

**T.C.  
GEBZE TEKNİK ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**

**SAĞLIKLI BESİN TÜKETİMİ VE EĞİTİM DÜZEYİ: SU  
ÜRÜNLERİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA**

**Berk Burak VARLIK  
YÜKSEK LİSANS TEZİ  
İKTİSAT ANABİLİM DALI**

**GEBZE**

**2018**

**T.C.**  
**GEBZE TEKNİK ÜNİVERSİTESİ**  
**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**

**SAĞLIKLI BESİN TÜKETİMİ VE EĞİTİM**  
**DÜZEYİ: SU ÜRÜNLERİ ÜZERİNE BİR**  
**ARAŞTIRMA**

**Berk Burak VARLIK**  
**YÜKSEK LİSANS TEZİ**  
**İKTİSAT ANABİLİM DALI**

Tez Danışmanı  
Dr. Öğr. Üyesi Hande BARLIN

**GEBZE**

**2018**



GTÜ *Sosyal B. Bilimler* Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun ...../...../..... tarih ve ...../..... sayılı kararıyla oluşturulan jüri tarafından *19*...../*07*...../*2018* tarihinde tez savunma sınavı yapılan *Berk Burak Varlık*.....'ın tez çalışması *İktisat*.....Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS tezi olarak kabul edilmiştir.

JÜRİ

ÜYE

(TEZ DANIŞMANI)

: Dr. Öğr. Üyesi *Hande BARLIN*

ÜYE

: Doç. Dr. M. Anıl MERCAN

ÜYE

: Prof. Dr. Cevat GERNİ

ONAY

Gebze Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun  
...../...../..... tarih ve ...../..... sayılı kararı.

## ÖZET

Eğitim, insanlık tarihi boyunca hayatın en önemli süreçlerinden biri olmuştur. Eğitim; bireylerin toplum içinde yer edinebilmeleri için edinilen bilgi, beceri ve davranış değişiklikleridir. Aileden başlayan bu sosyal süreç, okul ve çevrede devam eder. Bireyler; problem çözme yeteneklerini, iletişim becerilerini, genel kültürlerini, yaşam tarzlarını ve daha birçok özelliklerini eğitim ile geliştirirler. Sağlıklı beslenme de bireylerin eğitim ile edinebilecekleri davranışlar arasındadır.

Bu çalışmanın amacı; eğitimin, insanların yaşam tarzlarının bir parçası olan beslenmenin üzerinde nasıl bir etkisi olduğunu incelemek, spesifik olarak deniz ürünleri tüketimi ile eğitim arasındaki ilişkiyi araştırmaktır. Çalışmada 1997 eğitim reformu araç değişken olarak alınmıştır.

Çalışmada kullanılan veriler Türkiye İstatistik Kurumu tarafından yapılan 2016 Hanehalkı Bütçe Anketi'nden alınmıştır. Bu verilerden yararlanılarak hanehalkının toplam tüketim harcamaları incelenmiş, deniz ürünleri tüketim harcamaları ile eğitim (ortaokul), yaş, yaşın karesi, cinsiyet, gelir, engellilik, evli olma gibi bağımsız değişkenler arasındaki ilişki yorumlanmıştır.

Araştırmada 1997'de yapılan ve zorunlu eğitim süresini 5 yıldan 8 yıla çıkaran eğitim reformunun bireylerin aldıkları eğitim üzerinde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olduğu gözlemlenmiştir. Eğitimin toplam deniz ürünü tüketim harcamaları üzerinde pozitif etkisi olsa da bu etkinin istatistiksel olarak önemsiz olduğu görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler: Tüketim, Eğitim, Beslenme, Balı**

# ABSTRACT

Education has been one of the most important processes of life throughout human history. Education can be described as the changes in knowledge, skills and attitudes to get involved in a society. This social process starting from the family continues in school and in the community. Individuals improve their problem-solving skills, communication skills, general knowledge, lifestyles and many other features with education. Healthy nutrition is also one of the behaviors that individuals can attain through education.

The purpose of this study is to examine how education affects nutrition as part of people's lifestyles, specifically to investigate the relationship between seafood consumption and education. In this study, the 1997 education reform is taken as an instrumental variable.

Empirical data were taken from the 2016 Household Budget Survey which is conducted by Turkey Statistical Institute. Total consumption expenditures of households were analyzed using these data and the relationship between consumption expenditures of seafood and independent variables such as education (middle school), age, age square, gender, income, disabled, married were investigated.

The study finds that the education reform of 1997, prolonging compulsory education from 5 to 8 years, had a positive and statistically significant effect on the education of the individuals. Although the education had a positive effect on the total consumption expenditure of seafood, this effect was found to be statistically insignificant.

**Keywords: Consumption, Education and Nutrition, Fish**

## TEŞEKKÜR

Yüksek Lisans sürecinin her aşamasında ve her konuda desteğini esirgemeyen, öğrencisi olmaktan her zaman mutluluk duyduğum sayın hocam Dr. Öğr. Üyesi Hande BARLIN'a teşekkür ederim. Ayrıca, jüri üyem sayın hocam Doç. Dr. Murat Anıl MERCAN'a bana gösterdiği yol ile ufkumu geliştirmemi sağlayarak tezimin analizinde verdiği katkılar için müteőekkirim. En son olarak değerli vaktinden bana zaman ayıran kıymetli hocam Prof. Dr. Cevat GERNİ'ye de geri beslemeleri ile tezimi geliştirmeme olanak sağlamasından ötürü teşekkürü bir borç bilirim.



# İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖZET	i
ABSTRACT	ii
TEŞEKKÜR	iii
İÇİNDEKİLER	iv
KISALTMALAR DİZİNİ	vi
ŞEKİLLER DİZİNİ	vii
TABLolar DİZİNİ	viii
1. GİRİŞ	1
2. DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE BALIKÇILIK SEKTÖRÜ	4
2.1. Türkiye'de Balıkçılık Sektörünün Durumu	5
2.1.1. Türkiye'de Avlanan ve Yetiştirilen Balık Türleri	5
2.1.2. Su Ürünleri Sektöründe Haller	8
2.1.3. Su Ürünleri Sektöründe İstihdam ve Filo	9
2.1.4. Türkiye'de Su Ürünleri Kooperatifleri	10
2.2. Avcılık, Yetiştiricilik ve İthalat	10
2.2.1. Avcılık	10
2.2.2. Yetiştiricilik	12
2.2.3. İthalat	14
2.3. Balıkçılık Sektörünün Ekonomideki Yeri	15
2.4. Türkiye, Avrupa Birliği ve Dünya Kıyaslamaları	16
2.5. Türkiye'nin Balıkçılık Sektöründeki Eksiklikleri	18
2.6. Ortak Balıkçılık Politikası (OBP)	19
3. EĞİTİM	21
4. LİTERATÜR TARAMASI	23
4.1. Deniz Ürünlerinin Beslenme ve Sağlıktaiki Önemi	23
4.2. Deniz Ürünlerinin Yarattığı Riskler	24
4.3. Deniz Ürünleri Tüketimini Etkileyen Faktörler	25
4.4. Deniz Ürünleri Tüketimi ve Eğitim	26
4.5. Türk Toplumunda Deniz Ürünleri Tüketimi	29

5. METODOLOJİ	32
5.1. Kullanılan Yöntem	32
5.2. Kullanılan Yöntem ve İzlenen Yol	32
5.2.1. Ölçüm Hatası (Measurement Error)	34
5.2.2. Eşzamanlı Denklem Yanlılığı (Simultaneous Equations Bias)	34
5.2.3. İhmal Edilmiş Değişkenin Yol Açtığı Sapma (Omitted Variables)	34
5.3. Basit Doğrusal Regresyon Modelinde Araç Değişken Tahmini	35
5.4. Çoklu Regresyon Modelinde Araç Değişken Tahmini	36
5.5. Genel Modellerde Araç Değişken Tahmini	38
5.6. Açıklayıcı Değişken ( $x$ ) ile Hata Terimi ( $e$ ) Arasındaki İlişki ve Araç Değişken Testi	41
5.7. Endojenitenin Tespiti İçin Hausman Testi	41
5.8. Araç Değişkenin Testi	42
6. VERİ SETİ	43
6.1. Hanehalkı Bütçe Analizi	43
6.2. Değişkenler	46
7. BULGULAR	47
8. TARTIŞMA	57
9. SONUÇ	59
KAYNAKLAR	61
ÖZGEÇMİŞ	68
EKLER	69



## KISALTMALAR DİZİNİ

<b><u>Kısaltmalar</u></b>	<b><u>Açıklamalar</u></b>
2SLS	: Two-Stage Least Squares (İki Aşamalı En Küçük Kareler Tahmincisi)
COICOP	: Classification of Individual Consumption by Purpose (Amaca Yönelik Kişisel Tüketim Sınıflaması)
DHA	: Dokozahekzaenoik Asit
EKK	: En Küçük Kareler Tahmincisi
EPA	: Eikozapentaenoik Asit
FAO	: Food and Agriculture Organization of the United Nations (Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü)
GSYH	: Gayri Safi Yurtiçi Hasıla
IV	: Instrumental Variables (Araç Değişkeni Tahmincisi)
OBP	: Ortak Balıkçılık Politikası
PISA	: The Programme for International Student Assessment (Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı)
PUFA	: Polyunsaturated Fatty Acids (Birden Fazla Çift Bağa Sahip Doymamış Yağ Asitleri)
SBİ	: Sağlıklı Beslenme İndeksi
SÜBİS	: Su Ürünleri Bilgi Sistemi
TÜİK	: Türkiye İstatistik Enstitüsü

# ŞEKİLLER DİZİNİ

<b><u>Sekil No</u></b>	<b><u>Sayfa</u></b>
2.1: 2016 yılında Türkiye’de en çok avlanan balık türleri	6
2.2: 2016 yılında Türkiye’de en çok avlanan diğer deniz ürünleri	7
2.3: 2016 yılında Türkiye’de en çok avlanan tatlısu ürünleri	7
2.4: 2016 yılında Türkiye’de en çok yetiştiriciliği yapılan deniz ürünleri	8



# TABLolar DİZİNİ

<b><u>Tablo No:</u></b>	<b><u>Sayfa</u></b>
2.1: Dünya Su Ürünleri Üretimi	5
2.2: Balıkçı Gemilerinin Boy Dağılımı (2017) (Adet)	9
2.3: Kullanım Şekline Göre Balıkçı gemilerinin Sayısı 2005-2014	10
2.4: Su Ürünleri Avcılık Üretim Miktarı	12
2.5: Türkiye Su Ürünleri Üretimi (Ton)	13
2.6: Deniz ve İçsu Yetiştiricilik Üretim Miktarı (Ton)	14
2.7: Türkiye'nin Su Ürünleri İthalat ve İhracatı	15
2.8: Su Ürünleri Üretim Miktar ve Değeri	16
2.9: Su Ürünleri Üretimi, İhracatı, İthalatı ve Tüketimi	17
6.1: Örneklem, Değişkenler ve İstatistiksel Değerleri	47
7.1: Bireylere Ait Farklı Tüketim Harcama Oranları Kullanıldığında Elde Edilen Araç Değişkeni Tahmin Sonuçları	49
7.2: Bireylerin Tüketim Harcamalarının OECD'nin Kullandığı Ölçeğe Göre Hesaplandığında Elde Edilen Araç Değişkenleri Tahmin Sonuçları	51
7.3: Bireylerin Tüketim Harcamaları Eşit Olduğunda Elde Edilen Araç Değişkenleri Tahmin Sonuçları	53
7.4: Tüketim Harcaması, Ürünün Ailenin Bütçesindeki Oranına Göre Alındığında Elde Edilen Araç Değişkenleri Tahmin Sonuçları	55

# 1. GİRİŞ

Eğitim, insanlık tarihi boyunca insanların yaşantılarına yön veren en önemli etkenlerden biri olmuştur. Modern toplumların da çağdaşlık seviyesine erişebilmeleri için eğitim, sürekli geliştirilmesi gereken ve toplumda yaşayan her bireyin hayatı boyunca ihtiyaç duyacağı sosyal bir süreçtir. İnsanlar, aldıkları eğitim ile hayatlarını şekillendirirler. Aynı zamanda, sahip oldukları sosyal statü, davranışlar, problem çözme yetenekleri ve içinde buldukları toplum ile etkileşimleri gibi özelliklerini eğitim yolu ile geliştirebilmektedirler. İnsanın doğumu ile başlayan eğitim süreci, öncelikle aile içi eğitim ile şekillenir. Bu dönemde alacağı eğitim, hayatının diğer dönemlerinde alacağı eğitimlerin temelini oluşturacağı için son derece önemlidir. Bu nedenle çocukların yetiştiği aile ortamındaki bireylerin dahi yeterli eğitime sahip olmaları gerekmektedir.

Eğitim ile edinilen davranışlar ya da yaşam tarzlarından biri de beslenme alışkanlıklarıdır. Kişilerin günlük olarak almaları gereken protein, karbonhidrat, yağ ve mineralleri dengeli bir şekilde tüketilmesi olarak adlandırabileceğimiz sağlıklı beslenme, toplumun ve bireylerin karşılıklı etkileşimine bağlıdır. Kişinin beslenme alışkanlıkları, içinde bulunduğu toplumun beslenme şekillerinden etkilenir. Aynı şekilde kişi, beslenme alışkanlıkları ile içinde bulunduğu toplumu etkileyebilir. Sağlıklı beslenme alışkanlığının edinilmesinde aile, kuşkusuz en önemli faktörlerden biridir. Sağlıklı beslenme konusunda yeterli bilgi ve eğitime sahip bir ailede yetişmiş bir kişinin de sağlıklı beslenme alışkanlıklarına sahip olması olasılığı yüksektir. Aynı şekilde sağlıklı beslenme alışkanlığı olan bireylerden oluşan bir ailenin de genel olarak sağlıklı beslenme olasılığı yüksektir. Kişinin, beslenme davranışlarını edineceği sosyal bir toplum olan okul, aileden sonra gelen en önemli faktördür. Aileden gelen geleneksel bilgilerin, okuldan alınacak daha teknik bilgiler ile birleştirilmesi, kişilerin sağlıklı beslenme davranışlarında neden-sonuç ilişkisi kurmalarına imkân sağlayacaktır.

Günümüz teknolojisinin insan yaşamını yüzde yüz olumlu etkilediğini söylemek olanaksızdır. Bu durumun en bariz örneklerinden biri gıda sektörüdür. Toplumun doğal beslenme alışkanlıklarından her geçen gün uzaklaşması, teknoloji ile yapaylaştırılmış gıdaların hayatımıza girmesinin en ciddi sonucudur. Bu noktada, insanların doğru tercih yapmaları için gerekli eğitime sahip olmaları gerekmektedir.

İnsanların hayatlarını sürdürebilmeleri için vücudun ihtiyacı olan besin değerlerini temin ettikleri temel iki kaynak vardır. Bunlar; hayvansal ve bitkisel besin kaynaklarıdır. Bu besin değerleri içinde proteinin önemi oldukça büyüktür. Çünkü vücudu ayakta tutan temel yapı taşlarının ihtiyaç duyduğu en önemli besin değeridir. Protein ise, alındığı kaynağa göre hayvansal ya da bitkisel protein olarak ikiye ayrılır. Araştırmamızın temelini oluşturan deniz ürünleri, en önemli hayvansal protein kaynaklarından biridir. İçerdiği yüksek kaliteli proteinler ve yağ asitleri düşünüldüğünde insanların beslenme programlarında mutlaka yer vermeleri gereken besin kaynaklarıdır. İnsan sağlığı için büyük öneme sahip olan omega-3 yağ asitlerinin ise tek kaynağı deniz ürünleridir. Özellikle kardiyovasküler hastalıklara yakalanma riskini azaltan deniz ürünleri, her yaşta insanın mutlaka düzenli olarak tüketmesi gereken besin grubudur.

Deniz ürünlerinin insan sağlığı açısından sahip olduğu olumlu etkileri yanında, tüketiminde birtakım riskler de içermektedir. Yaşadıkları su kaynaklarına bağlı olarak özellikle içerdikleri ağır metaller, insan sağlığı açısından tehdit oluşturmaktadır. Bu ağır metallerin en tehlikelileri ise metil cıvadır. Özellikle anne karnındaki çocukların sinirsel gelişimi üzerinde olumsuz etkiler yaratan metil cıvanın tüketilmemesine ya da mümkün olduğu kadar az tüketilmesine dikkat edilmelidir. Deniz ürünlerinde bulunma riski olan metil cıva, deniz ürünlerinin türüne ve yaşadıkları su kaynağına göre deniz ürünlerinde değişik miktarlarda bulunabilir. Bu nedenle deniz ürünlerinin tedarik edildiği su kaynağına ve bu ürünlerin doğru pişirme yöntemleri ile hazırlandığına dikkat edilmelidir.

Türkiye, üç tarafı denizler ile çevrili olması ve bunun dışında birçok iç su kaynağına (akarsular, göller, barajlar vb.) sahip olması bakımından zengin su ürünleri kaynaklarına sahiptir. Özellikle Doğu Karadeniz Bölgesi, ülkede en çok deniz ürünü üretimi yapılan bölgedir. Avcılık, yetiştiricilik ve ithalat yolu ile üretimi yapılan deniz ürünlerinden, Türkiye’de en çok üretimi yapılan tür hamsidir. Fakat Türkiye, sahip olduğu bu su kaynakları ve üretim potansiyeline rağmen su ürünleri tüketiminde dünya ortalamasının oldukça gerisinde kalmıştır. Bu ülkede özellikle iç ve doğu bölgelerde su ürünleri üretimi oldukça azdır. Bu tüketim farklılığının sebepleri arasında bölgelere göre değişen beslenme kültürünün yanı sıra, iç kesimlerde yaşayan insanların kıyı kesimlerde yaşayanlar kadar deniz ürünlerine kolay ulaşamamalarından kaynaklanmaktadır. Deniz ürünleri; gerek taşınması, gerekse uygun şartlarda muhafaza edilmeleri açısından son derece hassas ürünlerdir. Üretim, ulaştırma ve

muhafaza standartlarının yükseltilmesi, deniz ürünleri tüketim miktarının arttırılmasında önemli rol oynayacaktır. İnsanların su ürünü tüketim tercihlerine etki eden faktörlerin araştırılması amacı ile dünyada ve ülkemizde çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Yaş, cinsiyet, etnik köken, eğitim, ikamet edilen bölgenin özellikleri, gelir gibi su ürünleri tüketimine etkisi olabileceği düşünülen faktörler incelenmiştir. Deniz ürünlerinin tüketimine etki eden faktörler, araştırmanın yapıldığı ülkeye ya da bölgeye göre farklılık göstermektedir.

Bu çalışmada, Türkiye’de insanların eğitim düzeyleri ve su ürünleri tüketimleri arasında bir ilişki olup olmadığı, ilişki var ise istatistiksel olarak ne derece önemli bir ilişki olduğu araştırılmıştır. Bu çalışmada Türkiye İstatistik Kurumu tarafından yapılan 2016 Hanehalkı Bütçe Anketi’nden yararlanılmıştır. Bireylerin tüketim harcamaları değerlerinden faydalanılarak araç değişken modeli uygulanmış, eğitim düzeyinin etkisini ölçmek amacı ile 1997 eğitim reformu, araç değişken olarak kullanılmış ve reformdan etkilenen insanların su ürünleri tüketim davranışları incelenmiştir.

## 2. DÜNYADA VE TÜRKİYE’DE BALIKÇILIK SEKTÖRÜ

Balıkçılık sektörü, Dünya’nın en önemli sorunlarından birisi olan açlık probleminin çözülmesi için önemli bir alternatiftir. İnsanlık tarihinin en eski beslenme yöntemlerinden biri olan balıkçılık, günümüzde sosyoekonomik kalkınma ve yüksek ihracat potansiyeli bakımından da önemli bir sektördür (Erdem, 2006). Hızla artan dünya nüfusunun besin ihtiyacı da gün geçtikçe artmaktadır. Bu besin ihtiyacının önemli bir parçası olan hayvansal proteinin de önemi gün geçtikçe artmaktadır. Hayvansal protein açığının giderilmesi için en ucuz ve en verimli kaynaklardan biri su ürünleridir (Çağlak, Karşlı, Gürdal, & Kara). Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO) verilerine göre 2015 yılında dünyada toplam su ürünleri üretimi 170.345.641 ton’ dur. Özellikle gelişmiş ülkelerdeki toplumların “sağlıklı beslenme” konusundaki hassasiyetleri, deniz ürünleri tüketiminin bu ülkelerde daha fazla olmasının ve bu sektörün önem kazanmasının nedenlerinden biridir (Çolakoğlu et al., 2006). Balıkçılık sektörü tüm dünyada iyi bir istihdam kaynağı olmuş, 1990 yılından günümüze dünya nüfusundan daha hızlı bir istihdam artışı göstererek günümüzde istihdam sağladığı kişi sayısı 60 milyonu bulmuştur. Bununla beraber, birçok ülkenin dış ticaretinde su ürünleri ihracatı önemli bir yere sahiptir (Bashimov & Aydın, 2018). Deniz ürünlerinin besleyici özelliğinin yanında sağlığa olumlu etkileri bilimsel ve klinik olarak kanıtlanmış ürün olmaları sebebi ile “fonksiyonel gıda” sınıfına girmesi, bu sektörün ülkeler için önemini daha da arttırmaktadır (Yılmaz, Tekinay, & Çevik, 2006). T.C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Şubat 2018 verilerine göre 2010 ve 2015 yılları arasındaki Dünya su ürünleri üretim miktarları Tablo 2.1’de verilmiştir.

Tablo 2.1: Dünya Su Ürünleri Üretimi

Yıllar	Avcılık (Ton)			Yetiştiricilik (Ton)			TOPLAM (TON)
	Deniz	İçsu	Toplam	Deniz	İçsu	Toplam	
2010	77.828.396	11.271.565	89.099.961	22.310.734	36.790.052	59.100.786	148.200.747
2011	82.623.550	11.124.401	93.747.951	23.366.371	38.698.805	62.065.176	155.813.127
2012	79.719.854	11.630.320	91.350.174	24.707.343	41.948.313	66.655.656	158.005.830
2013	80.899.153	11.687.507	92.586.660	25.536.710	44.686.846	70.223.556	162.810.216
2014	81.564.094	11.895.922	93.460.016	26.727.687	47.104.420	73.832.107	167.292.123
2015	81.179.323	12.525.293	93.704.616	27.879.872	48.761.154	76.641.025	170.345.641

Az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde yaşanan gelir sıkıntısı ve yüksek fiyatlar gibi ekonomik düzensizlikler, o ülkede yaşayan insanların beslenme şekillerini de etkilemektedir. Örneğin Türkiye’de; hayvansal proteine göre daha ucuz olan bitkisel proteinin tüketimi daha fazladır. Bu durum gelişmiş ülkelerde tam tersinedir. Ülkelerin gelişmişlik düzeyi ile hayvansal protein tüketimi paralel olduğundan bu protein türlerinin tüketim miktarının artırılması gerekmektedir. Çok sayıda su kaynağı bulduran Türkiye’de de, hayvansal protein kaynaklarının en önemlilerinden biri olan balığın üretim ve tüketim miktarının artırılması şarttır (Sarıözkan, 2016).

