T.C.
SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

BURDUR YÖRESİ EROZYON KONTROLÜ HİZMETLERİNİN DEĞERİNİN BELİRLENMESİ

Mehmet ÖZMIŞ

Danışmanlar: Prof. Dr. Ahmet TOLUNAY

YÜKSEK LİSANS TEZİ
ORMAN MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI
ISPARTA–2016

©2016 [Mehmet ÖZMIŞ]

TEZ ONAYI

Mehmet ÖZMIŞ tarafından hazırlanan **"Burdur Yöresi Erozyon Kontrolü Hizmetlerinin Değerinin Belirlenmesi"** adlı tez çalışması aşağıdaki jüri üyeleri önünde Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Orman Mühendisliği Anabilim Dalı'nda **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak başarı ile savunulmuştur.

Danışman	**Prof. Dr. Ahmet TOLUNAY** Süleyman Demirel Üniversitesi
Jüri Üyesi	**Prof. Dr. Erdoğan GAVCAR** Muğla Sıtkı koçman Üniversitesi
Jüri Üyesi	**Yrd. Doç. Dr. Türkay TÜRKOĞLU** Muğla Sıtkı koçman Üniversitesi

Enstitü Müdürü **Doç. Dr. Yasin TUNCER**

TAAHHÜTNAME

Bu tezin akademik ve etik kurallara uygun olarak yazıldığını ve kullanılan tüm literatür bilgilerinin referans gösterilerek tezde yer aldığını beyan ederim.

Mehmet ÖZMIŞ

İÇİNDEKİLER

Sayfa

İÇİNDEKİLER i
ÖZET iii
ABSTRACT iv
TEŞEKKÜR v
ŞEKİLLER DİZİNİ vii
ÇİZELGELER DİZİNİ vii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ viii
1. GİRİŞ 1
2. KAYNAK ÖZETLERİ 9
3. KAVRAMSAL İRDELEME 21
3.1. Erozyonun tanımı 21
3.2. Erozyon Çeşitleri 22
3.3. Erozyonun nedenleri 24
3.4. Türkiye de Erozyon 25
3.5. Erozyon ile mücadelede çalışan kuruluşlar 27
4. MATERYAL VE YÖNTEM 28
4.1. Çalışma Alanı Burdur Yöresi 28
4.2. Materyal 29
4.3. Yöntem 29
4.3.1. Koşullu değer belirleme yöntemi 31
4.3.2. KDBY anket formlarının hazırlanması ve uygulanması çalışmaları 35
4.3.3. Çoklu doğrusal regresyon analizi 38
4.3.4. Korelasyon analizi 39
4.3.5. Ki-kare Bağımsızlık Testi 40
4.3.6. Güvenirlik ve soru analizi (Cronbach alfa katsayısı) 40
5. BULGULAR VE TARTIŞMA 42
5.1. Koşullu Değer Belirleme Çalışmalarına İlişkin Bulgular 42
5.1.1. Örnek toplumun sosyoekonomik ve demografik özelliklerine ait bulgular 42
5.1.2. Örnek toplumun Burdur da yaşanan çevresel sorunlara yönelik bakış açılarına ait bulgular 44
5.1.3. Örnek toplumun orman kaynaklarının ürettiği mal ve hizmetlere yönelik bakış açılarına ait bulgular 46
5.1.4. Örnek toplumun orman ekosistemlerinde erozyon kontrolü hizmetinin azalmasına neden olan tehditlere yönelik bakış açılarına ait bulgular 48
5.1.5. Örnek toplumun erozyon kontrolü ve orman kaynaklarının aktif ve pasif kullanım değerlerine yönelik bakış açılarına ait bulgular 50
5.1.6. Örnek toplumun ödeme eğilimine (tüketici rantı) ve toplam ekonomik değere ilişkin bulgular 55
5.1.7. Diğer bulgular 64
6. SONUÇ VE ÖNERİLER 66
7. KAYNAKLAR 70
EKLER 82

EK A. Topluma Yönelik Koşullu Değer Belirleme Anket Formu 83
EK B. Modellemelerde Kullanılan Değişkenler, Tanımları ve Ölçekleri.....90
ÖZGEÇMİŞ 92

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

BURDUR YÖRESİ EROZYON KONTROLÜ HİZMETLERİNİN DEĞERİNİN BELİRLENMESİ

Mehmet ÖZMIŞ

Süleyman Demirel Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Orman Mühendisliği Anabilim Dalı

Danışmanlar: Prof. Dr. Ahmet TOLUNAY

Bu çalışma, Burdur yöresinde görülen erozyonun olumsuz etkilerinin azaltılması için kurulacak ormanın, başta insan sağlığı olmak üzere, toprak kaybının önlenmesi, sel riskinin azaltılması, baraj ömrünün uzatılması ve kaliteli kaynak suyuna erişimin artırılması gibi dolaylı bazı faydalarının değerlerini belirlemek ve bu değerler yardımıyla erozyon kontrolüne ilişkin stratejileri geliştirmeye yardımcı veri üretmek amacı ile hazırlanmıştır.

Burdur yöresi erozyon kontrol hizmetinin ekonomik değerinin tahmin edilmesi amacıyla çalışmada Koşullu Değer Belirleme Yönteminden faydalanılmıştır.

Erozyon kontrolü hizmeti ile ilgili veriler, Koşullu Değer Belirleme Yöntemine ilişkin anket çalışması ile toplanmıştır. Toplanan veriler ile ilgili analizler ise, Sosyal Bilimler için İstatistik Paketi 20.0 ve Microsoft Ofis Excel programı vasıtası ile ki-kare testi, Korelasyon Analizi ve Regresyon Analizi yöntemleri kullanılarak yapılmıştır.

Araştırmada, sıfır ödeme eğilimlerinin de dahil edildiği ödeme eğilimi analizlerinde yıllık ortalama ödeme eğilimi (tüketici rantı) hane halkı başına 17,12 ₺ ve Toplam tüketici rantı veya yıllık toplam ekonomik değer ise, 1.252.907,68 ₺ olarak tahmin edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Ekosistem hizmetleri, ekosistem hizmet ödemeleri, koşullu değer belirleme yöntemi, erozyon kontrolü, Burdur.

2016, 92 sayfa

ABSTRACT
M.Sc. Thesis

DETERMINING THE VALUE OF EROSION CONTROL SERVICES AT BURDUR REGION

Mehmet ÖZMIŞ

Süleyman Demirel University
Graduate School of Applied and Natural Sciences
Department of Forest Engineering

Supervisors: Prof. Dr. Ahmet TOLUNAY

This study, prepared by the purpose of, that the forest will be established for reduction negative effects of following the Burdur region erosion, to determine the values of some indirect benefits such as; especially to human health, prevent the loss of soil, reducing flood risk, extending the life of the dam and increasing access to high-quality spring water and supporting the development of strategies to generate data relating to erosion control by using these values.

In this study has benefited from the Contingent Valuation Method, in order to estimate the economic value of erosion control services of Burdur region.

Data on erosion control service, are collected by the survey for the Contingent Valuation Method. The analyzes on the collected data, by means of chi-square test was performed using correlation analysis and regression analysis methods with the Statistical Package for Social Sciences 20.0 and Microsoft Office Excel program.

In this research, the average annual pay trend analysis of trends in pay to be included in the zero payment trends (consumer surplus) 17.12 per household ₺ and total consumer surplus or the total annual economic value, ₺ 1,252,907.68 was estimated.

Key Words: Ecosystem services, payments for ecosystem services, contingent valuation method, erosion control, Burdur.