## 2.1. Türkiye’de Balıkçılık Sektörünün Durumu

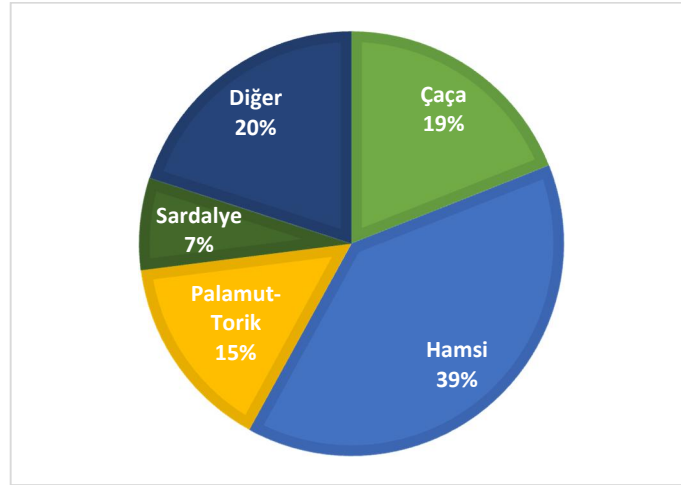
Türkiye, coğrafi konumu bakımından deniz ürünleri yetiştiriciliğine önemli bir potansiyele sahip bir ülkedir. Sahip olduğu iç su kaynakları, üç tarafı denizler ile çevrili olması, Avrupa’nın en uzun kıyı şeridinde sahip olması ve bu alanlardaki biyolojik çeşitliliğin fazla olması, bu potansiyeli ortaya koyan özelliklerdir. Avcılık dışında yetiştiricilik bakımından da imkânları olan ülkemizin kapasite kullanım oranı ise %50 civarındadır. Su ürünleri üretimi önemli bir istihdam alanı olmasına rağmen, Türkiye’de GSYİH içindeki payı %1’in altındadır (Yeşilayer, Gören, & Kaymak, 2013).

### 2.1.1. Türkiye’de Avlanan ve Yetiştirilen Balık Türleri

Türkiye, balıkçılık sektörü bakımından coğrafi olarak şanslı bir ülke olmasının yanında, kıyısı bulunduğu denizlerdeki, balık çeşitliliği bakımından da zengin bir ülkedir. Bunun yanında bu sektör ile ilgili üniversiteler, enstitüler, fakülteler de sahip olduğu potansiyele örnektir (Akca, Kayim, & Sayili, 2006). Türkiye İstatistik Kurumu

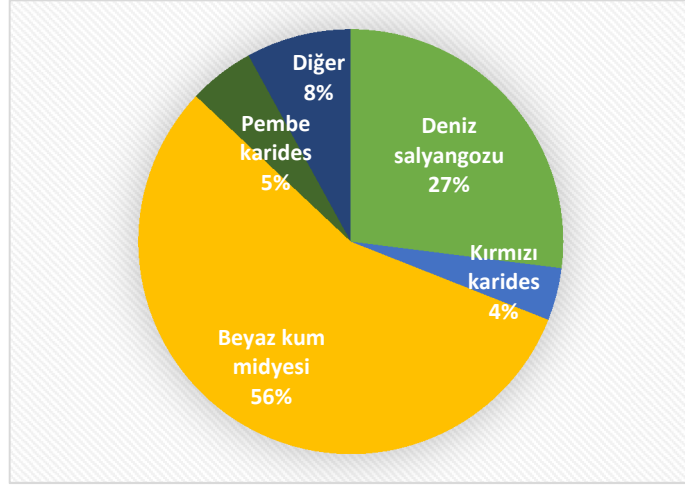


(TÜİK) verilerine göre 2016 yılında en çok avlanan balık türleri arasında ilk sırayı hamsi alır ki toplam avlanan balık miktarının %38,9'nu oluşturur. Çaçı balığı, istavrit, mezgit, palamut ve sardalye de en çok avlanan diğer balıklardır. Denizlerde en çok avlanılan diğer deniz canlıları ise beyaz kum midyesi, deniz salyangozu, pembe karides, kırmızı karides ve mürekkepbalığıdır. İç sularda en çok avlanılan tatlı su türü ise inci kefalidir. Onu gümüşi havuz balığı, sazan ve gümüş balığı takip etmektedir. Yetiştiricilikte ise birinci sırada alabalık gelmektedir. Onunla beraber levrek, çipura ve orkinos en çok yetiştirilen balık türlerindedir. TÜİK su ürünleri 2016 verilerine göre su ürünleri üretimi 2016 yılında, bir önceki yıla göre %12,4 azalmış ve 588.715 ton olmuştur. Toplam üretimin %44,8'ini deniz balıkları, %6,4'ünü diğer deniz ürünleri, %5,8'ini ise iç su ürünleri oluşturmaktadır. Yetiştiriciliğin toplam üretimdeki payı ise %43 olmuştur. Su ürünleri avcılığı 2016 yılında %22,4 azalırken, yetiştiricilik %5,4 artmıştır. En çok deniz ürünü avcılığı yapılan bölge %40,7'lik oranı ile Doğu Karadeniz Bölgesi'dir. Bu bölgeyi %33,3 ile Batı Karadeniz, %11,5 ile Ege, %10,6 ile Marmara ve %3,9 ile Akdeniz Bölgesi izlemektedir. Ekler bölümünde Ek A: TÜİK verilerine göre Türkiye'de 2007-2016 yılları arasındaki avlanan balık türleri, Ek B: avlanan diğer deniz ürünleri, Ek C: avlanan tatlısu ürünleri ve Ek D: yetiştiricilik ürünleri gösterilmiştir. TÜİK verilerine göre 2016 yılında Türkiye'de en çok avlanan balık türleri Şekil 2.1'de gösterilmiştir.



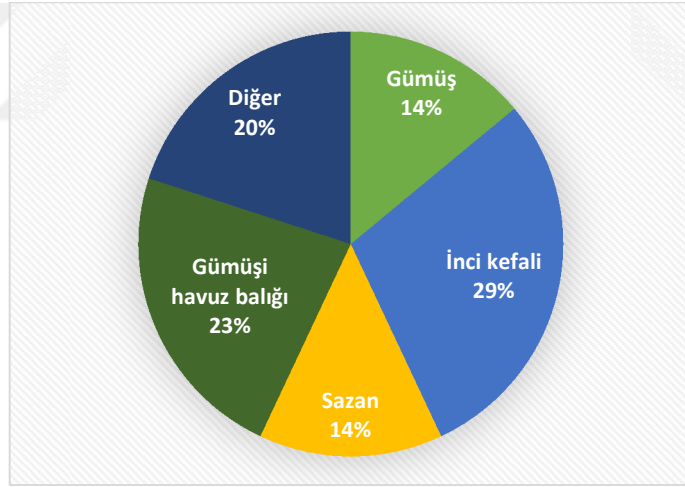
Şekil 2.1: 2016 yılında Türkiye'de en çok avlanan balık türleri.

TÜİK verilerine göre 2016 yılında Türkiye'de en çok avlanan diğer deniz ürünleri Şekil 2.2'de gösterilmiştir.



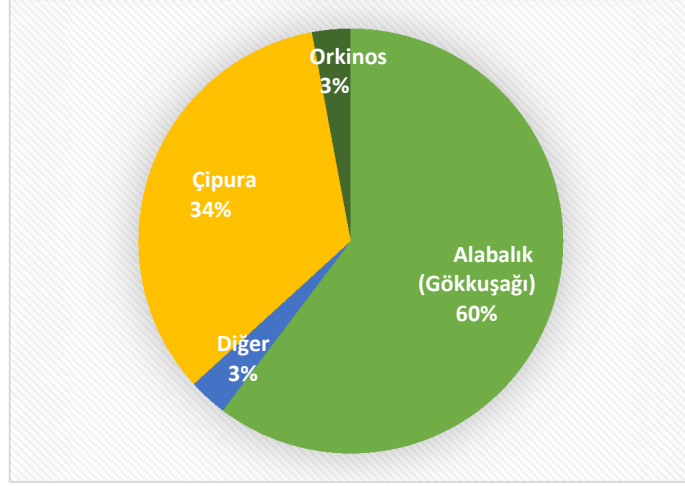
Şekil 2.2: 2016 yılında Türkiye’de en çok avlanan diğer deniz ürünleri.

TÜİK verilerine göre 2016 yılında Türkiye’de en çok avlanan tatlısu ürünleri Şekil 2.3’de gösterilmiştir.



Şekil 2.3: 2016 yılında Türkiye’de en çok avlanan tatlısu ürünleri.

TÜİK verilerine göre 2016 yılında Türkiye’de en çok yetiştiriciliği yapılan deniz ürünleri Şekil 2.4’de gösterilmiştir.



Şekil 2.4: 2016 yılında Türkiye’de en çok yetiştiriciliği yapılan deniz ürünleri.

### 2.1.2. Su Ürünleri Sektöründe Haller

Belediyeler ya da gerçek veya tüzel kişiler tarafından projelere uygun olarak kurulan, açık arttırma yöntemi ile toptan balık satışının yapıldığı ve kapasitesinin 10 ton/gün’ den fazla olan yerlere balık halleri denilmektedir. Satılan balıkların muhafazası, kalite kontrolü ve dağıtımı da bu hallerde yapılır. Balık halleri hem sektör yönetimi için iyi bir veri kaynağı hem de çeşitli gıda güvenilirliği kriterlerinin kontrolünün sağlanması bakımından oldukça önemli pazar yerleridir. Türkiye’de su ürünleri genellikle taze olarak tüketilir. Ürünlerin avcılık ya da yetiştiricilik yolu ile tedarikinden sonra perakende satışı için hallere gelir. Çoğu dünya ülkesinde ve Avrupa Birliği ülkelerinde balık halleri, buldukları sektörde önemli yerlere sahiptirler. Türkiye’nin en büyük balık hali ise İstanbul Balık Hali’dir. Türkiye’nin çeşitli bölgelerinde mevcut bulunan en büyük 10 balık halinin konu alındığı bir anket çalışması yapılmıştır. Balık hallerinin 2013 yılında toplam işlem hacimlerinin 115.878,3 ton olduğu görülmüştür. Hallerde en çok işlem gören ve avcılık yolu ile tedarik edilen türler; hamsi, istavrit, sardalye, mezigit, uskumru ve lüferdir. En çok işlem gören yetiştiricilik balıkları ise; çipura, levrek ve gökkuşığı alabalığıdır. Pazarlanan uskumru türünün büyük oranda ithal olduğu görülmüştür. Araştırmanın yapıldığı hallerdeki toplam işlem hacminin %34’ünü hamsinin oluşturduğu belirlenmiştir. Balık dışında en çok pazarlanan deniz ürünü ise karidestir. Balık hallerinde satılamayan ürünlerin ya balık çiftliklerinde yem olarak kullanıldığı ya da imha edildikleri görülmüştür. Türkiye genelindeki balık hallerinin tamamına yakını,

bağlı buldukları belediyeler tarafından işletilir (Emiroğlu, Tolon, Günay, & Özden, 2017).

### 2.1.3. Su Ürünleri Sektöründe İstihdam ve Filo

Türkiye’de 2000 yılından bu yana, deniz avcılığının yerini yetiştiriciliğin almakta olduğu görülmektedir. Deniz avcılığı geleneksel ve endüstriyel olmak üzere iki farklı tipte yapılmaktadır. Geleneksel yani küçük çaplı balıkçılık daha çok kıyı bölgelerinde ve uzunluğu 12m’den az olan tekneler ile yapılmaktadır. Endüstriyel balıkçılık ise 12m’den uzun gırgır ve trol adı verilen balıkçı tekneleri ile kıyı ötesinde yapılmaktadır. Türkiye’deki avcılığın %80’i gırgır gemileri ile, %10’u troller ile, %10’u ise geleneksel av yöntemleri ile yapılmaktadır. Bu oranlar Türkiye’deki deniz ürünleri üretiminin gırgır avcılığına dayandığını ortaya çıkarmaktadır. Küçük gırgır teknelerindeki çalışan sayısı 10-15 iken büyük gırgır teknelerindeki çalışan sayısı 30-40 kişiye kadar çıkmaktadır. Buna göre; avcılıktaki istihdam oranının da gırgır avcılığına dayandığını söylemek yanlış olmayacaktır. Trol teknelerindeki çalışan sayısı ile 5-10 kişidir. 2014 TÜİK verilerine göre Türkiye’deki geleneksel balıkçılığın yerini hızla endüstriyel balıkçılık almaktadır. Bu durum göstermektedir ki balıkçılık sektörü hızlı bir kapitalistleşme sürecine girmiştir. Türkiye’deki balıkçılık sektöründeki en büyük istihdam payı; ücretli ya da paylı olarak çalışan tayfalara aittir. Türkiye’de 2005-2014 yılları arasındaki balıkçı gemilerinin sayısı ve kullanım şekilleri Tablo 2.7’de verilmiştir (Ulukan, 2016). T.C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Şubat 2018 verilerine göre Türkiye’deki balıkçı gemilerinin boy dağılımı Tablo 2.6’da verilmiştir.

Tablo 2.2: Balıkçı Gemilerinin Boy Dağılımı (2017) (Adet)

Faaliyet Alanı	Boy Grubu (m)									Toplam
	0-4,9	5-7,9	8-9,9	10-11,9	12-14,9	15-19,9	20-29,9	30-49,9	50+	
Deniz	722	9.258	3.139	749	517	288	461	265	7	15.406
İçsu	280	2.042	199	24	59	14	-	-	-	2.618
Toplam	1.002	11.300	3.338	773	576	302	461	265	7	18.024

Tablo 2.3: Kullanım Şekline Göre Balıkçı gemilerinin Sayısı 2005-2014

Kullanım Şekli	2005	2010	2014
Trol Gemisi	688	669	652
Trol-Gırgır Gemisi	443	337	
Gırgır Gemisi	510	485	415
Taşıyıcı Gemi	295	130	104
Diğer	16460	15029	13424
Toplam	18396	16650	14595

#### 2.1.4. Türkiye’de Su Ürünleri Kooperatifleri

Tarım sektörünün bir alt sektörü olan balıkçılık sektörünün yaşadığı problemleri çözmek açısından kooperatifleşme olarak örgütlenmesi son derece önemlidir. Balıkçı av filolarının bağlı olduğu su ürünleri kooperatifleri ve bölge birlikleri, yaptıkları çalışmalar ile sosyal ve ekonomik kalkınmaya katkı sağlamaktadırlar. Balıkçılık sektörünün her aşamasında rol oynayan su ürünleri kooperatifleri, birer sivil toplum örgütleridir ve tarım sektörüne katkı sağlamaktadırlar. Su ürünleri kooperatifleri, 1163 Sayılı Kooperatifler Kanunu kapsamında kurulmuşlardır. Su ürünleri kooperatifler ilk kez 1943 yılında, Halk Bankası’nın öncülüğü ile İstanbul’da kurulmuştur. Türkiye’de 2016 yılı itibari ile toplam 550 su ürünleri kooperatifi vardır.

İlk kuruldukları yıldan günümüze kadar su ürünleri kooperatifleri önemli bir gelişim göstermiştir. Kooperatifleşme konusunda ön sıralarda olan iller Trabzon, İstanbul, Balıkesir, Çanakkale ve Ordu’dur. Su ürünleri kooperatiflerinin balıkçılık politikalarının; ürün verimliliğini arttırmak, tüketicilere zamanında ve sağlıklı yollardan ürün tedarik etmek, sektörde çalışanların da refah düzeylerinin yükselmesi yönünde olması gereklidir (K. Doğan, 2017).

## 2.2. Avcılık, Yetiştiricilik ve İthalat

### 2.2.1. Avcılık

Sağlıklı besin kaynağı olmasının yanı sıra yüksek istihdam olanağı da sağlayan balıkçılık sektörünün birincil kaynağı avcılıktır. Deniz ve iç sularda yapılan avcılık, yetiştiricilik ile beraber toplam su ürünleri üretimini oluşturmaktadır (Yücel, 2006).

Türkiye’de 2016 yılında avcılık ile üretilen balık miktarı; denizlerde 301.464, iç sularda 33.856 ton olmak üzere toplam 335.320 ton’ dur. Yetiştiricilik ile elde edilen balık miktarı ise, denizlerde 151.794 ton, iç sularda ise 101.601 ton olmak üzere toplam 253.395 ton’ dur (Şahinöz & Doğru). Türkiye’de avlanma ile yapılan üretimde bir düşüş mevcuttur. Özellikle Karadeniz ve Marmara Denizi’ndeki sıcaklık artışları, balıkların daha soğuk denizlere göç etmesi ile neticelenmekte, bu da avcılığı olumsuz etkilemektedir. Diğer yandan av filolarının kontrolsüz ve aşırı avlanmaları da avcılık üretiminin azalmasının nedenlerinden biridir (Yavuzcan, Korkmaz, Doğankaya, & Altan).

T.C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Şubat 2018 Su Ürünleri İstatistiklerine göre 2000 yılında denizler ve iç sularla birlikte toplam 503.289 ton olan avlanılan su ürünleri, 2016 yılına geldiğimizde 335.320 ton’ a düşmektedir. T.C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Şubat 2018 verilerine göre Türkiye’nin 2000-2016 yılları arasındaki su ürünleri avcılık üretim miktarı Tablo 2.8’de verilmiştir. Ülkede balıkçılık sektöründe kullanılan tekneler daha çok yakın sahil tekneleridir. Ülkede deniz ürünleri avcılığında kullanılan balıkçı gemisi sayısı TÜİK 2015 verilerine göre 14.595’dir. Avcılık ile tedarik edilen deniz ürünlerinin büyük bir kısmı Karadeniz Bölgesi’nden temin edilmektedir. Bu alanda Karadeniz Bölgesi’nin kendi içindeki en verimli bölgesi ise Doğu Karadeniz Bölgesi’dir. Balıkçılık sektörünün uygun bir şekilde denetlenmesi ve en verimli şekilde yönetilebilmesi için canlı kaynaklar ile ilgili doğru verilerin alınması ve avcılık alanında kullanılan araç gereçlerin amaca yönelik olarak geliştirilmesi ve kullanılması gerekmektedir. Deniz ürünü stoklarının sürdürülebilir olarak kullanılabilmesi için sektörde kullanılan avcılık araç gereçlerinin kullanımının iyi bilinmesi gerekmektedir (Samsun & Emirbuyuran, 2017).

Tablo 2.4: Su Ürünleri Avcılık Üretim Miktarı

Yıllar	DENİZ (TON)			İÇSU (TON)			TOPLAM (TON)
	Balıklar	Diğer	Toplam	Balıklar	Diğer	Toplam	
2000	441.634	18.831	460.465	39.474	3.350	42.824	503.289
2001	464.987	19.230	484.217	39.215	4.108	43.323	527.540
2002	493.446	29.298	522.744	39.209	4.729	43.938	566.682
2003	416.126	46.948	463.074	39.873	4.825	44.698	507.772
2004	456.752	48.145	504.897	40.586	4.999	45.585	550.482
2005	334.248	46.133	380.381	42.630	3.485	46.115	426.496
2006	409.945	79.021	488.966	40.990	3.092	44.082	533.048
2007	518.201	70.928	589.129	40.213	3.108	43.321	632.450
2008	395.660	57.453	453.113	38.553	2.458	41.011	494.124
2009	380.636	44.410	425.046	35.604	3.583	39.187	464.233
2010	399.656	46.024	445.680	36.458	3.801	40.259	485.939
2011	432.246	45.412	477.658	34.328	2.769	37.097	514.755
2012	315.637	80.686	396.323	33.787	2.333	36.120	432.443
2013	295.168	43.879	339.047	32.281	2.793	35.074	374.121
2014	231.058	35.019	266.077	33.263	2.871	36.134	302.211
2015	345.765	51.966	397.731	32.376	1.800	34.176	431.907
2016	263.725	37.739	301.464	31.509	2.347	33.856	335.320

## 2.2.2. Yetiştiricilik

Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO)'ne göre su ürünleri yetiştiriciliği dünyada son yıllarda en çok gelişim gösteren gıda üretim sektörüdür. Bu ilerleme, gelişmekte olan ülkelere göre gelişmiş ülkelerde daha hızlı olmaktadır. Su ürünleri üretiminin büyük bir kısmı avcılık yolu ile yapılırsa da yetiştiricilik, toplam üretim içindeki payını sürekli arttırmaktadır. Nüfus ve gelir düzeyindeki artışa rağmen avcılıkta yeterli seviyeye gelinebilmesi, aşırı ve kontrolsüz yapılan avlanmalar, su kaynaklarının yeterince değerlendirilememesi, avcılığın mevsimsel bir faaliyet olması gibi nedenler ile yetiştiricilik gün geçtikçe önemini arttırmaktadır. Yetiştiriciliğin amacı sadece gıda veya sanayi sektörüne tedarik sağlamak değil, aynı zamanda süs balıkçılığı, türlerin korunması, bilimsel çalışmalar, sportif balıkçılık gibi alanlara da hizmet vermesidir (Yavuzcan et al., 2010).

T.C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Şubat 2018 Su Ürünleri İstatistiklerine göre 2016 yılında toplamda 253.395 ton olan yetiştiricilik üretiminin %59,9'u denizlerde, %40,1'i ise iç sularda yapılmaktadır. T.C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Şubat 2018 verilerine göre Türkiye'de 2000-2016 yılları

arasındaki su ürünleri üretim miktarları Tablo 2.9’de, deniz ve içsu yetiştiricilik üretim miktarı Tablo 2.10’de verilmiştir. Su ürünleri kaynaklarının ve onu kullananların arasındaki etkileşimin iyi bir şekilde yönetilmesi, bu sektördeki sürdürülebilirliğin sağlanabilmesi için oldukça önemlidir. Su ürünleri sektörü tüm dünyada her geçen gün önemini arttırmakta, yetiştiriciliğin de önemi onunla beraber artmaktadır. Avrupa Birliği; yetiştiricilik sektöründe 2030 yılına kadar ortalama %3,1 büyüme, 15.000 kişiye istihdam ve 4,5 milyon ton sürdürülebilir üretim miktarı hedeflemektedir. Su ürünleri yetiştiriciliğinden 2015 yılında elde edilen toplam 240.334 ton deniz ürününün %37,4’lük bir kısmı Muğla ilinde gerçekleşmiştir. Muğla ilinde ise en çok Milas ilçesinde, toprak havuz şeklinde yetiştiricilik yapılmaktadır. Bu toprak havuz işletmelerinin büyük bir bölümü küçük aile işletmeleri olarak faaliyet göstermektedir. Kırsal kesimlerdeki böyle işletmeler, bölgede sürdürülebilir bir istihdam oluşturmaktadır ve böylece kırsaldan şehre göçleri de azaltmaktadır (Tezel & Güllü, 2017).