2016, 92 pages

TEŞEKKÜR

"Burdur Yöresi Erozyon Kontrolü Hizmetlerinin Değerinin Belirlenmesi" adlı bu çalışma Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Orman Mühendisliği Anabilim Dalı'nda *Yüksek Lisans Tezi* olarak hazırlanmıştır. Çalışma, Süleyman Demirel Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından desteklenmiş olup (Proje No: 4467-YL1-15) bu desteklerinden dolayı kendilerine teşekkür ederim.

Yüksek lisans eğitimimin başlangıcından tez çalışmasının sonuçlandırılmasına kadar olan her aşamada beni yönlendiren, değerli bilgilerini esirgemeyen, teşvikleri, cesaretlendirmeleri, yardımları, destekleri, anlayışları, tavsiyeleri, yorumları ve eleştirileri ile yanımda olan, bilgi ve zamanını benimle paylaşan danışmanım Prof. Dr. Ahmet TOLUNAY'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Yüksek lisans dönemim sırasında benden bilgilerini esirgemeyen, teşvikleri, yardımları, anlayışları, tavsiyeleri, yorumları, eleştirileri ve güler yüzleri ile bir danışman gibi desteklerini eksik etmeyen değerli hocalarım Prof. Dr. Erdoğan GAVCAR'a, Prof. Dr. Hasan ALKAN'a, Doç. Dr. Mehmet KORKMAZ'a, Doç. Dr Yasin KARATEPE'ye, Yrd. Doç. Dr. Ayhan AKYOL'a, Yrd. Doç. Dr. Türkay TÜRKOĞLU'na ve Orman Yüksek Mühendisi Dr. Çağlar BAŞSÜLLÜ'ye teşekkürlerimi sunarım.

Anket formalarının uygulanması aşamalarında desteklerini esirgemeyen değerli dostlarım, Orman Mühendisleri Alev SÖYLEMEZ, Ahmet GÜLLÜ'ye ve Otomotiv Mühendisi İbrahim GEDİKOĞLU'na sonsuz teşekkür ederim.

Tez çalışmalarım sırasında manevi desteklerini esirgemeyen dostlarım, Deniz BALCI'ya, Güler Merve DEMİR'e, Özlem ERSERİN'e, Sedef AKSUNGUR'a, Buket CAN'a, Davut ÖZER'e, Orhun ÖZ'e ve adını zikretmeyi unuttuğum bütün arkadaşlarıma sonsuz teşekkür ederim.

Çalışmalarım sırasında maddi ve manevi desteklerini benden esirgemeyen ve fikri dünyamın gelişmesindeki eşsiz katkılarından dolayı annem Meryem ÖZMIŞ'ı, babam Yusuf ÖZMIŞ'ı saygı ve şükranla anar, kardeşim Beyza Nur ÖZMIŞ'a ve Dedem Veli ÇOPUR'a teşekkür eder, minnetlerimi sunarım.

Çalışmamın bilim dünyasına faydalı olmasını dilerim.

Mehmet ÖZMIŞ
ISPARTA, 2016

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa

Şekil 3.1 Türkiye Erozyon Haritası 25
Şekil 4.1. Türkiye Haritasında Burdur İli'nin Durumu 28
Şekil 5.1. Burdur ilinde yaşanan çevresel sorunların önem derecesine göre sıralaması 45
Şekil 5.2. Burdur ilinde orman kaynaklarının kullanma ve faydalanma şekline ve derecesine göre sıralaması 47
Şekil 5.3. Burdur ilinde ormanların erozyon kontrol hizmeti miktarının azalmasına neden olan faktörlerin önem derecesine göre sıralaması 49
Şekil 5.4. Sıfır ödeme eğilimi ve protest cevapların nedenleri 57
Şekil 5.5. Ödeme yapılacak kurum ve kuruluşların dağılımı 63
Şekil A.1. Burdur Yöresi erozyon sahaları 86
Şekil A.2. Burdur'da meydana gelen erozyonun boyutu 86
Şekil A.3. Mermer ocaklarının diri örtüye verdiği tahribat 87
Şekil A.4. Baraj gölünün ömrünü uzatmak için yapılan ağaçlandırma çalışması 87
Şekil A.5. Burdur Yöresinde erozyon kontrolü yapılması planlanan alanlar 88
Şekil A.6. Burdur Yöresinde erozyon kontrolü çalışmaları 88
Şekil A.7. Burdur'da erozyonla mücadele için yapılan ağaçlandırma çalışması 89
Şekil A.8. Burdur'da erozyon kontrolü çalışmaları 89

ÇİZELGELER DİZİNİ

Sayfa

Çizelge 4.1. Ölçek güvenirliğinin yapısal değerlendirilmesi 41
Çizelge 5.1. Deneklerin bazı sosyoekonomik ve demografik özellikleri 43
Çizelge 5.2. Orman kaynakları ve erozyon kontrolü hizmeti tutumlarının ölçeklendirilmesi..... 50
Çizelge 5.3. Deneklerin orman kaynakları erozyon kontrol hizmeti güdülerinin ölçek değerleri ve ilişki dereceleri..... 53
Çizelge 5.4. Toplumun erozyon kontrolü hizmeti ve orman ekosistemlerine yönelik güdüleri, değer yargıları ve ilişki dereceleri 54
Çizelge 5.5. Değer teklifi (ödeme eğilimi) sorusuna verilen cevaplar 56
Çizelge 5.6. Spearman's rho Korelasyon analizinde kullanılan değişkenler 59
Çizelge 5.7. Ödeme eğilimine yönelik çoklu doğrusal regresyon analizi model özeti..... 61
Çizelge 5.8. Toplam ekonomik değer..... 62
Çizelge 5.9. Ödeme miktarında orman kaynaklarının sağladığı diğer hizmet ve faydaların değerlendirilmesi 63
Çizelge 5.10. Örnek toplumun tez araştırmasına yönelik genel değerlendirmesi 65

SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ

ABD	Amerika Birleşik Devletleri
AGM	Ağaçlandırma Genel Müdürlüğü
cm	Santimetre
ÇEM	Çölleşme ve erozyonla mücadele genel müdürlüğü
ADNKS	Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi
FSC	Orman Yönetim Konseyi
GSMH	Gayri Safi Milli Hasıla
ha	Hektar
KDBY	Koşullu Değer Belirleme Çalışmaları
NHRP	Nehir Havzaları Rehabilitasyon Projesi
Km^2	Kilometre kare
M	Milyon
NOAA	Ulusal Okyanus ve Atmosfer İdaresi
OGM	Orman Genel Müdürlüğü
OSİB	Orman ve Su İşleri Bakanlığı
PEFC	Pan Avrupa Orman Sertifikası
SMY	Seyahat Maliyet Yöntemi
STK	Sivil Toplum Kuruluşu
TED	Toplam Ekonomik Değer
TEMA	Türkiye Erozyonla Mücadele, Ağaçlandırma ve Doğal Varlıkları Koruma Vakfı
TÜBİTAK	Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
UNEP	Birleşmiş Milletler Çevre Programı
WWF	Doğal Hayatı Koruma Vakfı (World Wild Fund for Nature)
$	Amerikan, Kanada ve Yeni Zelanda Doları
€	Euro
£	İngiliz Sterlini (Pound)
₺	Türk Lirası
>	Büyük
≥	Büyük eşit
<	Küçük
≤	Küçük eşit
%	Yüzde

1. GİRİŞ

Dünyanın oluşumundan günümüze kadar geçen 4,5 milyar yıllık sürede, iklim sisteminde doğal etmenler ve süreçler nedeniyle çeşitli değişiklikler yaşanmıştır. Jeolojik devirlerde meydana gelen iklim değişiklikleri, buzul hareketlerinde ve deniz seviyelerinde değişimlere yol açarak dünya coğrafyası ile ekosistemleri şekillendirmiştir (Türkeş, 2003).