Tablo 2.5: Türkiye Su Ürünleri Üretimi (Ton)

Yıllar	AVCILIK (TON)			YETİŞTİRİCİLİK (TON)			TOPLAM (TON)
	Deniz	İçsu	Toplam	Deniz	İçsu	Toplam	
2000	460.521	42.824	503.345	35.646	43.385	79.031	582.376
2001	484.410	43.323	527.733	29.730	37.514	67.244	594.977
2002	522.744	43.938	566.682	26.868	34.297	61.165	627.847
2003	463.074	44.698	507.772	39.726	40.217	79.943	587.715
2004	504.897	45.585	550.482	49.895	44.115	94.010	644.492
2005	380.381	46.115	426.496	69.673	48.604	118.277	544.773
2006	488.966	44.082	533.048	72.249	56.694	128.943	661.991
2007	589.129	43.321	632.450	80.840	59.033	139.873	772.323
2008	453.113	41.011	494.124	85.629	66.557	152.186	646.310
2009	425.275	39.187	464.462	82.481	76.248	158.729	623.191
2010	445.680	40.259	485.939	88.573	78.568	167.141	653.080
2011	477.658	37.097	514.755	88.344	100.446	188.790	703.545
2012	396.322	36.120	432.442	100.853	111.557	212.410	644.852
2013	339.047	35.074	374.121	110.375	123.019	233.394	607.515
2014	266.078	36.134	302.212	126.894	108.239	235.133	537.345
2015	397.731	34.176	431.907	138.879	101.455	240.334	672.241
2016	301.464	33.856	335.320	151.794	101.601	253.395	588.715



Tablo 2.6: Deniz ve İçsu Yetiştiricilik Üretim Miktarı (Ton)

Yıllar	Yetiştiricilik Üretimi				TOPLAM (TON)
	Deniz (ton)	Toplamdaki Payı (%)	İçsu (ton)	Toplamdaki Payı (%)	
2000	35.646	45,1	43.385	54,9	79.031
2001	29.730	44,2	37.514	55,8	67.244
2002	26.868	43,9	34.297	56,1	61.165
2003	39.726	49,7	40.217	50,3	79.943
2004	49.895	53,1	44.115	46,9	94.010
2005	69.673	58,9	48.604	41,1	118.277
2006	72.249	56	56.694	44	128.943
2007	80.840	57,8	59.033	42,2	139.873
2008	85.629	56,3	66.557	43,7	152.186
2009	82.481	52	76.248	48	158.729
2010	88.573	53	78.568	47	167.141
2011	88.344	46,8	100.446	53,2	188.790
2012	100.853	47,5	111.557	52,5	212.410
2013	110.375	47,3	123.018	52,7	233.393
2014	126.894	54	108.239	46	235.133
2015	138.879	57,8	101.455	42,2	240.334
2016	151.794	59,9	101.601	40,1	253.395

### 2.2.3. İthalat

Avcılık ve yetiştiricilik ile beraber bir diğer su ürünleri tedarik kanalı ise ithalattır. T.C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Şubat 2018 Su Ürünleri İstatistiklerine göre 2017 yılında toplam 100.444 ton su ürünü ithal edilmiştir. TÜİK 2013 verilerine göre Türkiye su ürünleri ithalatının yarısından fazlasını Norveç’ den yapmaktadır. Bununla beraber İzlanda, Fas, İspanya, Gine, Çin, Hindistan, Vietnam, Libya ve Fransa diğer ithalat yaptığımız ülkelerdir. En çok ithalat yapılan balık türleri ise somon, orkinos ve uskumrudur. T.C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Şubat 2018 verilerine göre Türkiye’nin 2000-2017 su ürünleri ithalat ve ihracat rakamları Tablo 2.11’de verilmiştir.

Tablo 2.7: Türkiye'nin Su Ürünleri İthalat ve İhracatı

Yıllar	İHRACAT			İTHALAT		
	Miktar (Ton)	Değer (\$)	Değer (₺)	Miktar (Ton)	Değer (\$)	Değer (₺)
2000	14.533	46.374.937	28.752.958	44.230	36.647.254	22.601.314
2001	18.978	54.487.312	68.838.077	12.971	11.295.373	11.917.561
2002	26.860	96.728.389	148.444.397	22.532	18.754.783	29.392.818
2003	29.937	124.842.223	186.152.895	45.606	32.636.120	48.123.816
2004	32.804	180.513.989	258.987.885	57.694	54.240.304	77.423.079
2005	37.655	206.039.936	277.963.150	47.676	68.558.341	92.425.248
2006	41.973	233.385.315	336.723.477	53.563	83.409.842	120.592.605
2007	47.214	273.077.508	356.293.408	58.022	96.632.063	126.432.371
2008	54.526	383.297.348	505.545.565	63.222	119.768.842	154.343.337
2009	54.354	318.063.028	494.899.926	72.686	105.822.852	163.633.104
2010	55.109	312.935.016	471.459.989	80.726	133.829.563	200.395.897
2011	66.738	395.306.914	664.333.252	65.698	173.886.517	290.826.203
2012	74.006	413.917.190	744.907.572	65.384	176.402.894	317.626.975
2013	101.063	568.207.316	1.083.243.678	67.530	188.068.388	359.490.196
2014	115.381	675.844.523	1.481.211.383	77.551	198.273.838	435.691.472
2015	121.053	692.220.595	1.879.701.163	110.761	250.969.660	685.467.749
2016	145.469	790.303.664	2.398.269.090	82.074	180.753.629	548.878.092
2017	156.681	854.731.829	3.128.112.446	100.444	230.111.248	841.383.610

### 2.3. Balıkçılık Sektörünün Ekonomideki Yeri

Türkiye’de özellikle su ürünlerindeki yetiştiricilik, 2001 krizi sonrası yükselen maliyetler sebebi ile düşüş yaşamış ve 2002 yılında bu alandaki üretim 61 bin tona kadar gerilemiştir. Sonraki 8 yılda özellikle devlet desteği, kura bağlı olarak düşen yem fiyatları ve teknik kapasitedeki ilerlemeler gibi gelişmelerle yıllık %15’lik bir büyüme oranı yakalanmış, böylece yetiştiricilik ile yapılan üretim 2011 yılında 188,790 bin tona ulaşmıştır. Verilen nakdi destekler sayesinde özellikle 2006 ve 2007 yıllarında kapasite artırımları gerçekleşmiş ve yeni yatırımların önü açılmıştır (Yeşilayer et al., 2013). 2016 yılında avcılık ile yapılan üretimin değeri 1.340.878.317 TL, yetiştiricilik ile yapılan üretimin toplam değeri 3.239.320.980 TL olmak üzere toplam üretim değeri 4.580.199.297 TL’dir (Şahinöz & Doğru). T.C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Şubat 2018 verilerine göre Türkiye’nin 2000-2016 yılları arasındaki su ürünleri üretim miktar ve değeri Tablo 2.12’de verilmiştir.

Tablo 2.8: Su Ürünleri Üretim Miktar ve Değeri

Yıllar	AVCILIK		YETİŞTİRİCİLİK		TOPLAM	
	Miktar (Ton)	Değer (₺)	Miktar (Ton)	Değer (₺)	Miktar (Ton)	Değer (₺)
2000	503.345	367.840.650	79.031	139.552.950	582.376	507.393.600
2001	527.733	490.719.350	67.244	173.890.600	594.977	664.609.950
2002	566.682	630.759.100	61.165	212.248.000	627.847	843.007.100
2003	507.772	878.154.800	79.943	415.575.800	587.715	1.293.730.600
2004	550.482	1.120.965.400	94.010	520.603.300	644.492	1.641.568.700
2005	426.496	1.574.988.300	118.277	704.283.000	544.773	2.279.271.300
2006	533.048	1.706.983.000	128.943	766.229.750	661.991	2.473.212.750
2007	632.450	1.323.151.750	139.873	839.762.500	772.323	2.162.914.250
2008	494.124	1.097.178.400	152.186	850.646.080	646.310	1.947.824.480
2009	464.233	837.387.880	158.729	952.935.500	622.962	1.790.323.380
2010	485.939	1.078.515.200	167.141	1.066.778.600	653.080	2.145.293.800
2011	514.755	1.143.272.172	188.790	1.270.028.140	703.545	2.413.300.312
2012	432.442	1.209.028.426	212.410	1.605.293.700	644.852	2.814.322.126
2013	374.121	1.188.432.525	233.394	1.704.471.151	607.515	2.892.903.676
2014	302.212	1.099.749.495	235.133	2.160.070.890	537.345	3.259.820.385
2015	431.907	1.245.020.381	240.334	2.569.208.590	672.241	3.814.228.971
2016	335.320	1.340.878.317	253.395	3.239.320.980	588.715	4.580.199.297

TÜİK 2015 verilerine göre 2005-2015 yılları arasında enflasyon (TÜFE) artışı yaklaşık %90 oranında artış göstermiş fakat balık fiyatlarındaki artış %31,2 oranı ile bu artışın oldukça altında kalmıştır. Avcılık ile yapılan üretimdeki fiyat artışı, yetiştiricilik ürünlerine göre daha az olmuştur. Bunun muhtemel sebebi ise yem gibi yetiştiricilik maliyetlerini oluşturan diğer giderlerin fiyatlarının yükselmesidir. Türkiye'nin su ürünleri sektöründeki potansiyelini göz önüne alırsak bu alanın GSYH ve tarım sektörü içerisindeki payı yok denecek kadar azdır (Sarıözkan, 2016).

## 2.4. Türkiye, Avrupa Birliği ve Dünya Kıyaslamaları

Türkiye'nin su ürünleri üretiminde sahip olduğu yüksek potansiyele rağmen balık tüketimi konusunda dünya ortalamasının oldukça gerisinde kalmaktadır. Dünya ortalamasının yakalanabilmesi için tüketimin 3 kat artırılması gereklidir. Balıklardan sağlanan protein; dünyada üretilen toplam proteinin %6,5'ini, hayvansal proteinlerin ise %16,7'sini oluşturmaktadır (Sarıözkan, 2016). T.C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Şubat 2018 verilerine göre Türkiye'nin 2000-2016 yılları arasındaki su ürünleri üretim, ihracat, ithalat ve tüketim miktarları Tablo 2.13'de verilmiştir.

Tablo 2.9: Su Ürünleri Üretimi, İhracatı, İthalatı ve Tüketimi

Yıllar	Üretim (Ton)	İhracat (Ton)	İthalat (Ton)	Tüketim (Ton)		Değerlendirilmeyen (Ton)	Kişi Başına Tüketim (kg)
				İç tüketim	Balık unu/yağ		
2000	582.376	14.533	44.230	538.764	71.000	2.309	8
2001	594.977	18.978	12.971	517.832	62.755	8.383	7,5
2002	627.847	26.860	22.532	466.289	156.000	1.230	6,7
2003	587.715	29.937	45.606	470.131	120.000	13.253	6,7
2004	644.492	32.804	57.694	555.859	105.000	8.523	7,8
2005	544.773	37.655	47.676	520.985	30.000	3.809	7,2
2006	661.991	41.973	53.563	597.738	60.000	15.843	8,2
2007	772.323	47.214	58.022	604.695	170.000	8.436	8,6
2008	646.310	54.526	63.222	555.275	95.742	3.989	7,8
2009	622.962	54.354	72.686	545.368	90.211	5.715	7,6
2010	653.080	55.109	80.726	505.059	168.073	5.565	6,9
2011	703.545	66.738	65.698	468.040	228.709	5.756	6,3
2012	644.852	74.007	65.384	532.347	94.201	9.682	7,1
2013	607.515	101.063	67.530	479.708	87.896	6.378	6,3
2014	537.345	115.682	77.545	420.361	73.667	5.180	5,5
2015	672.241	121.053	110.761	479.741	176.138	6.070	6,1
2016	588.715	145.469	82.074	426.085	93.096	6.139	5,4

FAO 2016 verilerine göre dünyadaki balık üretiminin yaklaşık %60'lık kısmını Çin karşılamaktadır. Böylece dünyadaki balık üretiminde en önemli role sahip olan ülke Çin olmuştur. Hızla artan dünya nüfusu ile birlikte su ürünleri üretiminde de artış mevcuttur. 1950'de 20 milyon ton civarında olan üretim 2014 yılında 160 milyon tonu aşmıştır. 2014 yılı verilerine göre dünyada üretilen toplam 167,2 milyon ton balığın 108,2 milyon tonu denizlerden, 59 milyon tonu ise iç sulardan elde edilmiştir. Üretimi yapılan su ürünlerinin yaklaşık %88'i besin tüketimi olarak değerlendirilmektedir.

Balıkçılık Sektör Raporu 2015 Brüksel Ticaret Müşavirliği verilerine göre 2013 yılı dünya kültür balıkçılığı üretiminde Türkiye 233.864 ton ile dünyada 21. sırayı almıştır. Bu alanda birinci sırada 43.551.730 tonluk üretimi ile Çin bulunmaktadır. Çin'i sırasıyla Hindistan, Endonezya, Vietnam ve Bangladeş takip etmektedir. Türkiye bu üretim seviyesi ile AB 28 ülkelerinin önüne geçmiştir.

Avrupa Birliği ülkelerinde çok daha etkin su ürünleri politikaları mevcuttur. Bu sayede daha bilinçli ve etkin üretim olanaklarına sahiptirler. Türkiye'nin AB'ye üye ülkelerin bu sahip oldukları üretim çalışmaları, ithalat, ihracat, pazarlama ve planlama

konularını araştırıp, yapılması gerekenleri ortaya çıkarması faydalı olacaktır. Balıkçılık sektörünün ekonomik yönünü düşünürsek bu alandaki üretimi geliştirecek çalışmalar ve politikaların izlenmesi kaçınılmazdır. Türkiye’deki destek ve özendirme politikaları, AB ile kıyaslandığında yetersiz olduğu görülmektedir. Bu nedenle özellikle özendirme politikalarının gözden geçirilmesi, kredi faiz oranlarının düşürülmesi ve üreticilere kredi alma konusunda kolaylık sağlanmalıdır (Bulut & Elbek, 2015).

Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından 2008 yılında Su Ürünleri Bilgi Sistemi (SÜBİS) kullanıma açılmıştır. Bu sistemin kurulmasındaki amaç; çeşitli balıkçılık faaliyetlerinin kayıt altına alınmasıdır. AB uyum sürecinde atılan en önemli adımlardan biri SÜBİS’in içeriğinin geliştirilme çalışmaları olmasına rağmen tam olarak hayata geçirilememiştir (Sağlam & Soyer, 2017).

## **2.5. Türkiye’nin Balıkçılık Sektöründeki Eksiklikleri**

Deniz ürünleri, yapısı itibari ile kolay bozulabilen hassas ürünlerdir. Bu sebeple gerek pazarlama gerekse dağıtım kanallarının son derece organize bir yapıya sahip olması gereklidir. Su ürünlerindeki iç tüketim, sanayide kullanılacak miktar ve ihracat miktarı doğru şekilde ayarlanmalı, bunun için üretim ve dağıtım alanlarının modern ülke standartlarına ulaştırılması gereklidir (Yılmaz, Akay, & Gümüş, 2008). Türkiye’nin sahip olduğu dezavantajlardan biri de, muhafaza ve taşıma alanlarında önemli yere sahip olan soğutma sistemlerindeki eksikliklerdir. Balıkçılık sektöründeki bürokrasi, gelişmenin önünde duran diğer bir engel durumundadır. Türkiye ile Avrupa ülkelerini, balıkçılık sektörü ile ilgili sahip olunan teknik bilgi bakımından kıyaslar isek, Türkiye’nin geride kaldığını görebiliriz. Balıkçılıkta ilk sırayı alan Karadeniz’deki bilinçsiz avlanma ve kirlilik, bu sektörün karşı karşıya kaldığı önemli tehlikelerden biridir. Deniz kültürü bakımından zengin olan bölgelerin turizm için cazip bölgeler olması ve mevcut yasaların bu bölgelerdeki deniz kültürünü yeterince koruma altına alamaması, bu sektörün önünde duran önemli tehditlerden biridir (Akca et al., 2006).

Üretici ile tüketici arasında ürün akışını sağlayan parçalardan biri olan perakende balıkçıların sorunlarının dinlenmesi ve çözülmesi, bu sektörde var olan diğer sorunların da çözümüne yardımcı olacaktır. Fakat Türkiye’de, balık sektöründe yer alan bu perakende balıkçılara yönelik yapılan sosyoekonomik araştırmalar çok azdır.

Doğu Karadeniz Bölgesi'nde yer alan Rize ilinde yapılan bir araştırmanın sonucuna göre, perakende balıkçıların sosyoekonomik seviyelerinin düşük olduğu görülmektedir (Çağlak et al.).

Balık hallerinin gerekli modern yapıdan uzak, bazı bölgelerde sadece zorunlu olması nedeni ile kurulduğu ve kendi haline bırakıldıkları görülmüştür. Balık, insan sağlığı için son derece önemli bir besin olmasına karşın çok hassas olması nedeni ile, tüketiciye ulaşana kadar gereken saklama ve hijyen kriterlerine dikkat edilmesi gerekir. Buna rağmen, araştırmaya konu olan hallerden sadece 3 tanesinde çalışma alanlarının hijyenik yeterliliğe sahip olduğu görülmüştür. Bu konuda gerekli denetimlerin ve yaptırımların yapılması son derece büyük öneme sahiptir (Emiroğlu et al., 2017).

Türkiye'de su ürünlerinin yurtiçi pazarında karşılaştığı problemler arasında; sektördeki organizasyon eksiklikleri, stabil olmayan fiyatlar, yasa dışı avlanmanın önüne geçilememesi ve ürünlerin muhafazası konusundaki eksiklikler sayılabilir. Bu problemlerin çözümüne yönelik getirilen önlemler ise; bu sektörün içinde bulunan kurumların güçlendirilmesi, sektörde teknik olarak çalıştırılan elemanların yeterli eğitim seviyesine getirilmesi, su ürünleri fuarlarının organize edilmesi, toplumun su ürünleri tüketimine teşvik edilmesi, bölgesel balık pazarlarının kurulması, deniz ürünleri ile ilgili reklam ve belgesellerin yapılarak toplumun bilinçlendirilmesi şeklinde sıralanabilir (Yılmaz et al., 2008).

## **2.6. Ortak Balıkçılık Politikası (OBP)**

Balıkçılık ve bu sektör ile ilişkili olan diğer alanlar düşünüldüğünde yaklaşık 100.000 alenin geçimini bu sektörden kazandığı ve yaklaşık 500.000 kişinin de geçimine katkıda bulunduğu düşünülmektedir. Balıkçılık, kırsal nüfusun %3'ünü kapsar. Üç tarafı denizler ile çevrili ve zengin iç su kaynakları bulunan Türkiye'deki balıkçılık sektörü potansiyeli düşünüldüğünde bu %3'lük kısmın yarattığı katma değer oldukça düşük (GSYH'nin binde 2'si) kalmaktadır. Bu sektörün ayağa kaldırılması için yatırım şarttır. Böylece hem istihdam alanı arttırılabilir hem de toplumun hayvansal protein tüketim düzeyi yükseltilebilir. 2000'li yılların başında ülkedeki balık tüketimi kişi başı 7-8 kg/yıl iken bu miktar son yıllarda 5 kg'a kadar gerilemiştir. Balık tüketimi bakımından ülkenin kıyı ve iç kesimleri arasında çok büyük farklar vardır. Örneğin Doğu Karadeniz Bölgesi'nde kişi başı yıllık tüketim 25 kg'a kadar

çıkarken bu miktar Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde 1 kg'ın altına kadar gerilemektedir. Toplumun balık tüketim miktarının kısa vadede tekrar 2000'li yılların başındaki değerlere getirilmesi, orta vadede ise 10 kg/yıl değerine ulaşılması gerekmektedir. Bu ilerlemenin sağlanabilmesi için balık tüketimi ile ilgili kamu spotlarının yayınlanması ve okul çağındaki çocuklara süt dağıtım etkinliğine benzer bir uygulama da balık ürünleri için getirilmesi düşünülebilir. AB'de 1980'li yıllarda hayata geçirilen Ortak Balıkçılık Politikası (OBP)' de olduğu gibi; üreticinin korunup desteklenmesi, dış ticarete ihracatın teşvik edilmesi ve tüketicinin uygun fiyatlarda deniz ürünleri satın alabilmesi gibi piyasa düzenlemelerine ihtiyaç vardır (Sarıözkan, 2016).

Ortak Balıkçılık Politikası (OBP) hem balıkçılık sektöründe hem de Avrupa Birliği'ne uyum sürecini kapsayan diğer faktörlerde uyulması gereken standartlar olarak tanımlanabilir. Türkiye'nin Ortak Balıkçılık Politikasına uyumu süreci incelendiğinde, gerek yasal gerekse yapısal olarak yapılması istenen düzenlemeleri pek de yerine getiremediğini görmekteyiz. Bu alanda en önemli gelişme, su ürünleri işleme tesislerinin ve işlenmiş ürün kalitesinin AB standartlarına ulaştırılmış olmasıdır. Balıkçılığın daha etkin bir şekilde yönetilebilmesi için bu sektör ile ilgili faaliyetlerin ve denetimlerin tek çatı altında toplanması gerekmektedir. (Düzgüneş et al., 2015).

Ortak Balıkçılık Politikasının temel unsurlarından bazıları şunlardır;

- Balıkçılık sektörünün sürdürülebilirliğine destek olunmalıdır.
- Balıkçılık kaynaklarının ve deniz ekosisteminin sürdürülebilirliğine destek olunmalıdır.
- Sektörle ilgili alınacak kararlarda kullanılacak verilerin doğru şekilde temin edilebilmesi için bilimsel çalışmalar desteklenmelidir.
- Yetiştiricilik sektörünün gelişimine katkı sağlanmalıdır.
- Uluslararası balıkçılık kuruluşları veya üçüncü ülkeler ile üye ülkeler adına antlaşmalar müzakere edilmelidir.
- Tüketici güveni sağlanmalıdır (Yeşilayer et al., 2013).

### 3. EĞİTİM

Eğitim; hem bireyin kendi bilgi ve yeteneklerini geliştiren bir süreç hem de toplumun kalkınması için ihtiyaç duyulan önemli bir araçtır. Bir toplumun kalkınması, eğitim sistemi ile diğer sistemlerin etkileşimi ile mümkün olmaktadır. Eğitimin genel olarak sosyokültürel, siyasi ve ekonomik olmak üzere 3 işlevi vardır (Uluğ, 1998). Birey, belli bir sürede ve belli bir çevrede aldığı eğitim ile davranışlarında belli bir gelişim gösterir. Eğitimin amacı; bireylerin içinde buldukları topluma ve çağdaş dünyaya uyum sağlamaları için ihtiyaç duydukları donanıma kavuşmalarını sağlamaktır. Çağdaş eğitim ile öğrenci merkezli, çözüm odaklı, sorgulayan ve yaratıcı öğrenciler yetiştirme amaç edinilmiştir. Eğitim sistemi; okulöncesi eğitim, ilköğretim, ortaöğretim yükseköğretim gibi alt sistemlerin birleşmesi ile meydana gelmiş genel bir sistemdir. Bu alt sistemler, eğitim sistemi altında bir bütün olarak çalışmak zorundadır (Abu, Bacanak, & Gökdere, 2016).

Eğitim, toplumsal yapıyı oluşturan en önemli parçalardan biridir. Sosyal yapıyı oluşturan diğer kurumlarda meydana gelecek bir değişimden eğitimi soyutlamak imkânsızdır. Aynı şekilde, eğitimde meydana gelecek bir değişimin de diğer kurumları etkilememesi düşünülemez. Toplumsal değişim ile eğitim arasında karşılıklı bir etkileşim vardır. Toplumsal yapı ve yaşantı biçimlerinde meydana gelen değişimler, eğitimi de kaçınılmaz olarak etkiler (Özdemir, 2015).

Her yurttaşın belli bir yaşa geldikten sonra, devletin eğitim kurumlarında belli bir dönem eğitim görmesini ve buna devamlılığı zorunlu kılan eğitim süresine zorunlu eğitim denilmektedir. Türkiye’de zorunlu eğitime yönelik ilk adım 1824’de II. Mahmut’un yayınladığı ve ilköğretimi zorunlu hale getiren fermanıdır. Daha sonra 1847’de yayımlanan bir Talimatname ile sübyan mekteplerinin süresi 4 yıl, rüştiye mekteplerinin süresi 2 yıl olmak üzere Türk Eğitim Sistemi’ne 6 yıl olmak üzere ilk kez zorunlu eğitim süresi getirilmiştir (S. Doğan, Demir, & Pınar, 2014). Cumhuriyetin ilanından sonra eğitimin bir sisteme oturtulması ve bir çatı altında toplanması, toplumsal bir ihtiyaç durumuna gelmiştir çünkü çağdaş toplumların eğitimde ulaştığı seviyeye ancak zorunlu eğitim sistemi ile ulaşılabilirdi. Çeşitli sosyoekonomik nedenlerden dolayı bu alanda uzun yıllar ilerleme sağlanamamıştır (Örs, Erdoğan, & Kipici, 2013). 1946 yılında toplanan Üçüncü Milli Eğitim Şurası, 5 yıllık ilköğretim ve 3 yıllık ortaokul kavramlarını birleştirmek ve zorunlu eğitim süresini ilk olarak 8 yıla çıkarmak için 1946 yılında toplanmıştır. 5 Ocak 1961 tarihli ve 222



sayılı kanun ile “ilkokul” ve “ortaokul” kavramları birleştirilerek yerini “ilköğretim” kavramına bırakmıştır. 8 yıllık zorunlu ilköğretim uygulamasına ise ilk kez 16 Ağustos 1997 tarihinde 4306 sayılı yasa ile geçilmiştir (S. Doğan et al., 2014). 1997 yılında yapılan eğitim reformu kapsamında zorunlu eğitimin 5 yıldan 8 yıla çıkarılmasının yanı sıra; %100 okullaşma oranına ulaşılması, sınıflardaki öğrenci sayısının düşürülmesi, birleştirilmiş sınıf uygulamasından vazgeçilmesi, erken yaşta yabancı dil eğitimi gibi yenilikler de hedeflenmiştir (Haznedar, 2010).



## 4. LİTERATÜR TARAMASI

Deniz ürünleri, insan sağlığı için büyük öneme sahip bir besin grubudur. Yaşantımızı sağlıklı bir şekilde sürdürebilmemiz için düzenli olarak protein almamız gerekmektedir. Deniz ürünleri, içerdiği hayvansal protein bakımından çok zengin bir besin grubu olmasının yanı sıra omega-3 yağ asidi bakımından da tek kaynaktır. Omega-3, özellikle anne karnındaki çocukların sinirsel gelişimini olumlu yönde etkilediğinden hamile kadınlar tarafından yeterli miktarda tüketilmesi gerekmektedir. Ayrıca balık tüketiminin kardiyovasküler hastalıklara yakalanma riskini azalttığı da bilinmektedir.

Bazı deniz ürünleri yüksek miktarda ağır metal içerdiğinden tüketilmesi riskli olabilir. Özellikle metil cıva, insan sağlığı için oldukça tehlikelidir. Bunun için tüketilen ürünün uygun şartlarda pişirilmesi ve tedarik edildiği su kaynağına dikkat edilmesi gerekmektedir.

Türkiye’de tüketilen deniz ürünü miktarı dünya ortalamasının oldukça altındadır. Ülkede özellikle iç ve doğu bölgelerde deniz ürünü tüketimi son derece azdır. Tüketimin en çok olduğu bölge ise Karadeniz bölgesidir. Yapılan araştırmalarda insanların deniz ürünü tüketimini etkileyen faktörler arasında gelir, eğitim, damak zevki gibi etkenlerin olduğu görülmüştür. Deniz ürünlerinin sağlık açısından öneminin bilincinde olan insanlar bu konuda daha duyarlıdır.

### 4.1. Deniz Ürünlerinin Beslenme ve Sağlıktaki Önemi

Deniz ürünleri; protein, mineraller, elementler, yağ asitleri, D vitamini bakımından oldukça zengin bir besin grubudur (James 2013) Özellikle vücudumuzun kendi başına sentezleyemediği Omega-3 grubunu oluşturan EPA ve DHA yağ asitlerinin tek kaynağı balık yağıdır (Mol, 2008). (Kaya, Duyar, & Erdem, 2004). Omega-3 yağ asidi, hücre zarının akışkanlığını artırıp hücre için gerekli olan elementlerin hücre içerisine emilimini kolaylaştırdığı için, balık tüketimi son derece önemlidir (Bushkin-Bedient & Carpenter, 2010).

Hem deniz ürünlerinin hem de bu ürünlerden elde edilen takviye besinlerin tüketilmesi, kardiyovasküler hastalıkların neden olduğu ölüm riskini azaltmaktadır (James, 2013). Deniz ürünlerinde bulunan Omega-3 yağ asidi; hem hücre zarının işlevi üzerinde hem de kalp ritminin düzenlenmesinde olumlu etkilere sahiptir (Mozaffarian

& Rimm, 2006). Haftada en az 2 öğün yağlı balık tüketen erkeklerde, hiç balık tüketmeyen erkeklere oranla 2 yıllık bir zaman içinde kalp rahatsızlıklarından kaynaklanan ölüm oranında %29 azalma tespit edilmiştir (Turan, Kaya, & Sönmez, 2006).

Balığın hamile kadınlar tarafından hiç tüketilmemesi, hem kendi sağlıkları açısından hem de bebeğin gelişimi açısından olumsuz sonuçlar doğurabilmektedir. (Organization, 2010). Hamile kadınların balık tüketimi, anne karnındaki çocukların nöro gelişimini olumlu yönde etkilediği bilinmektedir (James, 2013). Ayrıca, balık tüketen kadınların sütünde omega 3 yağ asidi, vejetaryenlere göre daha fazla olduğundan (Turan et al., 2006), balık tüketen emzikli annelerin bebeklerinin daha iyi beslendiği düşünülmektedir. Bunların yanı sıra, balık tüketiminin çocukların sinirsel gelişimi, IQ seviyesi ve görme gelişimi üzerinde de pozitif etkisi vardır (Mozaffarian & Rimm, 2006). Balık tüketimi, çocuklar için önemli olan vücut gelişimini de desteklemektedir (Turan et al., 2006).

Çağımızın belli başlı hastalıklarının tedavi edilmesinde aldığı rol ve içerdiği besin maddeleri düşünülürse deniz ürünleri, haftada en az 2-3 kez tüketilmesi tavsiye edilmektedir (Turan et al., 2006). Örneğin, deniz ürünlerinin bazı kanser türlerine, iltihaplı hastalıklara, bunamaya ve bazı psikolojik rahatsızlıklara da tıbbi açıdan iyi geldiği kanıtlanmıştır. Ayrıca, ihtiva ettiği omega 3 asitleri bakımından balık tüketimi obezite, enflamasyon ve insülin duyarlılığına, alzheimer ve prostat kanserine karşı tüketilmesi önerilmektedir (Hosomi, Yoshida, & Fukunaga, 2012).

## **4.2. Deniz Ürünlerinin Yarattığı Riskler**

Deniz ürünlerinin tüketilmesinden kaynaklanan riskler; gıda kaynaklı hastalıklar ve kronik hastalıklar olmak üzere iki kategoride incelenebilir. Gıda kaynaklı hastalıkların başlıca sebepleri; virüs veya mikrop yolu ile bulaşmaları ya da besin olarak alınan ürünlerde bulunan toksik atıklardır (James 2013). Zira, deniz ürünleri, insan sağlığı için önemli besin değerlerine sahip olmakla beraber metil cıva gibi toksik atıkları da barındırabilmektedir (Budtz-Jørgensen, Grandjean, & Weihe, 2007). Kronik hastalıkların kaynağı ise yine yeme yolu ile vücuda alınan cıva, arsenik, kadmiyum, kimyasal toksinler gibi maddelerdir. Kronik hastalıklar, gıda kaynaklı hastalıklara göre daha yavaş ortaya çıkmakta fakat sonuçları son derece tehlikeli olabilmektedir. (James, 2013).

Deniz ürünlerinin içerdiği ve insan sağlığı için büyük tehlike oluşturan maddeler ağır metallerdir. (Hellberg, DeWitt, & Morrissey, 2012). Metil cıva özellikle anne karnındaki çocuklar için çok tehlikelidir. Çocukların IQ seviyelerinde düşüşe ve sinir sistemi gelişimlerinde bozukluklara yol açmaktadır. (Bushkin-Bedient & Carpenter, 2010). Metil cıvanın yetişkinler için oluşturduğu en büyük tehlike ise kalp rahatsızlıklarına yakalanma riskini arttırmasıdır. Metil cıvanın yetişkinlerin sinir sistemine karşı olumsuz etki yaptığına dair kesin bir sonuç yoktur (Mozaffarian & Rimm, 2006). Bu nedenle deniz ürünleri tüketilirken içerdikleri metil cıva oranının düşük olmasına dikkat edilmelidir. Genellikle küçük balıklarda büyük balıklara göre daha az metil cıva bulunur. Aynı şekilde otçul balıklarda etçillere göre daha az oranda metil cıva bulunmaktadır. Ayrıca balığın temin edildiği suyun da çevresel atıklar bakımından temiz olmasına dikkat edilmelidir (Bushkin-Bedient & Carpenter, 2010). Öte yandan, doğru temizleme ve pişirme yöntemleri ile deniz ürünlerinin içerdiği patojenlerden kurtulmak mümkündür (Hellberg et al., 2012).

### **4.3. Deniz Ürünleri Tüketimini Etkileyen Faktörler**

Deniz ürünleri tüketimini pek çok faktör etkilemektedir. Bunlar içinde sağlıklı besleme alışkanlığına ilişkin bilinç, yaş ve fiyatlar yer almaktadır. Deniz ürünü tüketimi az olan insanlar, bu besin grubunu az tüketirler bile, tüketimi fazla olan insanlar gibi deniz ürünleri tüketiminin sağlık için gerekli olduğuna inanırlar. Bununla beraber, son yıllarda yapılan bazı çalışmalar göstermektedir ki sağlık farkındalığı ya da sağlıklı beslenme alışkanlığı gibi faktörler, balığın da sağlıklı bir besin olmasından ötürü balık tüketimini daha iyi açıklamaktadır. Yaşça daha büyük insanların daha küçük yaşta insanlara göre sağlık farkındalığı daha fazladır. Dolayısı ile bu faktör, balık tüketimine pozitif etki eder. Deniz ürünleri, yemeye hazırlanış şekli ve bunun için ihtiyaç duyulan zamanı göz önüne aldığımızda zahmetli bir besin grubudur. Yaşça daha büyük insanların yemek yapma konusunda sahip oldukları tecrübe daha fazla olacağından, yaşça küçük insanlara göre zamanı daha verimli kullanabilirler. Bu da yaş ile deniz ürünü tüketimi arasında pozitif ilişki olduğu düşüncesini destekler (Olsen, 2003).

Birleşmiş Milletler' de yapılan bir çalışma, demografik faktörler ile deniz ürünü tüketimi arasındaki ilişkiyi konu almıştır. Bu çalışmanın verilerine göre etnik köken ya da cinsiyetin, deniz ürünü tüketimi üzerinde önemli bir etkisinin olmadığı

görülmüştür. Bununla beraber, yaşça büyük insanların daha fazla deniz ürünü tükettiği sonucuna varılmıştır. Ayrıca, insanların deniz ürünleri ile ilgili sahip oldukları bilgi ile deniz ürünü tüketimi arasında da pozitif ilişki olduğu görülmüştür (Schwenk, 2009).

Tayland'da deniz ürünlerinin tüketimini konu alan başka bir araştırmada, deniz ürünlerinin tedariki ve tüketimi için en büyük engelin yüksek fiyatlar olduğu görülmüştür. Yüksek fiyatlarla beraber, ürünlerin yeteri kadar temiz ve taze olmaması da tüketimi olumsuz etkileyen faktörler arasındadır (Kessuvan, Parthanadee, & Buddhakulsomsiri, 2015).

#### **4.4. Deniz Ürünleri Tüketimi ve Eğitim**

Ülkelerin belli refah ve uygarlık seviyelerine ulaşabilmeleri için ülke bireylerinin fiziksel ve zihinsel olarak sağlıklı olması gerekliliği kaçınılmazdır. Bu nedenle bir ülkedeki bireylerin sağlıklı beslenmelerinin önemi tartışılmaz bir konudur. Bir çocuğun beslenmesi, sahip olduğu sosyo-ekonomik seviyenin de bir göstergesidir (Zembat et al., 2015). Örneğin sosyoekonomik seviyesi düşük çocuklar, sosyoekonomik seviyesi yüksek olanlara göre daha az meyve-sebze tüketmektedir. Hollanda'da yapılan bir çalışmanın sonuçlarına göre sosyal statüyü belirleyen faktörlerden gelir, eğitim ve çalışma grubu arasında sağlıklı beslenme alışkanlığını en çok etkileyen faktörün eğitim olduğu görülmüştür. Eğitim seviyesi yüksek annelerin, sağlıklı beslenme konusunda daha bilinçli olarak yemek hazırlamaları, çocukların da sağlıklı beslenme konusunda bilinçli olmasını desteklemektedir. Sonuçta annelerin eğitim seviyesi ile çocukların sağlıklı beslenme alışkanlıkları arasında pozitif ilişki olduğu görülmektedir (van Ansem, Schrijvers, Rodenburg, & van de Mheen, 2014).

Çocukların sağlıklı beslenmelerindeki en önemli adımlardan biri, eğitim ortamında çocuklara verilen sağlıklı beslenme bilgisidir. Bunun nedeni; çocuğun beslenme alışkanlıklarının, okula gitme dönemlerinde oturmasıdır. Bu dönemde alınacak sağlıklı beslenme eğitimi, yetişkinlik döneminde de sağlıklı beslenmenin temelini oluşturacaktır. Uzmanlara göre çocuğun öğrenme potansiyelinin en üst seviyeye erişmesi için sağlıklı beslenmeleri şarttır. Yapılan araştırmalara göre ailelerin sağlıklı beslenme konusunda sahip oldukları bilgi ile çocukların sağlıklı beslenme alışkanlıklarına sahip olmaları doğru orantılıdır. Bu nedenle çocukların sağlıklı beslenme alışkanlıklarına sahip olabilmeleri için hayatlarındaki yetişkinlerin de bu konuda bilgili ve eğitilmiş olmaları gerekmektedir. Çocuklara verilecek sağlıklı

beslenme eğitiminin okul öncesi çağda başlaması ve bu eğitim kapsamına ebeveynlerinde dahil edilmesi, toplumun sağlıklı beslenen bireylere sahip olması konusunda önem taşımaktadır (Zembat et al., 2015).

Yüksek eğitim seviyesine sahip insanların kendini kontrol etme becerileri ve sosyal güvenceleri daha fazladır. Bu sosyal ve psikolojik faktörlerin sağlık üzerinde büyük etkileri vardır. İnsanların eğitim seviyesi ne kadar yüksek ise sağlıklı yaşam alışkanlıkları da o kadar yüksek olacaktır (Ross & Wu, 1995).

İnsanların eğitim seviyeleri, diğer sosyoekonomik faktörlere göre sağlıklı yaşam davranışlarını, beslenme alışkanlıklarını ve hastalanma risklerini tahmin edebilmek için bize daha fazla yardımcı olmaktadır. Bunun nedeni, daha yüksek eğitim seviyesinde olan insanların beslenme konusunda daha fazla bilgiye ve bilince sahip olmalarıdır (McKay, Houser, Blumberg, & Goldberg, 2006).

Avustralya’da yapılan bir çalışmada kadın ve erkeklerin eğitim seviyeleri ile tükettikleri besin grupları arasındaki ilişkiyi konu alan bir araştırma yapılmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre eğitim seviyesi ile tüketilen birçok münferit gıda ürünü arasında ilişki olduğu görülmüştür. Üniversite düzeyinde eğitim seviyesine sahip erkek ve kadınların tükettiği besin çeşitliliğinin daha alt eğitim seviyesine sahip gruba göre daha fazla olduğu görülmüştür. Yine üniversite düzeyinde eğitime sahip olan grubun sağlıklı besin tüketimine daha çok önem verdiği görülmüştür (Worsley, Blasche, Ball, & Crawford, 2004).

Yapılan çalışmalar göstermektedir ki toplumların deniz ürünü tüketimlerini etkileyen faktörler arasında eğitim düzeyi önemli bir yere sahiptir. Kuzey Avrupa’da yapılan bir araştırmanın sonuçlarına göre bazı deniz ürünü tüketim miktarları ile eğitim seviyesi arasında pozitif ilişki bulunmaktadır. Yaş da deniz ürünlerinin tüketilmesi etkileyen bir diğer faktördür. İspanya’da yapılan çalışmaların sonuçlarına göre 25-30 yaş gruplarından 65 yaş grubuna gidildikçe insanların taze deniz ürünü tüketim miktarları artmaktadır. Başka çalışmaların sonuçlarına göre insanların farklı deniz ürünü tüketim tercihlerine etki eden faktörler arasında eğitim düzeyi önemli bir yere sahiptir. Orta Avrupa’da yapılan bir çalışmanın sonuçlarına göre eğitim seviyesi yüksek kesimin daha fazla deniz ürünü tüketmeyi amaçladığını fakat sadece bu faktörün tek başına deniz ürünü tüketim sıklığını etkilemeye yetmediği görülmektedir. Diğer çalışmalar göstermektedir ki üniversite düzeyinde eğitim seviyesine sahip nüfusun deniz ürünü tüketim oranı daha fazladır. Bunun temel nedeni ise yüksek eğitim seviyesine sahip insanların sağlıklı beslenme konusunda daha fazla tavsiyeler

almalarıdır (Cardoso, Lourenço, Costa, Gonçaves, & Leonor Nunes, 2015). Tunus’da yapılan bir çalışmada sosyoekonomik ve demografik faktörlerin; dana eti, koyun eti, hindi eti, tavuk eti ve balık tüketimi üzerindeki etkileri incelenmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre eğitim seviyesi yüksek kesimin dana eti ve balık tüketiminin daha fazla olduğu görülmüştür. Bunun nedeni ise eğitim seviyesi yüksek kesimin sağlıklı beslenme konusuna daha ilgili olmasıdır. Çalışmanın diğer bir sonucu ise; yüksek fiyata sahip olan dana ve koyun etinde meydana gelen fiyat değişiminin tüketim oranını önemli ölçüde değiştirdiği, ihtiyaç olarak görülen balıktaki fiyat değişiminin ise tüketim oranını çok değiştirmedir (Dhraief, Oueslati, & Dhehibi, 2013). Norveç’ de yapılan bir çalışmada da deniz ürünleri ile diğer besin grupları arasındaki tüketim oranlarının, ikamet edilen bölgeye göre değişim gösterdiği görülmüştür. Bu farklılıklara etki eden diğer faktörlerin bölgeler arasındaki beslenme gelenekleri ve gelir seviyeleri arasındaki farklılıklar olduğu tahmin edilmektedir. Eğitim seviyesinin ise balık tüketim sıklığı üzerinde direkt etkisi vardır. En çok deniz ürünü tüketen kesim, üniversite düzeyinde eğitime sahip olan kesimdir. Bunun nedeninin, yüksek eğitim seviyesine sahip kesimin beslenme ve sağlık arasındaki ilişkiye dair daha fazla bilgiye sahip olması olarak tahmin edilmektedir. Aynı zamanda, fiziksel aktivite oranı yüksek kesimin daha fazla deniz ürünü tüketmeyi tercih ettiği görülmüştür. Çalışmanın sonucuna göre nüfus oranı ve eğitim seviyesi artan bölgelerde deniz ürünü tüketimi de artmakta, yüksek eğitim seviyesine sahip insanların daha kaliteli besinler talep etmektedir (Myrland, Trondsen, Johnston, & Lund, 2000).

ABD’de yapılan bir çalışmanın sonucuna göre ise; orta öğretim seviyesindeki kesimin yükseköğretim seviyesindeki kesime göre daha fazla deniz ürünü tükettiği, herhangi bir deniz ürünü tüketimi üzerinde cinsiyetin bir etkiye sahip olmadığı görülmüştür. Fakat erkeklerin kadınlara oranla daha fazla kabuklu deniz ürünü tükettiği, 31 yaş üstü yetişkinlerin 19-30 yaş grubu yetişkinlere göre daha fazla deniz ürünü tükettiği ve 71 yaş üstü yetişkinlerin daha az kabuklu deniz ürünü tükettiği görülmüştür (Jahns et al., 2014). Norveç’ de yapılan başka bir çalışmanın sonuçlarına göre ise ikamet edilen bölge faktörünün, tüketilen deniz ürünü çeşitliliğine önemli ölçüde etki ettiği görülmüştür. Ancak, eğitim düzeyi ile tüketilen deniz ürünü çeşitliliği arasında önemli bir ilişki görülmemiştir (Trondsen, Braaten, Lund, & Eggen, 2004).

## 4.5. Türk Toplumunda Deniz Ürünü Tüketimi

Bir toplumun sahip olduğu kültürel değerler, o toplumdaki yeme-içme alışkanlıklarını etkiler. Türk toplumu da geçmiş yıllardan beri beslenmeye önem veren bir toplum olmuştur. İçinde barındırdığı renklilik ve çeşit zenginliği ile Türk mutfağı, birçok gastronomi uzmanına göre dünyanın önde gelen mutfaklarından biridir. Türk mutfağı genel olarak Arap mutfağından etkilenmiştir. Bu nedenle içinde bol miktarda et, süt, un ve baharat ürünleri barındırmaktadır. Fatih Sultan Mehmet'in 1453'de İstanbul'u fethetmesi ile beraber Türk mutfağı önemli değişimlere uğramıştır. Deniz ürünleri tüketimi de bu dönemde artış göstermiştir. Öyle ki; Fatih Sultan Mehmet'in saray mutfağında tüketilen hayvansal gıdalar içinde balığın yanında istiridye ve karides de bulunmaktadır (Güler, 2010).

Türkiye'deki ortalama beslenme düzeyine bakıldığında insanların yeteri kadar beslendiği izlenimi oluşsa bile beslenme konusunda çok önemli sorunların olduğu bir gerçektir. Protein değeri yüksek besinler daha yüksek fiyata sahip olduklarından daha çok yüksek gelirli aileler tarafından tüketilir. Beslenme konusunda çok önemli yere sahip olan protein, B vitamini, demir, çinko, kalsiyum gibi değerce zengin olan kırmızı et, balık, tavuk süt ve süt ürünler, kuru baklagiller düşük gelirli aileler tarafından yeteri kadar tüketilememektedir (Baysal, 2003).

Türkiye'de balık ve su ürünleri tüketimi ile ilgili yapılan çalışmaların pek çoğu il veya bölge bazında yapılan çalışmalardır. Türkiye'yi bir bütün alan ender çalışmaların birinin sonuçlarına göre yaş ile deniz ürünü tüketimi arasında doğrusal bir ilişki saptanmıştır. Ayrıca insanların gelir düzeyleri arttıkça deniz ürünü tüketim oranının da arttığı görülmüştür. Cinsiyet ile deniz ürünü tüketim oranı arasında bir ilişki bulunmamış, evli grupların bekarlara göre daha sık deniz ürünü tükettikleri görülmüştür. Buna ek olarak, eğitim düzeyi ile deniz ürünü tüketim sıklığı arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur (Erdogan, Mol, & Cosansu, 2011).

Türkiye'nin çeşitli bölgelerini kapsayan bir çalışmada Türk toplumunun deniz ürünleri tüketim alışkanlıkları araştırılmış ve verilen cevaplar ışığında, toplumun deniz ürünü tüketimini olumsuz yönde etkileyen 4 faktör saptanmıştır. Bu faktörler; deniz ürünleri çeşitlerinin yeterince tanınmaması, deniz ürünleri kokusunun ve lezzetinin beğenilmemesi, fiyatlarının yüksek olması ve pazarda kolaylıkla bulunamamaları (Tolon & Elbek, 2016).



Trabzon ve Giresun illerinde yapılan ve insanların deniz ürünü tüketimlerini inceleyen bir araştırmada, deniz ürünü tüketmeyen kesimin bunun en büyük sebebi olarak deniz ürünlerinin tadını ve kokusunu beğenmemeleri olduğu görülmüştür. Deniz ürünü tüketen kesim ise bunun en büyük sebebi olarak, deniz ürünlerinin sağlık üzerine olumlu etkileri olduğunu belirtmiştir. Çalışmanın bir diğer sonucuna göre ise; toplumun eğitim seviyesi ile deniz ürünü tüketim oranları arasında istatistiki olarak önemli bir fark bulunmamıştır (Aydın & Karadurmuş, 2013).

Çanakale ilinde yaşayan insanların su ürünleri tüketimleri üzerine yapılan bir araştırmada, eğitim düzeyinin su ürünleri tüketimi üzerinde pek etkili olmadığı görülmüştür. Katılımcıların % 40'lık bir kesimi, balık tüketim sebebi olarak lezzetini beğendiklerini bildirmiştir. Eğitim düzeyi ile balığın sağlıklı yaşam ya da dengeli beslenme amacı ile tüketilmesinin arasında da önemli bir ilişki bulunmamıştır. Bununla birlikte, üniversite düzeyinde eğitim seviyesine sahip kesim, diğer gruplara göre biraz daha fazla sağlık açısından balık tükettiklerini bildirmiştir. Haftalık balık tüketim oranı ile insanların gelir seviyeleri arasında ise pozitif ilişki bulunmuştur (olakoğlu et al., 2006).

Burdur ilinde su ürünleri tüketimi üzerine yapılan başka bir çalışmada, insanların deniz ürünü tüketmelerindeki birinci sebep olarak, deniz ürünlerinin insan sağlığına olumlu etkileri olduğu tespit edilmiştir. Diğer tercih sebepleri ise sırasıyla; damak tadı, aile alışkanlıkları, diğer hayvansal besinlere göre daha ucuz olmalarıdır. Deniz ürünü tüketmeyi tercih etmeyen kesim ise bunun nedeni olarak en çok pişirim aşamasındaki koku ve aile alışkanlıklarını belirtmişlerdir (Orhan & Yüksel, 2010).

Antakya ilinde yapılan ve toplumun balık tüketim tercihlerini inceleyen çalışmada görülmüştür ki; öğrenci ve genç nüfusun balık tüketimi, diğer kesiminin neredeyse iki katıdır. Meslek ya da gelir faktörlerinin balık tüketimi üzerinde pek etkili olmadığı, balığın sağlık üzerine olumlu etkilerinin ise tüketimi pozitif etkilediği görülmüştür (Can, Günlü, & Can, 2015).

Tokat ilinde yapılan ve toplumun balık tüketim miktarını etkileyen faktörleri konu alan çalışmada, düşük ve orta gelir düzeyindeki grupların yüksek gelirli gruba göre daha fazla balık tükettiği görülmüştür. Ailelerin, balığı tüketmelerindeki tercih sebebi olarak öncelikle sağlığa olan faydalarını belirtmişlerdir. İkinci olarak belirttikleri sebep ise balık tüketimine alışkın olmalarıdır. Bireylerin en çok tükettiği balık türünün hamsi olduğu saptanmıştır. Hamsinin bu kadar çok tercih edilme sebebinin ise kılksız ve lezzetli olması olduğu görülmüştür. Hamsinin tercih

edilmesinde fiyatının çok da etkili olmadığı anlaşılmıştır. Ailelerin, balık dışındaki diğer deniz ürünlerini (karides, kalamar, midye, istakoz gibi) tanıdıklarını fakat bu ürünlerin Tokat ilinde çok bulunmadıkları için tüketmediklerini belirtmişlerdir. Yapılan çalışmada logit modeli yardımı ile bireylerin balık tüketimini etkileyen faktörler analiz edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre ailelerin balık tüketim miktarlarını istatistiksel olarak önemli ölçüde etkileyen iki faktör bulunmuştur. Buna göre; bireylerin sosyal statüsü ile balık tüketimlerini artırma olasılıkları ters orantılı, mevsim sıcaklıkları ile balık tüketim miktarının artma olasılığı da ters orantılıdır (Erdal & Esengün, 2008).

Isparta ilinde yaşayan ailelerin balık tüketim alışkanlıklarını inceleyen bir araştırmaya göre, ankete katılan ailelerin yaklaşık %83'ü balık tükettiklerini belirtmiştir. Balık tüketmeyen grubun ise bunun nedeni olarak; balık tüketim alışkanlıkları olmaması, tadını sevmemeleri ve kokusundan dolayı balık tüketmediklerini belirtmişlerdir. Balığın tüketilmesindeki en etkili neden ise balığın besin değeri olmuştur. Ailelerin gelir düzeyleri ile balık tüketimleri arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur. Normalde eğitim düzeyi yüksek ailelerin sağlıklı beslenme konusunda daha bilinçli olmaları beklenir. Bundan dolayı daha fazla et, tavuk ve balık tüketmeleri gerekir. Yapılan araştırmanın sonucunda eğitim seviyesinin balık tüketimi ile önemli bir ilişkisi bulunmamıştır. Bunun nedeni ise; fiyatı daha düşük olan hamsi ve istavritin gelir ve eğitim düzeyi düşük ailelerce de tüketilmesidir (Hatırlı & Demircan, 2004).

Güneydoğu Anadolu Bölgesi illerinden Adıyaman'da yapılan bir çalışmada, bu ilde yaşayan toplumun balık tüketim alışkanlıkları incelenmiştir. Adıyaman, büyük bir üretim potansiyeline sahip olan Atatürk Barajı'nın çevresindeki illerden biridir. Bireylerin et tüketim tercihlerinde ilk sırayı tavuk eti, ikinci sırayı kırmızı et, üçüncü sırayı ise balık almaktadır. Balığın her zaman bulunamıyor olması, tatlı su balıkları dışındaki deniz ürünlerinin bulunmasında sürekliliğin olmaması, temizlenme zorluğu ve koku ise balığın tercih edilmeme sebepleri arasında sayılabilir. Adıyaman ilindeki insanların yıllık ortalama balık tüketimi, ülke ortalamasının oldukça aşağısındadır. Bunun nedeninin; bölgenin deniz kıyısına uzak olması, il genelinde balık satış noktalarının yetersiz olması ve er mevsim taze balık bulunamaması olduğu tahmin edilmektedir (Olgunoğlu, Bayhan, Olgunoğlu, Artar, & Ukav, 2014).

## 5. METODOLOJİ

### 5.1. Kullanılan Yöntem

Bu çalışmada çoklu regresyon modellerini kullanarak bir tahmin yapılmıştır. Araştırmada kullanılan temel yöntem “araç değişkenler” tahmin yöntemidir. Literatürde araç değişkenler tahmin metodunu uygulayan çeşitli çalışmalar mevcuttur. (Cesur & Mocan, 2013) yaptıkları çalışmada yetişkin bireylerin eğitim düzeylerindeki artışın; dindar olmaları, yaşam tarzları ve politik tercihleri üzerinde ne tür bir etkiye sahip olduğunu incelemişlerdir. Bu çalışmada eğitim reformu sadece seçmen olma değişkeni üzerinde önemsiz bir etkiye sahiptir. Diğer bağımlı değişkenler (dindarlık, modern yaşam tarzı, dini bir partiye oy verme) üzerinde ise istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahiptir, yani güçlü bir araç değişkendir. (Cesur, Dursun, & Mocan, 2014) çalışmalarında eğitimin; bireylerin sağlık durumlarına, vücut kitle indeksine (BMI), fazla kilolu ya da obez olmaları ve sigara içme eğilimleri üzerinde nasıl bir nedensel etkiye sahip olduğunu araştırmışlardır. Ayrıca bu çalışmada eğitimin; meyve, sebze, grip aşısı gibi sağlık girdilerinin tüketimine olan etkisi de incelenmiştir. Bu çalışmada eğitim reformunun sigara içme üzerinde anlamlı bir etkisi görülmemiştir. Eğitim; erkeklerde Vücut Kitle Endeksi (BMI) değişkeni üzerinde anlamlı bir etkiye sahipken kadınlar üzerindeki etkisi anlamsızdır. Meyve-sebze tüketimi ve grip aşısı üzerinde hem erkeklerde hem de kadınlarda anlamsız etkiye sahiptir. (Dursun & Cesur, 2016) yaptıkları çalışmada eğitimin, 18-34 yaş aralığındaki genç yetişkinlerde mutluluk düzeyleri üzerindeki etkisi incelemişlerdir. Yapılan bu çalışmalarda 1997 eğitim reformu araç değişken olarak kullanılmıştır. Burada eğitim reformu güçlü bir araç değişken durumundadır.

### 5.2. Kullanılan Yöntem ve İzlenen Yol

Ekonometride basit regresyon modeline ait varsayımlar aşağıda belirtildiği gibidir.

Varsayım 1: Aynı örneklemden alınan  $x$  ve  $y$  arasındaki ilişkiyi açıklayan basit lineer regresyon modeli

$$y = \beta_1 + \beta_2 x + e \quad (5.1)$$

şeklinde olsun. Bu regresyonda  $\beta_1$  ve  $\beta_2$  bilinmeyen sabit parametrelerdir,  $e$  ise rassal bir hata terimidir.

Varsayım 2: Hata teriminin ( $e$ ) beklenen değeri, açıklayıcı değişkenin ( $x$ ) alacağı değerlere bağlı olarak 0'dır ( $E(e|x) = 0$ ).

Varsayım 3: Açıklayıcı değişkenin ( $x$ ) değerleri veri iken, hata teriminin varyansı, sabit olup,  $\sigma^2$ 'e eşittir ( $\text{Var}(e|x) = \sigma^2$ ).

Varsayım 4: İki hata terimi arasındaki kovaryans sıfıra eşittir. Başka bir ifadeyle hatalar istatistiksel olarak birbirlerinden bağımsızdır ( $\text{cov}(e_i, e_j) = 0$ ).

Varsayım 5: Açıklayıcı değişkenler ( $x$ ) rassal değildir ve en az iki farklı değer almaktadır.

Varsayım 6: Hata terimi normal dağılıma sahiptir ( $e \sim N(0,1)$ ).

Varsayım 7: seçilen açıklayıcı ve bağımlı değişken çiftleri ( $x_i, y_i$ ),  $i = 1, \dots, N$  rassal örneklemden elde edilmektedir yani, veri seti birbirinden bağımsız ve aynı dağılıma sahiptir.

Burada  $E(e|x) = 0$ ,  $\text{cov}(x, e) = 0$  koşulunun sağlanması için  $x$  ile  $e$  arasında bir ilişki, yani korelasyon olmaması gerekir. Bu şartı sağlayan değişkenlere egzogen (dışsal) değişkenler adı verilir. Eğer  $E(e|x) \neq 0$ ,  $\text{cov}(x, e) \neq 0$  ise,  $x$  ile  $e$  arasında bir ilişki var demektir. Böyle değişkenler ise endojen (içsel) değişkenler adını alır.

$y = \beta_1 + \beta_2 x + e$  gibi bir regresyon modelinde eğer  $x$  ile  $e$  arasında pozitif bir korelasyon varsa ve  $\beta_2 > 0$  ise  $x$  ile  $e$ 'deki bir artış,  $y$ 'in artmasına yol açacaktır. En küçük kareler tahmincisinde (EKK)  $y$ 'deki bu artış  $x$ 'in artmasına atfedilecektir ve böylece EKK tahmincisi  $\beta_2$  'i olduğundan daha yüksek tahmin edecektir.  $x$  ile  $e$  arasındaki bu korelasyonun istatistiksel sonuçları, EKK tahmincisinin yanlı olmasına neden olacaktır Dolayısı ile EKK tahmincisi ile elde edilen parametreler tutarsız olacaktır. Üç durumda açıklayıcı değişkenler ve hata terimi arasında ilişki ortaya çıkabilir; ölçüm hatası (Measurement Error), eş-zamanlı denklem yanlılığı (Simultaneous Equations Bias), ihmal edilmiş değişkenin yol açtığı sapma (Omitted Variables) (Hill, Griffiths, & Lim, 2008).

### 5.2.1. Ölçüm Hatası (Measurement Error)

Bazı durumlarda regresyondaki açıklayıcı değişkenin kesin olarak elde edilmesi çok zordur. Bunun için bu açıklayıcı değişkenin sahip olduğu hata payını, açıklayıcı değişken ile birlikte ele alınır. Bu hata payı, açıklayıcı değişken ile regresyonun hata terimi arasında bir korelasyonun var olmasına neden olur ve EKK tahmincisi tutarsız bir tahmin yapar (Hill et al., 2008).

### 5.2.2. Eşzamanlı Denklem Yanlılığı (Simultaneous Equations Bias)

$x$  ile  $e$  arasında korelasyonun olduğu başka bir durum ise eşanlı denklem modelleridir.

$y = \beta_1 + \beta_2 x + e$  modelinde  $x$ 'deki bir değişim doğal olarak  $y$ 'i etkileyecektir. Eğer  $x$  ile  $y$  arasında karşılıklı bir etkileşim var ise, yani;  $x$ ,  $y$ 'yi etkilerken aynı anda  $y$ 'deki bir değişim de  $x$ 'i etkiliyor ise bu durumda  $cov(x, e) \neq 0$  olacaktır. Sonuçta yine açıklayıcı değişkenimizde endojenite problemi olacak ve EKK tahmincisi tutarsız olacaktır (Hill et al., 2008).

### 5.2.3. İhmal Edilmiş Değişkenin Yol Açtığı Sapma (Omitted Variables)

Regresyonumuzdaki açıklayıcı değişken eğer ihmal edilen başka bir değişken ile ilişkili ise, bu durumda yine açıklayıcı değişken ile hata terimi arasında korelasyon olacaktır. Örneğin, bir kişinin aldığı ücreti tahmin etmek için açıklayıcı değişken olarak eğitim süresi ve iş tecrübesini kullanan bir regresyon, kişinin yeteneğini ihmal etmiştir. Halbuki bir kişinin yeteneği ile eğitim süresi arasında ya da çalışma kalitesi arasında ilişki vardır. İhmal edilen bu değişken, regresyonun hata terimi kapsamındadır. Dolayısı ile hata terimi ile açıklayıcı değişken arasında da bir korelasyon olacaktır. Bu durum, EKK tahmincisi parametreyi yanlı ve tutarsız tahmin eder (Hill et al., 2008).

### 5.3. Basit Doğrusal Regresyon Modelinde Araç Değişken Tahmini

$x$  rassal olduğunda ve  $e$  ile aralarında korelasyon varsa EKK tahmincisinin tutarsız olduğunu söylemiştik ( $E(ex) \neq 0$ ). Bu durumda aşağıdaki özelliklere sahip  $z$  değişkenini modele ekleyerek yansız ve tutarlı EKK tahmincisi elde edilmesi sağlanır.

- 1-  $z$ 'in  $y$  üzerinde doğrudan bir etkisi yoktur.
- 2-  $z$  ile  $e$  arasında korelasyon yoktur, yani egzojendir.
- 3-  $z$  ile, endojen olan açıklayıcı değişken  $x$  arasında güçlü bir korelasyon vardır.

Bu özelliklere sahip olan yeni değişken  $z$ , “*araç değişkeni (instrumental variable)*” adını alır. Bu araç değişkeninin  $y$  üzerinde doğrudan bir etkisi olmamasına rağmen,  $y$  ile  $x$  arasındaki ilişkiyi açıklamamızda fayda sağlamaktadır. Araç değişkeni (iv) tahmincileri aşağıdaki gibi ifade edilmektedir:

$$\hat{\beta}_1 = \bar{y} - \hat{\beta}_2 \bar{x} \quad (5.2)$$

$$\hat{\beta}_2 = \frac{N \sum z_i y_i - \sum z_i \sum y_i}{N \sum z_i x_i - \sum z_i \sum x_i} = \frac{\sum (z_i - \bar{z})(y_i - \bar{y})}{\sum (z_i - \bar{z})(x_i - \bar{x})} \quad (5.3)$$

Elde edilen bu yeni tahminciler aşağıdaki özelliklere sahiptir:

- 1- Eğer  $z$  egzojen,  $E(ze) = 0$  şartları sağlanıyor ise tahminciler tutarlıdır.
- 2- Büyük örneklerde araç değişkeni tahmin edicileri yaklaşık normal dağılıma sahiptir.

$$\hat{\beta}_2 \sim N\left(\beta^2, \frac{\sigma^2}{r_{zx}^2 \sum (x_i - \bar{x})^2}\right) \quad (5.4)$$

$r_{zx}^2$ ,  $x$  ile  $z$  arasındaki korelasyonun karesini göstermektedir

- 3- Hata teriminin varyansı, araç değişkeni tahmincisi ile tahmin edilir.

$$\hat{\sigma}_{IV}^2 = \frac{\sum(y_i - \hat{\beta}_1 - \hat{\beta}_2 x_i)^2}{N - 2} \quad (5.5)$$

Yukarıdaki ikinci denklemin paydası; araç değişkeni  $z$  ve endojen açıklayıcı değişken  $x$  arasındaki korelasyonu içermektedir. Bağımsız değişken ile güçlü bir korelasyona sahip bir araç değişkeni varyansı düşüreceği için araç değişkeni tahmincisinin etkinliğini arttıracaktır. Eğer  $x$  ile  $e$  arasında korelasyon yok ise, EKK metodu kullanılabilir. Bu durumda her iki tahminciyi etkinlik yönünden kıyaslayabiliriz.  $\hat{\beta}_2$  araç değişkeni tahmincisinin varyansı her zaman EKK tahmincisinin varyansından büyük olup aşağıdaki gibi ifade edilmektedir.

$$\text{var}(\hat{\beta}_2) = \frac{\sigma^2}{r_{zx}^2 \sum(x_i - \bar{x})^2} = \frac{\text{var}(b_2)}{r_{zx}^2} \quad (5.6)$$

Buradan, araç değişken tahmincisinin EKK tahmincinden daha az etkin olduğu söylenebilir. Zayıf bir araç kullanıldığında, araç değişkenler tahmincisi yanlı olacak ve normal dağılıma sahip olmayacaktır. Bu sebeple, zayıf bir araç kullanıldığında, araç değişkenler tahmincisi güvenilir sonuçlar vermeyecektir (Hill et al., 2008).

#### 5.4. Çoklu Regresyon Modelinde Araç Değişken Tahmini

Eğer araç değişkenler tahminini çoklu regresyon denklemlerinde uygulamak istiyorsak, daha geniş bir tahmin formülüne ihtiyaç olacaktır.  $x_K$ 'nin endojen değişken olduğu (hata terimi ile ilişkili olduğu) aşağıdaki çoklu regresyon modelini iki aşamada tahmin ederiz;

$$y = \beta_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_K x_K + e \quad (5.7)$$

- 1-  $x_K$ 'i modelimizin sol tarafına, diğer egzojen değişkenleri (L tane) ve araç değişkenlerini modelin sağ tarafına yazarız. Buna göre ilk aşamalı regresyonumuz aşağıdaki gibi olacaktır:

$$x_K = \Upsilon_1 + \Upsilon_2 x_2 + \dots + \Upsilon_{K-1} x_{K-1} + \theta_1 z_1 + \dots + \theta_L z_L + v_K \quad (5.8)$$

Burada  $v_K$ , sağ tarafta yer alan tüm değişkenlerle korelasyonsuz bir rassal hata terimi olduğundan model EKK ile tahmin edilebilir.

$$\hat{x}_K = \hat{\Upsilon}_1 + \hat{\Upsilon}_2 x_2 + \dots + \hat{\Upsilon}_{K-1} x_{K-1} + \hat{\theta}_1 z_1 + \dots + \hat{\theta}_L z_L \quad (5.9)$$

Elde ettiğimiz  $\hat{x}_K$  değeri, tüm egzojen ve araç değişkenlerimizin ağırlıklı ortalaması ya da lineer birleşimidir.

2- Modeli tahmin etmek için ikinci aşamada, (5.7) çoklu regresyon denklemdeki  $x_K$  yerine  $\hat{x}_K$  yazalım.

$$y = \beta_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_K \hat{x}_K + e^* \quad (5.10)$$

Bu denklemin EKK tahmincileri  $\hat{\beta}_1 \dots \hat{\beta}_K$  iki EKK regresyonundan elde edilen araç değişkenler (IV) tahmincileridir. Bu nedenle araç değişkeni tahmincileri aynı zamanda iki aşamalı EKK (2SLS) tahmincileri adını almaktadırlar.

Araç değişkenine ait hata varyansının tahmincisi orijinal modeldeki kalıntılardan elde edilmektedir.

$$\hat{\sigma}_{IV}^2 = \frac{\sum (y_i - \hat{\beta}_1 - \hat{\beta}_2 x_i - \dots - \hat{\beta}_K x_{Ki})^2}{N - K} \quad (5.11)$$

Peki modelde kullanılan araç değişkenin gücünü nasıl değerlendireceğiz? Endojen olan açıklayıcı değişkenin bulunduğu basit regresyon modelinin tahmininde, güçlü bir araç değişkeni kullanmanın öneminden bahsetmiştik. Kullandığımız bu araç değişkeninin gücü ise açıklayıcı değişken ile arasındaki korelasyona bağlıdır. Çoklu regresyonlarda ise araç değişkeninin güçlü olup olmadığını anlamak için ilk aşamalı regresyon kullanılmaktadır.

$x_K$ 'in endojen ve  $z_1$ 'in araç değişken olduğunu varsayalım.  $L=1$  olduğu ilk aşamalı regresyonumuz aşağıdaki gibi olacaktır:



$$x_K = \gamma_1 + \gamma_2 x_2 + \dots + \gamma_{K-1} x_{K-1} + \theta_1 z_1 + v_K \quad (5.12)$$

Basit regresyon modellerinde araç değişkeninin gücünü anlamak için endojen olan açıklayıcı değişken ile arasındaki korelasyona bakıyorduk. Çoklu regresyon modellerinde ise egzojen olan diğer açıklayıcı değişkenleri  $(x_2, \dots, x_{K-1})$  de incelemek durumundayız.  $z_1$  araç değişkeninin gücünün belirlenmesi için en önemli nokta; diğer bütün egzojen değişkenlerin etkisini kontrol ettikten sonra  $x_K$  ile olan ilişkisinin ne kadar güçlü olduğudur. Yukarıdaki regresyonda bu etkiyi ölçen katsıyı  $\theta_1$ 'dir. Fakat  $z_1$ 'in  $x_K$  üzerinde bir etkisinin olması yeterli değildir. Bu etkinin istatistiksel olarak önemli olması gerekir. Bu önemin belirlenmesi için ise F testi ile sıfır hipotezi yapılır.

Daha etkin araç değişken tahmincisi elde etmek için modele tek endojen değişken  $x_K$  için birden fazla araç değişken (L) eklenebilir. Bu durumda, ilk aşamalı regresyonumuz aşağıdaki gibi olacaktır:

$$x_K = \gamma_1 + \gamma_2 x_2 + \dots + \gamma_{K-1} x_{K-1} + \theta_1 z_1 + \dots + \theta_L z_L + v_K \quad (5.13)$$

Beklentimiz, araçlardan en az birinin güçlü olmasıdır. Tüm  $\theta$  katsayılarının 0 olduğu ortak bir sıfır hipotezinde F testi uygulanır. F testinin istatistik değeri yeterince büyük ise ( $F > 10$ ) araçların zayıf olduğu hipotezini reddederiz, bu araç değişken tahmincisini kullanabileceğimiz anlamına gelir. Eğer F testinin istatistik değeri yeterince büyük değil ise araç değişkeni tahmincisi kullanamayız, o halde, EKK yöntemine başvururuz (Hill et al., 2008).

## 5.5. Genel Modellerde Araç Değişken Tahmini

K tane açıklayıcı değişkenin sahip aşağıdaki çoklu regresyon modelini dikkate alalım:

$$y = \beta_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_K x_K + e \quad (5.14)$$

Açıklayıcı değişkenlerden bazılarının hata terimi ile korelasyonlu olduğunu varsayalım. Modeldeki değişkenleri,  $G$  tanesi egzojen ve  $B = K - G$  tanesi endojen olacak şekilde iki gruba ayıralım:

$$y = \overbrace{\beta_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_G x_G}^{G \text{ eksojen değişkenler}} + \overbrace{\beta_{G+1} x_{G+1} + \dots + \beta_K x_K}^{B \text{ endojen değişkenler}} + e \quad (5.15)$$

Araç değişkeni tahmin yönteminin uygulanabilmesi için modelde en az endojen değişken sayısı kadar araç değişkenine olmalıdır. Modele  $L$  sayıda araç değişken eklendiğini varsayalım. Modelin IV ile tahmin edilebilmesi için  $L \geq B$  koşulunun sağlıyorsa olmalıdır. Eğer  $L = B$  ise IV tahmini yapmak için yeterli araç değişkenimiz var demektir. Bu durumda modeldeki parametreler tam olarak tanımlanmıştır ve modeldeki parametreler tutarlı bir şekilde tahmin edilebilmektedir. Öte yandan,  $L > B$  koşulu sağlanıyorsa ise IV tahmini için gereğinden fazla araç değişkeni vardır, diğer bir ifadeyle, modelin aşırı tanımlandığı anlamına gelir.

Endojen olan her bir araç değişkeni için IV tahmin yönteminin ilk aşaması aşağıdaki gibi yazılır:

$$x_{G+j} = \gamma_{1j} + \gamma_{2j} x_2 + \dots + \gamma_{Gj} x_G + \theta_{1j} z_1 + \dots + \theta_{Lj} z_L + v_j \quad j = 1, \dots, B \quad (5.16)$$

Denklemin sağ tarafındaki değişkenler egzojen olduğu için EKK tahmincisini kullanılarak  $\gamma$  ve  $\theta$  parametreleri tahmin edilir.

$$\hat{x}_{G+j} = \hat{\gamma}_{1j} + \hat{\gamma}_{2j} x_2 + \dots + \hat{\gamma}_{Gj} x_G + \hat{\theta}_{1j} z_1 + \dots + \hat{\theta}_{Lj} z_L \quad j = 1, \dots, B \quad (5.17)$$

IV tahmin yönteminde ikinci aşama ise aşağıdaki şekilde yazılarak  $\beta$  katsayıları EKK ile tahmin edilir:

$$y = \beta_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_G x_G + \beta_{G+1} \hat{x}_{G+1} + \dots + \beta_K \hat{x}_K + e^* \quad (5.18)$$

Bu iki aşamalı tahmin süreci bizi uygun araç değişkenlerine götürür fakat uygulamalı çalışmalarda böyle bir yol izlemeyiz. İki aşamalı EKK ve araç değişkenleri tahmini için tasarlanmış ekonometrik yazılımları kullanmayı tercih ederiz çünkü

standart hataları,  $t$  istatistiklerini ve diğer test istatistiklerinin doğru hesaplanması gerekir (Hill ve ark., 2011).

Şimdi genel bir modelde araç değişken gücünün değerlendirilmesine bakalım.

$B = 2$  olmak üzere (5.5.3) modeli aşağıdaki gibi olur:

$$y = \beta_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_G x_G + \beta_{G+1} x_{G+1} + \beta_{G+2} x_{G+2} + e \quad (5.19)$$

Burada  $x_2, \dots, x_G$  egzojen,  $x_{G+1}$  ve  $x_{G+2}$  endojen,  $z_1$  ve  $z_2$  araç değişkenler olsun.

$z_1$ 'in  $x_{G+1}$  ve  $x_{G+2}$  için iyi bir araç değişken iken,  $z_2$ ;  $x_{G+1}$  ya da  $x_{G+2}$  2 ile tamamen alakasız bir araç değişken (zayıf araç değişken) olsun.  $F$  testi her iki aşamada bu iki araç değişkeni anlamlı tahmin edebilir, yani, aslında tek bir araç değişken anlamlı iken araç değişkeninin ikisinde kullanılabildiğini söyleyebilir. Her iki endojen değişken için IV tahmin yönteminin ilk aşaması aşağıdaki gibi olur:

$$x_{G+1} = \Upsilon_{11} + \Upsilon_{21} x_2 + \dots + \Upsilon_{G1} x_G + \theta_{11} z_1 + \theta_{21} z_2 + v_1 \quad (5.20)$$

$$x_{G+2} = \Upsilon_{12} + \Upsilon_{22} x_2 + \dots + \Upsilon_{G2} x_G + \theta_{12} z_1 + \theta_{22} z_2 + v_2 \quad (5.21)$$

Birinci regresyonu dikkate alacak olursak  $\theta_{11}$  ve  $\theta_{21}$  için yapılan  $F$  testinde sıfır hipotezi her iki parametrenin sıfır olduğunu, alternatif hipotez ise katsayılarından en az bir tanesinin sıfır olmadığını varsaymaktadır;

$$H_0: \theta_{11} = 0, \theta_{21} = 0. \quad (5.22)$$

$$H_1: \theta_{11} = 0, \theta_{21} \neq 0 \text{ ya da } \theta_{11} \neq 0, \theta_{21} = 0 \quad (5.23)$$

Benzer şekilde ikinci denklemden,  $z_2$ ,  $x_{G+2}$  için alakasız bir araç olsa bile anlamlı bir  $F$  testi sonucu elde edebiliriz. Bu durumda sadece tek bir geçerli aracımız  $z_1$  olmasına rağmen iki farklı araç değişkenimiz elde ederiz. Bu durumda,

$$y = \beta_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_G x_G + \beta_{G+1} x_{G+1} + \beta_{G+2} x_{G+2} + e \quad (5.24)$$

modeli tanımlanmamış olur. Ekonometrik yazılımlar, karşılaşılan bu problemi ortadan kaldırarak endojen değişken için en iyi araç değişkenini ortaya koymaktadır (Hill et al., 2008).

## 5.6. Açıklayıcı Değişken ( $x$ ) ile Hata Terimi ( $e$ ) Arasındaki İlişki ve Araç Değişkenin Testi

Daha önce de üzerinde durduğumuz gibi; açıklayıcı bir değişken ile hata terimi arasında korelasyon olması durumunda, EKK tutarsız olacaktır. Eğer güçlü bir araç değişkeninin varlığından söz edebiliyorsak, EKK yerine, tutarlı sonuçlar veren araç değişken tahmin yöntemini kullanabiliriz. Eğer kullandığımız araç değişken zayıf ya da hata terimi ile korelasyona sahip ise araç değişken tahmincisi de tutarsız sonuçlar verecektir. Dolayısı ile bu aşamada iki husus önemlidir. Birincisi; açıklayıcı değişken ile hata terimi arasında korelasyon olup olmaması, ikincisi; araç değişken tahmininde kullandığımız araç değişkenin güçlü olması ve hata terimi ile arasında korelasyon olmaması. İlk durumu test etmek için Hausman test kullanılırken, ikinci durum için ise Sargan testi tavsiye edilmektedir (Hill et al., 2008).

## 5.7. Endojenitenin Tespiti İçin Hausman Testi

Açıklayıcı değişken ile hata terimi arasında bir ilişki olup olmadığını sınavan Hausman testinin sıfır ve alternatif hipotezi aşağıdaki gibidir:

$$H_0: \text{cov}(x, e) = 0 \quad (5.25)$$

$$H_1: \text{cov}(x, e) \neq 0 \quad (5.26)$$

- Eğer sıfır hipotezi doğru ise; hem EKK hem de araç değişken tahmincisi tutarlı demektir. Eğer sıfır hipotezi doğru ise daha verimli olan EKK tahmincisini tercih ederiz.

Eğer sıfır hipotezi yanlış ise; EKK tahmincisi tutarsız çıkacak, dolayısı ile araç değişken tahmincisi kullanılır. Eğer sıfır hipotezi yanlış ise, tutarlı olan araç değişken tahmincisi kullanılır (Hill et al., 2008).

## 5.8. Araç Değişkenin Testi

Araç değişkenlerinin endojen değişkenleri tam olarak yansıtıp yansıtmadığını ölçmek için Sargan testi yapılır. Bu test, hata terimlerin varyansları sabit ise (homoskedastic) geçerlidir. Sıfır hipotezi araç değişkenlerin egzogen olduklarını, alternatif hipotez ise araç değişkenlerin egzogen olmadıkları varsaymaktadır. Hipotez sınamaları sonucunda sıfır hipotezi reddedilmiyor ise kullanılan araç değişkenleri geçerli olduğu söylenebilir (Hill et al., 2008).

## 6. VERİ SETİ

Çalışmada 2016 yılına ait Hanehalkı Bütçe Anketini kullanılmıştır. Bu bölümde öncelikle hanehalkı bütçe anketi hakkında bilgiler paylaşılıp, analizde kullanılan veri anlatılmaya çalışılacaktır.

### 6.1. Hanehalkı Bütçe Analizi

Hanehalkı Bütçe Anketleri; hanelerin sosyo-ekonomik yapılarını, tüketim kalıplarını ve yaşam düzeylerini araştırmak için kullanılan en önemli kaynaklardan biridir. Ankette mevcut olan bilgilerin derlendiği konular arasında hanehalkının sosyo-ekonomik özellikleri, hanehalkının toplam geliri ve bu gelirin kaynağı, hanehalkı fertlerinin çalışma durumları, tüketim alışkanlıkları ve tüketim çeşitliliği gibi konular yer almaktadır. Hanehalkı Bütçe Anketi ile; tüketici fiyat endeksinin düzenlenmesi, hanehalkının tüketim yapısı ve tüketim kalıplarının izlenmesi, elde edilen bilgilerin milli gelir hesaplamalarında ve asgari ücret tespit çalışmalarında kullanılması, hanehalkının sosyo-ekonomik analizlerinin yapılması ve harcamaya dayalı yoksulluk sınırının belirlenmesi gibi çalışmalara ışık tutacak bilgilere erişilmesi amaçlanmıştır.

Türkiye’de yapılan ilk Hanehalkı Bütçe Anketi; 1933 yılında “Aile Bütçeleri Anketi” adı altında yapılan ve kapsamında Ankara’da memur, İstanbul’da işçi aileleri bulunduran çalışmadır. Türkiye İstatistik Kurumu tarafından 1987 yılında yapılan Hanehalkı Gelir ve Tüketim Harcamaları Anketi, Türkiye genelini kapsayan ilk anket çalışmasıdır. 2002 yılından itibaren, yapılan bu çalışmalar yıllık olarak yapılmaya başlanmıştır.

2016 Hanehalkı Bütçe Anketi, Türkiye’deki tüm coğrafi bölgeleri kapsamaktadır. Ankette kapsanan kitle; kurumsal nüfus kapsamında bulunanlar ve göçer nüfus kapsamındakiler dışında, Türkiye Cumhuriyeti sınırları içinde yaşayan tüm fertlerdir. Anket; 1 Ocak-31 Aralık tarihleri arasında 1 yıl süre ile yapılmış olup, her ay değişen aylık toplam 1.296 örnek hanehalkına uygulanmıştır. Hanehalkının tüketim harcamaları kapsamında; anket ayı içinde yapılan satın alımlar, kendi üretimlerinden yaptıkları tüketim, üretimden stoklanan ürünlerden anket ayı içinde yapılan tüketim, çalışan fertlerin işyerlerinden sağladıkları mal ve hizmetler için gelirden kesilen tüketim, fertlerin hediye veya yardım amacı ile yaptıkları tüketim

bulunmaktadır. Hanehalkının gelir kapsamında ise son 12 ayda elde edilen kullanılabilir gelir bilgileri bulunmaktadır.

2016 Bütçe Veri Anketi'nde temel örnekleme çerçevesi Ulusal Adres Veri Tabanıdır ve bu, birinci aşama örnekleme birimi olan blokların seçiminde kullanılır. Bu veri tabanından yararlanılarak hanehalkı sistematik bir şekilde seçilmiştir. Nihai örnekleme tabanı ise adreste bulunan hanehalkıdır. Örnekleme yöntemi olarak tabakalı iki aşamalı küme örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Bu anketteki cevapsızlık oranı Türkiye genelinde %22,2'dir. Anketin tahmin boyutu, ülke genelini kapsayacak şekilde oluşturulmuştur. 2016 Hanehalkı Bütçe Anketi'nde kullanılan katsayılar, güncel yeni nüfus projeksiyonlarına göre hesaplanmıştır. Ankette kullanılan soru kağıdı temel olarak; hanehalkının sosyo-ekonomik durumu, hanehalkı tüketim harcamaları ve tüketim dışı harcamaları, hanehalkı gelir durumu gibi konuları içermektedir. Ankette temel olarak 3 ana grup değişken elde edilmiştir:

Hanehalkı sosyo-ekonomik durum değişkenleri: oturulan konutun tipi, mülkiyet durumu, ısıtma sistemi, konut kolaylıkları vb.

Tüketim harcaması değişkenleri: Alt harcama grubu ve yapılan tüketim harcaması değeri.

Fertlere ilişkin değişkenler: Yaş grubu, cinsiyet, öğrenim durumu, medeni durum, istihdam durumu (meslek, iktisadi faaliyet, işteki durum) değişkenleri son 12 ay faaliyet ve faaliyet dışı kullanılabilir gelirler.

2016 Hanehalkı Bütçe Anketi'nde anket ayı içinde yapılan mal ve hizmet harcamaları sınıflandırmasında Amaca Yönelik Kişisel Tüketim Sınıflaması (COICOP) kullanılmıştır. Çalışan hanehalkı fertlerinin; çalıştıkları işyerlerinin iktisadi faaliyetleri bazında sınıflandırılmasında NACE Rev.2, yaptıkları iş veya meslek gruplandırılmasında ise ISCO-08 kullanılmıştır. Ankette temel olarak 2 grup kayıt defteri kullanılmıştır. Bunlar; hanehalkı günlük harcama kayıt defteri ve ferdi harcama kayıt defteridir. 2016 Hanehalkı Bütçe Anketi, her ay ortalama 1.296 farklı hanenin dönüşümlü olarak izlenmesi yöntemi kullanılarak yürütülmüştür. Hanehalklarından alınan bilgiler; görüşme, kayıt ve gözlem yolları ile elde edilmiştir. Her anketör, her ay ortalama 6 örnek hanehalkını ve her bir hanehalkını ayda ortalama 8 defa ziyaret etmiştir.

2016 Hanehalkı Bütçe Anketi'nde kullanılan bazı kavramların kısaca tanımları aşağıda verilmiştir:

Hanehalkı: Aralarında akrabalık bağı bulunup bulunmadığına bakılmaksızın aynı konutta yaşayan ve temel ihtiyaçlarını beraber gören bir veya birden fazla kişinin oluşturduğu topluluktur.

Hanehalkı ferdi: Hanehalkını oluşturan topluluğun her bir üyesine denir.

Hanehalkı sorumlusu: Hanehalkının kazanç ve tüketimlerini yöneten ve bunlardan sorumlu olan kişidir.

Referans fert: Hanehalkı içinde en yüksek gelire sahip olan kişidir.

Hanehalkı tüketim harcaması: Hanehalkının aylık ortalama harcama değerleridir. Bu değerlerin bileşenleri; satın alış, kendi üretiminden tüketim, aynı gelirlerden tüketim, hediye veya yardım amacı ile satın alınan mal veya hizmetler, izafi kira. Hanehalkının tüketim harcamaları 12 başlık altında toplanmıştır: 1- Gıda ve alkolsüz içecekler 2- Alkollü içecekler ve tütün mamulleri 3- Giyim ve ayakkabı 4- Konut, su, elektrik, gaz ve diğer yakıtlar 5- Mobilya, ev aletleri ve ev bakım hizmetleri 6- Sağlık 7- Ulaştırma 8- Haberleşme 9- Eğlence ve kültür 10- Eğitim hizmetleri 11- Lokanta ve oteller 12- Çeşitli mal ve hizmetler.

İktisaden faal olan fertler: Bir işte iktisadi olarak faaliyet gösteren 15 yaş üstü hanehalkı üyesidir.

İşbaşında olanlar: Anket ayı içinde iktisadi olarak faaliyet gösteren hanehalkı ferdidir.

İşbaşında olmayanlar: İşli olan fakat anket ayı içerisinde çeşitli nedenlerden dolayı işbaşında olamayan fertlerdir.

Ücretsiz aile işçisi: Aynı hanede yaşayan bir fert tarafından işletilen işletmelerde çalışan, işletmenin ortağı olmayan ve faaliyetleri karşılığında ücret almamayan kişilerdir.

Kişisel kullanılabilir gelir: Üretim faktörlerine yapılan gerçek ödemeler ve dış alemden kişilere yapılan tek taraflı transferlerden, dolaylı vergiler ve devlet kesintileri düşüldükten sonra elde kalan gelirdir.

Hanehalkı kullanılabilir geliri: Hanehalkını oluşturan her bir ferdin yıllık kullanılabilir gelirlerinin toplamıdır.

Nakdi gelir: Ekonomik değerlerin Türk Lirası veya yabancı para cinsinden kişilerin eline geçtiği gelirdir.

Ayni gelir: Hanehalkı fertlerinin çalışmalarının karşılığını mal veya hizmet şeklinde aldıkları gelirdir.

Her ay örnek hanehalklarına, anket ayı başlamadan en az 10 gün önce bilgilendirme mektubu ya da broşür gönderilir. Hanehalkı ile yapılan ilk görüşmede



hanehalkı bileşimi, konut özellikleri vb. gibi sorular sorulur. Son görüşmede ise fertlerin istihdam ve gelir durumu ile ilgili bilgiler dizüstü bilgisayar kullanılarak toplanır. Anket ayı boyunca yapılan harcamalar ise hanehalkları tarafından günlüklere kaydedilir. Anket çalışmaları tamamlandıktan sonra anket sonuçları; haber bültenleri ve istatistiksel tablolar aracılığı ise kamuoyuna duyurulur. İnternet aracılığı ile TÜİK resmi internet sitesinden ve CD ortamındaki mikro veriler de araştırma amacı ile kullanıcılara sunulur.

2016 Hanehalkı Bütçe Anketi Veri Seti; Hane veri seti, Fert veri seti, Tüketim Harcaması (HBS Kod 5'li), HBS\_KOD Madde Tanımları olmak üzere 4 temel veri setinden oluşmaktadır. Veri seti CVS formatında oluşturulmuştur. Bu formatta her bir sütunun belirlenmesinde “Ayıraç” (Delimiter) olarak virgül (,) kullanılmıştır.

## 6.2. Değişkenler

Bu çalışmada kullanılan açıklayıcı değişkenler sırasıyla; cinsiyet, evli, yaş, yaşın karesi, gelir, engelli (engelli bireylerin oranını gösterir) ve eğitim (ortaokul)'dur. 1997'de yapılan eğitim reformu, modelde reform ismi ile araç değişkeni olarak kullanılmış, eğitimin 5 yıldan 8 yıla çıkmasından etkilenen bireyleri göstermektedir.

En büyük örneklem, taze ve soğutulmuş balığa yapılan tüketim harcaması (TSBH) olduğundan bu değişkene ait istatistikler Tablo 6.2.1'de verilmiştir. “Ortalama TSBH” literatürde yer alan ve Tablo 7.1'de kullandığımız ölçek dikkate alındığında taze ve soğutulmuş balığa yapılan ortalama tüketim harcaması 0,71; Taze ve soğutulmuş balığa yapılan toplam harcama (Tolam TSBH) 33,6 ve Türkiye'de bir ailenin ortalama harcaması (Ortalama H) 3807,4'tür. Örneklemdeki erkeklerin oranı 0,44; örneklemdeki bireylerin 0,62'si ise evlidir. Bireylerin yaş ortalaması 44'tür. Bireylerin aldığı eğitim ortalaması 8,4 yıl, bireylerin ortalama geliri 18465TL, bireylerin sakatlık durumunun oranı 0,04 ve reformdan etkilenen bireylerin oranı 0,24'tür.

Tablo 6.1: Örneklem, Değişkenler ve İstatistiksel Değerleri

	<u>mean</u>	<u>sd</u>	<u>Max</u>	<u>Min</u>
Ortalama TSBH	0,713202	0,960506	29,31372	0,036745
Toplam TSBH	33,63932	47,36727	1495	2
Ortalama Harcama	3807,419	3043,832	58993,83	273,51
Erkek	0,44076	0,49656	1	0
Evli	0,626357	0,48385	1	0
Yaş	44,79091	17,69812	97	15
Eğitim	8,45301	5,038312	18	0
Gelir	18465,31	24392,12	332440	0
Engelli	0,049717	0,217395	1	0
Ortaokul	0,559498	0,496529	1	0
Reform	0,244157	0,429657	1	0
<hr/>				
N	3043			
<hr/>				

## 7. BULGULAR

Analizde, reformun tüketim harcamaları üzerindeki etkisini incelerken, tüketim harcamalarını 4 farklı yaklaşım kullanarak hesapladık.

Tablo 7.1’de bireylerin tüketim harcamaları, literatürde bireylere ait oranlar; ankete cevap veren kişi için 1, 18 yaşından büyük kişi için 0,7 ve 18’den küçük olanlar için 0.5 kullanılarak hesaplanmıştır. Buna göre Tablo 1’de Model 1; taze ve soğutulmuş balık, Model 2; taze ve soğutulmuş balık, dondurulmuş balık, Model 3;

taze veya soğutulmuş deniz ürünleri, dondurulmuş deniz ürünleri ve Model 4; taze veya soğutulmuş balık, dondurulmuş balık, taze veya soğutulmuş deniz ürünleri, dondurulmuş deniz ürünleri, kurutulmuş, tütsülenmiş veya tuzlanmış balık ve deniz ürünleri, diğer korunmuş veya işlenmiş balık ve deniz ürünü bazlı müstahzarlar için yapılan tüketim harcamaları belirtilen ölçek kullanılarak hesaplanmıştır.

Öncelikle eğitimin, toplam tüketim harcamaları üzerindeki etkisine bakalım. Tablo 7.1'den görüldüğü üzere bireylerin aldığı ilave eğitimin tüm modellerde bağımlı değişkenler üzerinde pozitif etkisi vardır fakat istatistiksel olarak anlamsızdır. Yani eğitimin toplam tüketim harcamaları üzerinde önemli bir etkisi yoktur. Bireylerin cinsiyeti (erkek), bağımlı değişkenler üzerinde etkisi pozitif fakat istatistiksel olarak anlamsızdır. Aynı şekilde evli, yaş ve yaşın karesi de toplam tüketim harcamaları üzerinde pozitif fakat istatistiksel olarak anlamsız bir etkiye sahiptir. Gelir ise toplam tüketim harcamaları üzerinde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahiptir. Bireylerin engelli olmaları ise yine pozitif fakat anlamsız etkiye sahiptir. 1997'de yapılan eğitim reformunun ise güçlü bir araç değişkeni olduğunu görüyoruz.

Tablo 7.1: Bireylere Ait Farklı Tüketim Harcama Oranları Kullanıldığında Elde Edilen Araç Değişkeni Tahmin Sonuçları

	<u>Model 1</u>	<u>Model 2</u>	<u>Model 3</u>	<u>Model 4</u>
Erkek	0,993 (-0,031)	0,991 (-0,03)	0,972 (-0,028)	1,052 (-0,141)
Evli	1,045 (-0,038)	1,042 (-0,038)	1,044 (-0,038)	0,924 (-0,154)
Yaş	1,003 (-0,007)	1,004 (-0,007)	1,004 (-0,007)	1,065 (-0,041)
Yaşın karesi	1 0	1 0	1 0	0,999 0
Gelir	1.000* 0	1.000* 0	1.000* 0	1 0
Engelli	1,039 (-0,081)	1,038 (-0,081)	1,001 (-0,072)	0.375*** (-0,047)
Eğitim (ortaokul)	1,108 (-0,172)	1,11 (-0,171)	1,078 (-0,159)	0,13 (-1,038)
Sabit	1,527 (-0,372)	1,52 (-0,368)	1,532 (-0,353)	2,551 (-18,365)
<hr/>				
Ortaokul				
Reform	1.663*** (-0,025)	1.657*** (-0,025)	1.593*** (-0,022)	0,97 (-0,098)
Sabit	1.549*** (-0,018)	1.553*** (-0,018)	1.627*** (-0,018)	2.550*** (-0,095)
<hr/>				
R <sup>2</sup>				
N	3056	3102	3559	47
<hr/>				

\* p<0.05 \*\* p<0.01 \*\*\* p<0.001

Tablo 7.2’de bireylerin tüketim harcamaları, OECD’nin kullandığı ölçeğe göre hesaplanmıştır. Buna göre, bireylere ait oranlar şu şekildedir; ankete cevap veren kişi

için 1, yetişkinler 0,5, çocuklar 0,3. Buna göre Model 5; taze ve soğutulmuş balık, Model 6; taze ve soğutulmuş balık, dondurulmuş balık, Model 7; taze veya soğutulmuş deniz ürünleri, dondurulmuş deniz ürünleri ve Model 8; taze veya soğutulmuş balık, dondurulmuş balık, taze veya soğutulmuş deniz ürünleri, dondurulmuş deniz ürünleri, kurutulmuş, tütsülenmiş veya tuzlanmış balık ve deniz ürünleri, diğer korunmuş veya işlenmiş balık ve deniz ürünü bazlı müstahzarlar için yapılan tüketim harcamaları belirtilen ölçek kullanılarak hesaplanmıştır. Tüketim harcamaları hesaplanırken OECD ölçeği kullanılmıştır.

Tablo 7.2’de zorunlu eğitim reformu güçlü bir araç değişkenidir. Eğitimin bağımlı değişkenler üzerindeki etkisi incelendiğinde bireylerin aldığı ilave eğitimin hiçbir bağımlı değişken üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi olmadığı görülmektedir. Bireylerin erkek olmasının toplam tüketim harcamaları üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkisi vardır. Bireylerin evli olmaları ve ilave yaşın da pozitif ve anlamlı etkileri vardır. Yaşın karesinin anlamlı bir etkisi görülmemiştir. Gelirin ise toplam tüketim harcamaları üzerinde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi vardır. Bireylerin engelli olmalarının anlamlı bir etkisi görülmemiştir.

Tablo 7.2: Bireylerin Tüketim Harcamalarının OECD'nin Kullandığı Ölçeğe Göre Hesaplandığında Elde Edilen Araç Değişkenleri Tahmin Sonuçları

	<u>Model 5</u>	<u>Model 6</u>	<u>Model 7</u>	<u>Model 8</u>
Erkek	0.238**	0.226**	0.178***	0,577
	-0,116	-0,109	-0,085	-1,278
Evli	0.300*	0.281*	0,304	0,027
	-0,176	-0,164	-0,19	-0,078
Yaş	1.272*	1.274*	1.312**	4.682*
	-0,136	-0,135	-0,137	-2,987
Yaşın karesi	0,998	0,998	0.998*	0.986*
	-0,001	-0,001	-0,001	-0,006
Gelir	1.000**	1.000**	1.000***	1
	0	0	0	0
Engelli	1,646	1,613	0,996	0.000***
	-2,03	-1,98	-1,124	0
Eğitim(rtaokul)	5,518	4,977	6,284	0
	-10,478	-9,417	-12,053	0
Sabit	2,848	3,234	1,835	19039,7
	-9,542	-10,742	-6,057	-2,33E+06
<hr/>				
Ortaokul				
reform	1.663***	1.657***	1.593***	0,97
	-0,025	-0,025	-0,022	-0,098
Sabit	1.549***	1.553***	1.627***	2.550***
	-0,018	-0,018	-0,018	-0,095
<hr/>				
R <sup>2</sup>				
N	3056	3102	3559	47

\* p<0.05 \*\* p<0.01 \*\*\* p<0.001

Tablo 7.3'de veri seti her bir bireyin tüketim harcamalarının eşit olduğu düşünülerek oluşturulmuştur. Buna göre Model 9; taze ve soğutulmuş balık, Model

10; taze ve soğutulmuş balık, dondurulmuş balık, Model 11; taze veya soğutulmuş deniz ürünleri, dondurulmuş deniz ürünleri ve Model 12; taze veya soğutulmuş balık, dondurulmuş balık, taze veya soğutulmuş deniz ürünleri, dondurulmuş deniz ürünleri, kurutulmuş, tütsülenmiş veya tuzlanmış balık ve deniz ürünleri, diğer korunmuş veya işlenmiş balık ve deniz ürünü bazlı müstahzarlar için yapılan tüketim harcamaları belirtilen ölçek kullanılarak hesaplanmıştır. Tüketim harcamaları eşit olduğu varsayımı yapılmıştır.

Tablo 7.3’de 1997’de yapılan eğitim reformunun yine güçlü bir araç değişkeni olduğunu görüyoruz. Eğitimin, bireylerin toplam tüketim harcamaları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi görülmemiştir. Gelir dışında diğer bütün bağımsız değişkenlerin toplam tüketim harcaması üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamsızdır. Gelir ile toplam tüketim harcamaları arasında ise pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır.

Tablo 7.3: Bireylerin Tüketim Harcamaları Eşit Olduğunda Elde Edilen Araç Değişkenleri Tahmin Sonuçları

	<u>Model 9</u>	<u>Model 10</u>	<u>Model 11</u>	<u>Model 12</u>
Erkek	0,993	0,99	0,972	1,051
	-0,031	-0,03	-0,028	-0,14
Evli	1,039	1,036	1,039	0,925
	-0,038	-0,038	-0,037	-0,154
Yaş	1,003	1,003	1,003	1,065
	-0,007	-0,007	-0,007	-0,041
Yaşın karesi	1	1	1	0,999
	0	0	0	0
Gelir	1.000*	1.000*	1.000*	1
	0	0	0	0
Engelli	1,034	1,033	0,997	0,374***
	-0,081	-0,08	-0,071	-0,046
Eğitim(ortaokul)	1,115	1,116	1,085	0,12
	-0,17	-0,17	-0,158	-0,96
Sabit	1,538	1,531	1,544	2,755
	-0,369	-0,364	-0,352	-19,868
<hr/>				
Ortaokul				
reform	1.663***	1.657***	1.593***	0,97
	-0,025	-0,025	-0,022	-0,098
Sabit	1.549***	1.553***	1.627***	2.550***
	-0,018	-0,018	-0,018	-0,094
<hr/>				
R <sup>2</sup>				
N	3056	3102	3559	47
<hr/>				

\* p<0.05 \*\* p<0.01 \*\*\* p<0.001

Tablo 7.4’de tüketim harcaması ürünün ailenin bütçesindeki oranı dikkate alınarak oluşturulmuştur. Buna göre Model 13; taze ve soğutulmuş balık, Model 14;



taze ve soğutulmuş balık, dondurulmuş balık, Model 15; taze veya soğutulmuş deniz ürünleri, dondurulmuş deniz ürünleri ve Model 16; taze veya soğutulmuş balık, dondurulmuş balık, taze veya soğutulmuş deniz ürünleri, dondurulmuş deniz ürünleri, kurutulmuş, tütsülenmiş veya tuzlanmış balık ve deniz ürünleri, diğer korunmuş veya işlenmiş balık ve deniz ürünü bazlı müstahzarlar ürünlerine yaptıkları tüketim harcamaları dikkate alınmaktadır.

Tablo 7.4’de yine zorunlu eğitim reformunun güçlü bir araç değişkeni olduğunu görmekteyiz. Görüldüğü üzere eğitimin toplam tüketim harcaması üzerindeki etkisi pozitif fakat istatistiksel olarak anlamsızdır. Yani eğitimin toplam tüketim harcaması üzerinde önemli bir etkisi yoktur. Diğer bağımsız değişkenlere bakacak olursak hiçbirinin toplam tüketim harcaması üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olmadığını görürüz.

Tablo 7.4: Tüketim Harcaması, Ürünün Ailenin Bütçesindeki Oranına Göre Alındığında Elde Edilen Araç Değişkenleri Tahmin Sonuçları

	<u>Model 13</u>	<u>Model 14</u>	<u>Model 15</u>	<u>Model 16</u>
Erkek	1,073	1,076	1,067	1,104
	-0,043	-0,042	-0,039	-0,166
Evli	0,941	0,94	0,951	1,073
	-0,049	-0,049	-0,047	-0,188
Yaş	1,009	1,009	1,011	1,057
	-0,009	-0,009	-0,009	-0,036
Yaşın karesi	1	1	1	1
	0	0	0	0
Gelir	1	1	1	1
	0	0	0	0
Engelli	1,179	1,179	1,102	0.178***
	-0,135	-0,134	-0,115	-0,04
Eğitim(ortaokul)	0,88	0,872	0,88	0
	-0,156	-0,155	-0,151	-0,005
Sabit	2.301**	2.300**	2.146**	1041,095
	-0,678	-0,673	-0,603	-22881
<hr/>				
Ortaokul				
reform	1.663***	1.657***	1.593***	0,97
	-0,025	-0,025	-0,022	-0,092
Sabit	1.549***	1.553***	1.627***	2.550***
	-0,018	-0,018	-0,018	-0,093
<hr/>				
R <sup>2</sup>				
N	3056	3102	3559	47
<hr/>				

\* p<0.05 \*\* p<0.01 \*\*\* p<0.001

Sonuç olarak 4 durumda da eğitimin taze veya soğutulmuş balık, dondurulmuş balık, taze veya soğutulmuş deniz ürünleri, dondurulmuş deniz ürünleri, kurutulmuş,

tütsülenmiş veya tuzlanmış balık ve deniz ürünleri, diğer korunmuş veya işlenmiş balık ve deniz ürünü bazlı müstahzarlar üzerindeki etkisi anlamsız bulunmaktadır. Bu durum bize eğitimin nedensel olarak yukarıda belirttiğimiz bağımlı değişkenler üzerinde etkisi olmadığını ifade etmektedir. Dolayısı ile taze veya soğutulmuş balık, dondurulmuş balık, taze veya soğutulmuş deniz ürünleri, dondurulmuş deniz ürünleri, kurutulmuş, tütsülenmiş veya tuzlanmış balık ve deniz ürünleri, diğer korunmuş veya işlenmiş balık ve deniz ürünü bazlı müstahzarlar tüketimlerini artırmak için eğitimi artırmak bir fayda sağlamayacaktır.



## 8. TARTIŞMA

Yapılan bu çalışmada bireylerin eğitim seviyeleri ile deniz ürünü tüketimleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Bulunan sonuçlar bize, tek başına eğitim seviyesinin artırılmasının su ürünleri tüketimi üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olmadığını göstermektedir. Literatürde bulunan diğer çalışmalara göre eğitim, bireylerin beslenme alışkanlıkları üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Fakat sadece ilave eğitim ile su ürünleri tüketimini arttırmak mümkün müdür? (Cardoso et al., 2015) yaptıkları çalışmada yüksek eğitim seviyesindeki insanların daha fazla deniz ürünü tüketmeyi amaçladıklarını fakat sadece eğitim faktörünün buna yeterli olmadığını ortaya koymuşlardır. (Dhraief et al., 2013) yaptıkları çalışmada eğitim seviyesi yüksek insanların daha fazla dana eti ve balık eti tükettiklerini, bunun nedeninin ise yüksek eğitim seviyesindeki insanların sağlıklı beslenme konusunda daha fazla tavsiyeler aldıklarını söylemektedirler. Yine buna benzer bir sonuç (Myrland et al., 2000) yaptıkları çalışmada karşımıza çıkmaktadır. Norveç’de yapılan bir araştırmaya göre en çok deniz ürünü tüketen kesim, eğitim seviyesi yüksek olan kesim olduğu görülmüştür. Bunun nedeni ise daha iyi eğitilmiş insanların sağlıklı beslenme konusunda daha fazla bilgiye sahip olmalarıdır. (Trondsen et al., 2004) yaptıkları çalışmada ABD’de yapılan bir araştırmaya yer vermişler ve ortaöğretim seviyesindeki insanların yükseköğretim seviyesindekilere göre daha fazla deniz ürünü tükettiği görülmüştür.

Eğitim seviyesindeki artışın deniz ürünleri tüketimi üzerinde bir etkisinin olduğu doğrudur. Fakat bu etki sadece ilave eğitim seviyesi ile mi ilgilidir? İnsanların eğitim seviyeleri yükseldikçe yaşamlarını sürdürdükleri çevre de kuşkusuz değişir. Eğitim seviyesi çok düşük bir kişi eğer beslenme alışkanlığı su ürünleri yönünden zengin bir çevrede yetişmiş ise yine su ürünleri tüketimi düşük olacak mıdır? Tam tersi; yüksek eğitim seviyesindeki bir kişi su ürünlerinin sağlık açısından önemi konusunda yeteri kadar bilinçlendirilmemiş ise yine de su ürünleri tüketimi yüksek olacak mıdır? Ülkemizde; aileden başlayıp okul ile devam eden ve kişinin yaşamı boyunca içinde bulunduğu eğitim süreci içinde deniz ürünleri konusunda ne kadar bilinçlendirme yapılıyor? Deniz ürünü üretimi konusunda çok yüksek potansiyele sahip olan Türkiye’de deniz ürünü tüketiminin dünya ortalamasının çok altında olması, insanların bu konuda yeteri kadar bilinçlendirilmediğinin bir göstergesi olabilir. Türkiye’de

insanlara verilen eğitimin sağlıklı beslenme konusunu ne kadar kapsadığının araştırılması gerekmektedir. Zira eğitimin içeriğinin de balık tüketimini etkilemesi beklenmektedir. Bu bağlamda eğitimin sağlıklı beslenmeyi içerip içermediğine göre sınıflandırılıp sağlıklı beslenmeye ilişkin müfredatın balık tüketimine etkisinin incelenmesi, balık tüketim trendinde okulda bilinçlenmenin rolünün belirlenmesi açısından önemli olacaktır.



## 9. SONUÇ

Türkiye, sahip olduğu coğrafi konum ve içsu kaynakları itibari ile deniz ürünü üretimi bakımından şanslı bir ülkedir. Avcılık ve yetiştiricilik alanlarında gerekli standartları yakalaması durumunda deniz ürünleri üretimi bakımından çok daha iyi noktalara gelebilme potansiyeline sahiptir. Deniz ürünleri üretiminin artması ile deniz ürünlerinin tarım içindeki payını arttıracak ve ekonomiye daha büyük oranda katkı sağlayacaktır. Üretim konusunda yüksek potansiyele sahip olmasına rağmen Türkiye’de deniz ürünü tüketimi dünya ortalamasının oldukça altındadır. Deniz ürünü tüketimi kıyı kesimlerde, iç kesimlere oranla daha yüksektir. Sağlık açısından büyük öneme sahip olan deniz ürünleri, hayvansal protein ihtiyacının karşılanması için de oldukça zengin bir besin grubudur. Başka bir hayvansal protein kaynağı olan kırmızı ete göre daha ucuz olan deniz ürünlerinin tüketilmesine yönelik teşvik ve bilinçlendirme çalışmalarının yapılması, tüketimin arttırılmasına yardımcı olacaktır. Özellikle kardiyovasküler hastalıklara karşı yararlı olduğu bilinen deniz ürünlerinin tüketimini arttırmak için gerekli bilinçlendirmelerin yapılması ve tüketicilerin deniz ürünleri tedariki konusunda yaşadıkları sıkıntıların giderilmesi gerekmektedir. Bununla birlikte, deniz ürünleri tüketiminin sahip olduğu bazı riskler de vardır. Bunların en önemlisi deniz ürünlerinin içerdiği metil cıvadır. Metil cıva özellikle anne karnındaki bebeklerin sinirsel gelişimini olumsuz etkilemektedir. Bu nedenle deniz ürünlerinin tüketiminde doğru pişirme yöntemleri kullanılmalı, ürünün cinsine ve tedarik edildiği su kaynağına dikkat edilmelidir.

Sağlıklı beslenme alışkanlığı, insanların sahip oldukları yaşam tarzlarından biridir. Bu alışkanlığın edinilmesinde eğitimin önemi büyüktür. Sağlıklı beslenme konusunda bilinçli bir ortamda yetişmiş bireyler, bu alışkanlığı daha kolay edinebilirler. Eğitim, insanların toplum içindeki davranışlarını şekillendiren bir süreç olduğu için beslenme konusunda da etkisi vardır. Bireylerin eğitim süreçleri öncelikle ailede başlar ve okulda aldıkları eğitim ile devam eder. Okulda alınan bu eğitimin zorunluluk süresi 1997’de yapılan eğitim reformu ile 5 yıldan 8 yıla çıkarılmıştır.

Yapılan bu çalışmada eğitimin deniz ürünleri tüketimi üzerindeki etkisi araştırılmış, 1997 eğitim reformu araç değişken olarak kullanılmıştır. Alınan eğitimin deniz ürünleri tüketimi üzerinde istatistiksel olarak önemli bir etkisi görülmemiştir. Sadece alınan eğitimin arttırılması, deniz ürünleri tüketimini arttırmak için yeterli

olmayacaktır. Bunun için bireylerin deniz ürünü tüketimine etki eden daha başka faktörlerin de değişmesi gerekmektedir.

Deniz ürünleri tüketiminin artırılması için özellikle deniz ürünlerinin insan sağlığı üzerindeki olumlu etkileri konusunda insanların bilinçlendirilmesi gerekmektedir. Bunun yanında deniz ürünleri üretimi ve insanlara ulaştırılması süreçlerinin daha yüksek standartlarda yapılması, deniz ürünlerine yapılan harcamanın toplam tüketim harcamaları içindeki payını arttıracaktır. İnsanların deniz ürünleri tüketimini tercih etmeme sebeplerinin araştırılması ve bu konuda belirlenen eksikliklerin giderilmesi, tüketim miktarını olumlu yönde etkileyecektir.



## KAYNAKLAR

Abu, N. K., Bacanak, A., & Gökdere, M. (2016), "Öğretmen Adaylarının Türk Eğitim Sisteminin Sorunlarına İlişkin Görüşlerinin İncelenmesi", *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(1), 287-307.

Akca, H., Kayim, M., & Sayili, M. (2006), "Swot Analysis of Fishery Sector in Turkey".

Aydın, M., & Karadurmuş, U. (2013), "Trabzon ve Giresun Bölgelerindeki Su Ürünleri Tüketim Alışkanlıkları".

Bashimov, G., & Aydın, A. (2018), "Su Ürünleri Sektörünün Rekabet Gücünün Analizi: Baltık Ülkeleri Örneği", *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi-Turkish Journal of Agricultural and Natural Sciences*, 5(1), 48-55.

Baysal, A. (2003). "Sosyal Eşitsizliklerin Beslenmeye Etkisi", *CÜ Tıp Fakültesi Dergisi*, 25(4), 66-72.

Budtz-Jørgensen, E., Grandjean, P., & Weihe, P. (2007), "Separation of Risks and Benefits of Seafood Intake", *Environmental Health Perspectives*, 323-327.

Bulut, S., & Elbek, A. G. (2015), "Türkiye'de ve AB Ülkelerinde Su Ürünleri Politikaları ve Sektöre Yönelik Koruma Yöntemleri", *Su Ürünleri Dergisi*, 22(1), 233-239.

Bushkin-Bedient, S., & Carpenter, D. O. (2010), "Benefits Versus Risks Associated With Consumption of Fish and Other Seafood", *Reviews on Environmental Health*, 25(3), 161.

Can, M. F., Günlü, A., & Can, H. Y. (2015), "Fish Consumption Preferences and Factors Influencing It", *Food Science and Technology (Campinas)*, 35(2), 339-346.



Cardoso, C., Lourenço, H., Costa, S., Gonçaves, S., & Leonor Nunes, M. (2015), "Survey Into the Seafood Consumption Preferences and Patterns in the Portuguese Population: Education, Age, and Health Variability", *Journal of Food Products Marketing*, 22(4), 421-435.

Cesur, R., Dursun, B., & Mocan, N. (2014), "The Impact of Education on Health and Health Behavior in a Middle-Income, Low-Education Country".

Cesur, R., & Mocan, N. H. (2013), "Does Secular Education Impact Religiosity, Electoral Participation and the Propensity to Vote for Islamic Parties? Evidence From an Education Reform in a Muslim Country".

Çağlak, E., Karşlı, B., Gürdal, A. A., & Kara, B., "Rize İlindeki Su Ürünleri Perakende Satış Yerlerinde Çalışanların Sosyo-Ekonomik Durumu", *Journal of Anatolian Environmental and Animal Sciences*, 3(1), 34-41.

Çolakoğlu, F. A., İşmen, A., Özen, Ö., Çakır, F., Yığın, Ç., & Ormancı, H. B. (2006), "Çanakkale İlindeki Su Ürünleri Tüketim Davranışlarının Değerlendirilmesi", *EÜ Su Ürünleri Dergisi*, 23(1/3), 387-392.

Dhraief, M. Z., Oueslati, M., & Dhehibi, B. (2013), "Income, Education and Age Effects on Meat and Fish Demand in Tunisia", *International Journal of Food and Agricultural Economics (IJFAEC)*, 1(2), 1-12.

Doğan, K. (2017), "Su Ürünleri Kooperatiflerinin Türkiye'deki Dünü, Bugünü ve Geleceği", *Aquatic Sciences and Engineering*, 32(1), 21-34.

Doğan, S., Demir, S. B., & Pınar, M. A. (2014), "4+ 4+ 4 Kesintili Zorunlu Eğitim Sisteminin Sınıf Öğretmenlerinin Görüşleri Doğrultusunda Değerlendirilmesi", *İlköğretim Online*, 13(2).

Dursun, B., & Cesur, R. (2016), "Transforming Lives: The Impact of Compulsory Schooling on Hope and Happiness", *Journal of Population Economics*, 29(3), 911-956.

Düzgüneş, E., Seçer, S., Kasapoğlu, N., Atar, H., Arpa, H., Korkmaz, A., & Şahin, A. (2015), "Balıkçılık Sektöründe Türkiye-AB İlişkileri".

Emiroğlu, D., Tolon, M. T., Günay, D., & Özden, O. (2017), "Türkiye'de İşlem Hacmi Yüksek Balık Hallerinin Durum Değerlendirmesi", *Turkish Journal of Agricultural Economics*, 23(1).

Erdal, G., & Esengün, K. (2008), "Tokat İlinde Balık Tüketimini Etkileyen Faktörlerin Logit Model ile Analizi", *Ege Üniversitesi Su Ürünleri Dergisi*, 25(3), 203-209.

Erdem, M. (2006), "Muğla İli (Güney Ege) Kıyı Alanı Yönetimi ve Balıkçılık", *EÜ Su Ürünleri Dergisi*, 417-420.

Erdogan, B. E., Mol, S., & Cosansu, S. (2011), "Factors Influencing the Consumption of Seafood in İstanbul, Turkey", *Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 11(4).

Güler, S. (2010), "Türk Mutfak Kültürü ve Yeme İçme Alışkanlıkları", *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 26(S 1), 24-30.

Hatırlı, S. A., & Demircan, V. (2004), "Isparta İlinde Ailelerin Balık Tüketiminin Analizi", *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(1).

Haznedar, B. (2010), "Türkiye’de Yabancı Dil Eğitimi: Reformlar, Yönelimler ve Öğretmenlerimiz", Paper Presented at the International Conference on New Trends in Education and Their Implications, Antalya, Turkey.

Hellberg, R. S., DeWitt, C. A. M., & Morrissey, M. T. (2012), "Risk-Benefit Analysis of Seafood Consumption: A Review", *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 11(5), 490-517. doi:10.1111/j.1541-4337.2012.00200.x

Hill, R. C., Griffiths, W. E., & Lim, G. C. (2008), "Principles of Econometrics" (Vol. 5): Wiley Hoboken, NJ.

Hosomi, R., Yoshida, M., & Fukunaga, K. (2012), "Seafood Consumption and Components for Health", *Global Journal of Health Science*, 4(3), 72.

Jahns, L., Raatz, S. K., Johnson, L. K., Kranz, S., Silverstein, J. T., & Picklo, M. J. (2014), "Intake of Seafood in the US Varies by Age, Income and Education Level but Not by Race-Ethnicity", *Nutrients*, 6(12), 6060-6075.

James, D. (2013), "Risks and Benefits of Seafood Consumption", FAO, Trade and Marketing Service, Fisheries and Aquaculture Policy and Economics Division.

Kaya, Y., Duyar, H. A., & Erdem, M. E. (2004), "Balık Yağ Asitlerinin İnsan Sağlığı İçin Önemi", *EÜ Su Ürünleri Dergisi*, 21(3-4), 365-370.

Kessuvan, A., Parthanadee, P., & Buddhakulsomsiri, J. (2015), "The Study of Consumption Behaviors and Factors Affecting Decision to Purchase Fishery Products of Consumers in the North and Northeast of Thailand", *International Food Research Journal*, 22(6).

McKay, D. L., Houser, R. F., Blumberg, J. B., & Goldberg, J. P. (2006), "Nutrition Information Sources Vary With Education Level in a Population of Older Adults", *Journal of the American Dietetic Association*, 106(7), 1108-1111.

Mol, S. (2008), "Balık Yağı Tüketimi ve İnsan Sağlığı Üzerine Etkileri", *Journal of FisheriesSciences. com*, 2(4), 601-607.

Mozaffarian, D., & Rimm, E. (2006), "Fish Intake, Contaminants, and Human Health: Evaluating the Risks and the Benefits Part 2-Health Risks and Optimal Intakes", *Cardiol Rounds*, 10, 1-6.

Myrland, Ø., Trondsen, T., Johnston, R. S., & Lund, E. (2000), "Determinants of Seafood Consumption in Norway: Lifestyle, Revealed Preferences, and barriers to

Consumption", *Food Quality and Preference*, 11(3), 169-188. doi:10.1016/s0950-3293(99)00034-8

Olgunoğlu, İ. A., Bayhan, Y. K., Olgunoğlu, M. P., Artar, E., & Ukav, İ. (2014), "Adıyaman İlinde Balık Eti Tüketim Alışkanlıklarının Belirlenmesi", *Gıda Teknolojileri Elektronik Dergisi*, 9(1), 21-25.

Olsen, S. O. (2003), "Understanding the Relationship Between Age and Seafood Consumption: The Mediating Role of Attitude, Health Involvement and Convenience", *Food Quality and Preference*, 14(3), 199-209.

Organization, W. H. (2010), "Joint FAO/WHO Expert Consultation on the Risks and Benefits of Fish Consumption".

Orhan, H., & Yüksel, O. (2010), "Burdur İli Su Ürünleri Tüketimi Anket Uygulaması".

Örs, Ç., Erdoğan, H., & Kipici, K. (2013), "Eğitim Yöneticileri Bakış Açısıyla 12 Yıllık Kesintili Zorunlu Eğitim Sistemi", *Iğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 4, 131-154.

Özdemir, S. M. (2015), "Toplumsal Değişme ve Küreselleşme Bağlamında Eğitim ve Eğitim Programları: Kavramsal Bir Çözümleme", *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(1), 85-110.

Ross, C. E., & Wu, C.-I. (1995), "The Links Between Education and Health", *American Sociological Review*, 719-745.

Sağlam, N. E., & Soyer, S. (2017), "Türkiye'de Su Ürünleri Bilgi Sistemi (SÜBİS)'ne Genel Bir Bakış".

Samsun, S., & Emirbuyuran, Ö. (2017), "Doğu Karadeniz Bölgesi Kıyı Balıkçılığında Kullanılan Uzatma Ağlarının Teknik Özellikleri-Technical Characteristics of Set Nets Used in Artisanal Fisheries the East Black Sea Region", *Aquatic Sciences*, 34(3), 269-275.

Sariözkan, S. (2016), "Fisheries Sector and Economics in Turkey", *Turkish Journal of Aquatic Sciences*, 15-22. doi:10.18864/tjas201602

Schwenk, E. (2009), "Analysis of Seafood Consumer Characteristics", University of Delaware.

Şahinöz, E., & Doğru, Z, "Türkiye ve Dünya’da Su Ürünlerinin Mevcut Durumu", *Kent Akademisi*, 10(32), 466-476.

Tezel, R., & Güllü, K. (2017), "Toprak Havuzlarda Deniz Balıkları Üretimi Yapan İşletmelerin Sürdürülebilirliklerinin Sağlanması Üzerine Bir Araştırma".

Tolon, M. T., & Elbek, A. G. (2016), "Determination of Factors Affecting Seafood Consumption Pattern and Consumption Frequency", *Ege Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 33(3), 271. doi:10.12714/egejfas.2016.33.3.12

Trondsen, T., Braaten, T., Lund, E., & Eggen, A. E. (2004), "Health and Seafood Consumption Patterns Among Women Aged 45–69 Years. A Norwegian Seafood Consumption Study", *Food Quality and Preference*, 15(2), 117-128. doi:10.1016/s0950-3293(03)00038-7

Turan, H., Kaya, Y., & Sönmez, G. (2006), "Balık Etinin Besin Değeri ve İnsan Sağlığındaki Yeri", *Ege Üniversitesi Su Ürünleri Dergisi*, 23(1/3), 505-508.

Uluğ, F. (1998), "Eğitim Sisteminde Değişime Yapısal Uyum Sorunları", *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi*, 4(2), 153-166.

Ulukan, U. (2016), "Balıklar, Tekneler ve Tayfalar: Türkiye’de Balıkçılık Sektöründe Çalışma ve Yaşam Koşulları", *Calisma ve Toplum*, 48(1).

van Ansem, W. J., Schrijvers, C. T., Rodenburg, G., & van de Mheen, D. (2014), "Maternal Educational Level and Children’s Healthy Eating Behaviour: Role of the

Home Food Environment (Cross-sectional Results From The INPACT study)", *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 11(1), 113.

Worsley, A., Blasche, R., Ball, K., & Crawford, D. (2004), "The Relationship Between Education and Food Consumption in the 1995 Australian National Nutrition Survey", *Public Health Nutr*, 7(5), 649-663. doi:10.1079/PHN2003577

Yavuzcan, H., Korkmaz, A. Ş., Doğankaya, L., & Altan, Ö, "Su Ürünleri Üretim ve Tüketim Projeksiyonları", *Türkiye Ziraat Mühendisliği VIII. Teknik Kongresi Bildiriler Kitabı-2*, 931.

Yavuzcan, H., Pulatsü, S., Demir, N., Kırkağaç, M., Bekcan, S., Topçu, A., . . . Başçınar, N. (2010), "Türkiye’de Sürdürülebilir Su Ürünleri Yetiştiriciliği", *TMMOB Ziraat Mühendisliği VII. Teknik Kongresi, Bildiriler Kitabı-2*, 767-789.

Yeşilayer, N., Gören, H. M., & Kaymak, İ. E. (2013), "Mevcut Durum ve Destekleme Politikaları Bakış Açısından, Türkiye ve Avrupa Birliği Su ürünleri Yetiştiriciliğinin Karşılaştırılması", *GOÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Bilimsel Araştırmalar Dergisi*, 3, 59-75.

Yılmaz, E., Tekinay, A. A., & Çevik, N. (2006), "Deniz Ürünleri Kaynaklı Fonksiyonel Gıda Maddeleri", *Ege Üniversitesi Su Ürünleri Dergisi*, 23(1/1), 523-527.

Yılmaz, S., Akay, A. S., & Gümüş, E. (2008), "Fisheries Sector in Turkish Economy and Marketing of Fishery Products", *Mediterranean Agricultural Sciences*, 21(2), 265-272.

Yücel, Ş. (2006), "Orta Karadeniz Bölgesi Balıkçılığı ve Balıkçıların Sosyo-ekonomik Durumu".

Zembat, R., Kılıç, Z., Ünlüer, E., Çobanoğlu, A., Usbaş, H., & Bardak, M. (2015), "Çocuğun Beslenme Alışkanlığını Kazanmasında Okul Öncesi Eğitim Kurumlarının Yeri", *Hacettepe University Faculty of Health Sciences Journal*, 2.

## ÖZGEÇMİŞ

Berk Burak VARLIK 1986 Erzincan doğumludur. 2009 yılında Erzurum Atatürk Üniversitesi İktisat Bölümü'nden mezun olmuştur. 2018 yılında Gebze Teknik Üniversitesi İktisat Yüksek Lisans programını tamamlamıştır.



# EKLER

## EK A: Avlanan Balık Türleri (Ton)

Türler	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Akya	549	513	1167	883	585,9	349,3	333,5	173,5	109,3	186,6
Avcı	57	75	96	53	31,4	43,2	54,3	9,2	8,8	7
Albakor	852	208	631	402	1395,7	61,7	70,6	0,3	53,4	25,2
Bakalorya	3337	1252	1557	1256	921,1	892,5	676	642,2	706	783,8
Barbunya	2091	1925	2461	2351	1861,4	2453,1	2055,4	1426,1	1255,2	1453,6
Barbunya (Paşa barbunu)	299	110	317	446	427,8	337,2	88,8	34,8	25,3	78,7
Çaça	11921	39303	53385	57023	87140,8	12091,7	9764	41647,9	76995,6	50224,9
Çipura	759	1526	1186	1164	766,1	917,7	943,5	606,3	480,9	495,1
Dil	810	748	882	1062	829,3	792	693,6	411,3	328	352,2
Dülger	101	72	104	90	67,4	69,1	61,5	44,8	46	47,1
Fangri	88	176	177	132	69,7	50,8	70,7	36,3	31,3	25,3
Fener balığı	204	360	317	219	193	199,2	204,6	190	166	176
Gelincik	23	11	21	9	15,3	9,4	14,1	11,6	7,4	10,4
Gobene (Tombik)	993	836	1873	1081	2551,8	907,2	863,3	561,7	476	406,8
Grenyüz	60	56	23	101	30,9	56,9	16,5	17,5	20	23,6
Gümüş	999	1142	1721	1442	1472,7	935,5	886,3	447,1	326,9	516,5
Hamsi	385000	251675	204699	229023	228491,4	163981,9	179615,2	96440	193492,3	102595,2
Hani	103	229	51	23	34,2	40	36,6	44,6	16,8	17,9
İskarmoz	417	218	178	459	228,1	212,7	370,1	124,7	171,3	115,7
İskorpit	202	362	339	254	196,4	367,3	192,2	201,9	143,2	138,6
İsparoz	336	298	427	745	195,9	129,2	106,6	58,7	75	84,2
İstavrit (Kraça)	22991	22134	20373	14392	18072,7	24625,3	21817,8	12213,2	14290,4	8859,8
İstavrit (Karagöz)	9030	10043	7895	6055	6937,3	6320,7	6606,3	4110,4	2373,1	2288,6
İşkine	73	41	32	20	6,6	5,6	2,5	7,6	5	4,5
İzmarit	1044	742	1116	1243	877,5	903,2	765,7	349,9	332	328,9
Kalkan	769	528	383	295	166,4	202,7	209,4	197,8	239,3	221,1
Karagöz	189	263	282	202	152,6	195,2	123	147,9	108,8	125
Kayabalığı	136	164	124	130	95,8	147,7	67,2	42,8	38,5	50,5
Kefal	8291	3345	2987	3119	2513,8	4010,4	2504,9	1721	1782,9	1825,7
Keler	15	34	20	19	15,7	13,3	17	8,3	1,3	2,8
Kılıç	423	386	301	334	189,6	79,7	96,8	55,7	34,9	76,5
Kırlangıç	339	362	320	316	211,6	272,3	220,4	66,4	54,3	54,3
Kırlangıç (Mazak)	292	24	47	92	54,7	37,3	26,8	6,5	2,9	4,2
Kolyoz	2263	1818	2952	2004	3127	2182,7	2573,7	1695	1209,9	1602
Köpek	496	413	618	285	369,5	183,3	110,9	108,9	77,6	22,3
Kupez	3851	2580	2919	2761	2113,5	1421,9	2226,2	2208,4	2207,8	2795,1
Lahoz	345	313	566	672	396,6	311,9	260,5	191,5	166,9	230,6
Levrek	421	751	615	577	316,5	424	186,9	110,5	139	131,7



## Ek A: Devam

Lipsöz	37	35	107	80	84,2	27,6	51,3	20,4	17,3	28,2
Lüfer	6858	4048	5999	4744	3122	7389,5	5225,2	8386,3	4135,7	9573,6
Melanurya	169	128	241	243	112,8	139,4	113,6	127,9	59,3	90,2
Mercan	689	634	724	742	635,6	1091	990	788,9	895,5	980
Mezgit	12940	12231	11146	13558	9454,8	7367,1	9396,9	9555,1	13158,3	11540,8
Mığrı	8	77	3	8	0,8	3,9	1,5	0,2	1,4	2,6
Mırmır	249	349	390	281	196,2	113,4	122,6	143,8	83,1	123,7
Minekop	19	22	24	41	23,7	14	25,8	91,1	28,9	30,9
Orfoz	95	25	83	63	34	23	20,1	13,4	16,6	11
Orkinos	918	887	981	423	527,5	535,5	551,4	555	1091	1324
Yazılı Orkinos	785	1072	1309	1046	1437,4	1644,7	1385,8	681,9	325,5	184,1
Öksüz	24	14	12	14	15,2	13,9	9,4	8,3	11,6	3,4
Palamut-Torik	5965	6448	7036	9401	10018,9	35764,2	13157,6	19031,5	4573	39459,6
Patlakgöz mercan	97	143	98	91	53,6	55,1	33,7	19,3	27,5	32,9
Pisi	41	100	156	104	47,3	26,8	80,7	6,2	9,8	8,8
Sardalya	20941	17531	30091	27639	34708,6	28248	23919	18077,2	16693,4	18162,1
Sarıgöz	71	30	30	38	23,8	48,9	25,9	26,9	21,9	51,4
Sarpa	321	190	348	305	166,9	150,1	203,1	145,1	189,1	127,6
Sinagrit	106	146	165	170	82,8	81,2	60,3	55	58,9	53,9
Sivriburun karagöz	20	17	26	21	13,8	8,8	6,4	3,7	1,2	2,1
Tekir	1732	1978	2818	4455	3876,5	3766,7	2332,8	3616,5	3476,4	3047
Tırsi	2252	2289	3070	2574	2581,5	1699,3	1541	2094,4	2034,7	1642
Trança	82	119	86	115	46,7	19,9	31,4	22,3	8,1	13,5
Uskumru	1076	516	505	226	147,3	200,9	119	46,6	102,9	61,9
Vatoz	974	591	707	668	401	275,2	299	196,4	168,6	116,1
Zargana	400	335	346	661	317,1	232,1	204,7	334,4	314,2	267,8
Zurna	409	348	487	565	319,2	283,3	191,1	218,8	102,8	131,3
Diğer	754	321	486	646	673,1	178,2	135,2	419,4	159	266
Toplam	518201	395660	380636	399656	432246	315636,5	295167,9	231058,3	345765	263724,5

## Ek B: Avlanan Diğer Deniz Ürünleri (Ton)

Türler	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Ahtapot	664	681	649	509	321,8	361	283,6	253,7	215	245,9
Böcek	14	20	26	26	25,8	9,4	11,5	1,1	3,4	1,1
Deniz kereviti	7	35	43	19	24,8	5,5	5,7	1,1	0,1	0,1
Deniz salyangozu	13791	11442	6085	8437	6533,8	9596	8654,8	7003,6	8795,3	10353,7
İstakoz	8	15	8	7	4,7	8	7	1,4	3,9	1,5
İstiridye	31	13	-	1	5,9	0	11,2	0,1	0,2	-
Kalamerya	844	537	576	528	394,1	530,9	491,3	409,5	367,2	389
Erkek karides	359	437	329	417	301,2	255,1	237,9	53,5	39,6	50,1
Jumbo karides	275	405	531	562	543,4	640,9	451,8	469,5	489,5	719,8
Karabiga karides	372	449	442	951	642,9	383,9	354,4	271,9	278,7	252,4
Kırmızı karides	150	754	1239	1362	1800,9	2157,7	1363,6	1119,6	1423	1669,1
Pembe karides (Çimçim)	2761	2623	2073	1413	1481,5	1600,5	1619,9	2501,8	1764,4	1809,5
Akivades (Kum midyesi)	1334	1255	68	56	26,7	14,9	83,4	8,8	5,3	4,8
Beyaz kum midyesi	47215	36896	24574	26931	30175,6	61225,4	28029,7	21827,6	37404,1	20931,7
Kara midye	1466	342	1660	735	1458,8	2093,4	887,4	48,7	192,4	77,5
Kıllı midye	27	-	4601	246	347,2	-	-	155,1	47,6	-
Kidonya	73	1	11	8	-	-	-	-	-	-
Mürekkkepbalığı	1288	1502	1258	1597	1163,3	1396,1	1244,1	696,8	744,7	925,1
Pavurya	4	8	7	3	8,7	21,6	7,3	4,5	4,9	6
Tarak	-	-	-	4	17,8	-	3	0,1	0,9	-
Mavi yengeç	22	17	77	46	10,7	2,1	0,6	1,5	0,6	2
Diğer	223	21	153	2166	122,8	383,1	130,8	189,4	184,9	299,8
<b>Toplam</b>	<b>70928</b>	<b>57453</b>	<b>44410</b>	<b>46024</b>	<b>45412,4</b>	<b>80685,5</b>	<b>43879</b>	<b>35019,3</b>	<b>51965,7</b>	<b>37739,1</b>

## Ek C: Avlanan Tatlısu Ürünleri (Ton)

Türler	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Akbalık	82	71	63	92	130,7	90,5	54	59	48	40
Alabalık	550	630	557	738	518,5	444	437,5	431	371	374
Çapak	225	170	148	151	180,4	141,5	106	91	73	74
Gökçe	45	47	42	37	113,2	85	75	60	50	27
Gümüş	6540	6630	6184	4438	6705,2	3608,5	5012,3	6471	4930	4640
İnci kefali	11623	11758	10685	11382	9167,7	9621	8600	8310	8850	9950
Kadife	1884	1632	1482	1162	623,9	63	65	68	61	50
Kara balık	486	339	310	341	361,8	299	345,1	351	303	262
Kaya balığı	70	57	51	47	70,3	60,5	37,4	35	36	37
Kefal	927	1023	970	1512	1325,3	1138	1094,4	1192	1161	1136
Kızılkanat	258	261	239	251	270,3	241,5	161	170	141	137
Kurbağa	895	668	622	780	749,5	648	830,5	742	535	486
Levrek(Sudak)	1586	1346	1234	1476	737,2	593	491,2	521	465	461
Salyangoz	1397	1007	2227	1991	1410	1193	1430,5	1547	733	1317
Sazan	12286	11625	10964	12058	9998,1	9973	8276,6	8036	7223	4736
Siraz	985	993	891	962	923,8	812,5	735,5	706	695	708
Yayın	1293	1275	1193	1178	946,1	816	617,9	629	549	512
Yılan	179	171	158	182	28,3	38	48,2	56	71	75
Turna	242	213	197	228	238,2	215	213,2	240	203	226
Kerevit	816	783	734	1030	609,6	492	532,1	582	532	544
Gümüşü Havuz Balığı	-	-	-	-	-	5090	5494,7	5408	6745	7652
Diğer	952	312	236	223	1988,7	457	416,3	429	401	412
<b>Toplam</b>	<b>43321</b>	<b>41011</b>	<b>39187</b>	<b>40259</b>	<b>37096,8</b>	<b>36120</b>	<b>35074,4</b>	<b>36134</b>	<b>34176</b>	<b>33856</b>

## Ek D: Yetiştiricilik Ürünleri (Ton)

Türler	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>İç su</b>										
Alabalık (Gökkuşluğu)	58433	65928	75657	78165	100239	111335	122873,3	107533	100411	99712
Alabalık (Salmo sp.)	-	-	-	-	-	-	-	450	755	1585
Aynalı sazan	600	629	591	403	207	222	145,5	157	206	196
Mersin balığı	-	-	-	-	-	-	-	17	28	6
Tilapya	-	-	-	-	-	-	-	32	12	58
Kurbağa	-	-	-	-	-	-	-	50	43	44
<b>Deniz</b>										
Alabalık (Gökkuşluğu)	2740	2721	5229	7079	7697	3234	5186,2	4812	6187	4643
Alabalık (Salmo sp.)	-	-	-	-	-	-	-	798	685	1073
Çipura	33500	31670	28362	28157	32187	30743	35701,1	41873	51844	58254
Levrek	41900	49270	46554	50796	47013	65512	67912,5	74653	75164	80847
Fangri	-	-	-	-	-	-	-	106	143	225
Minekop (Kötek)	-	-	-	-	-	-	-	39	61	20
Grenyüz (Sarıağız)	-	-	-	-	-	-	-	3281	2801	2463
Sinagrit	-	-	-	-	-	-	-	113	132	43
Sivri burun karagöz	-	-	-	-	-	-	-	8	59	2
Trança	-	-	-	-	-	-	-	75	90	61
Orkinos	-	-	-	-	-	-	-	1136	1710	3834
Midye	1100	196	89	340	5	-	-	-	3	329
Diğer	1600	1772	2247	2201	1442	1364	1575,3	-	-	-
<b>Toplam</b>	<b>139873</b>	<b>152186</b>	<b>158729</b>	<b>167141</b>	<b>188790</b>	<b>212410</b>	<b>233393,9</b>	<b>235133</b>	<b>240334</b>	<b>253395</b>