1800'lü yıllarda 1 milyar civarında olan Dünya nüfusu, günümüzde 7 milyara ulaşmış bulunmaktadır. Aşırı nüfus artışıyla birlikte endüstriyel gelişmeler çevreyi, canlıları olumsuz yönde etkilemiştir. Dünya nüfusundaki artışa ve yükselen refah düzeyine paralel olarak orman, tarım ve hayvan ürünlerine olan talep de giderek artmaktadır. Bu bağlamda orman alanları daralmakta, bazı alanlar tarıma açılmakta ve meralar aşırı şekilde otlatılmakta olup ekosistem de bozulmalar meydana gelmektedir. Buna bağlı olarak, iklim değişikliği, eriyen buzullar, toprak erozyonu, toprağın veriminin azalması ve çevreyle ilgili daha birçok olumsuz gelişme, günden güne derinleşen sorunlar haline gelmektedir.

Doğal kaynakların tahrip edilmesi sonucunda canlıların yaşam alanları hızla küçülürken, karasal ekosistemler içinde en önemli yere sahip olan orman ekosistemlerinin çevreye ve topluma sağlamış olduğu faydaları daha fazla ön plana çıkmıştır.

Ekonomik, sosyal, kültürel ve teknolojik gelişmelerin hızlı olduğu günümüzde orman kaynakları; ağaç topluluklarının bulunduğu mekân olma yanında, başta odun hammaddesi olmak üzere çok değişik ürünler ve hizmetler üreterek topluma fayda sağlayan, kendi içinde bir takım dengeleri olan, canlı, dinamik ve karmaşık yapıda, karasal ekosistemler içinde hem alansal hem de biyokütle bakımından en büyük paya sahip çok boyutlu bir sistem ve yenilenebilir özellikte bir doğal kaynak olarak değerlendirilmektedir (Pearce, 1990'a atfen Korkmaz, 2006).

Türkiye; çeşitli klimatik, edafik ve fizyografik faktörlerin etkisiyle dünyanın bitki çeşitliliği açısından zengin coğrafyalarından birinde yar almaktadır. Ülkemizdeki bitki çeşitliliğinin Avrupa kıtasının neredeyse tamamına eşdeğer olduğu söylenebilir.

Biyolojik çeşitliliğin karasal ekosistemler içerisinde en zengin olduğu alanlar hiç şüphesiz ki orman alanlarıdır. Ormanlar, insanlara birçok ürün ve hizmet sunduğu gibi doğal yaşamın önemli bir parçası olan bitki, hayvan ve diğer canlılarında yaşam alanlarıdırlar (Tekin ve Helvacı, 2014).

Ekolojik ekonomi, doğanın insan yaşamının her alanına yaptığı katkıları, temelde canlı sistemlerin özelliklerine dayanan ekosistem ürün ve hizmetleri üzerinden tanımlamaktadır. Topluca "ekosistem işlevleri" olarak adlandırılan bu ürün ve hizmetler, ilk aklımıza gelebilecek gıda, ilaç, kereste hammaddeleri gibi malzemelerin yanı sıra daha az farkında olduğumuz fakat hiç de daha az önemli olmayan, soluduğumuz havanın ve içtiğimiz suyun temini, erozyonun ve sellerin önlenmesi, atıkların çürütülmesi gibi süreçleri de kapsamaktadır (Çelik, 2010).

Ülkemizde orman kaynaklarının çevreye ve topluma sağlamış olduğu fayda ve işlevleri Eraslan (1982) çalışmasında 10 grup altında sınıflandırmıştır. Bu fayda ve işlevler;

1. Orman ürünleri üretim işlevi,
2. Hidrolojik işlevi,
3. Erozyonu önleme işlevi,
4. Klimatik İşlevi,
5. Toplum sağlığı işlevi,
6. Doğayı koruma işlevi,
7. Estetik işlevi,
8. Rekreasyon işlevi,
9. Ulusal savunma işlevi,
10. Bilimsel işlevdir.

Orman kaynaklarının ürettiği pek çok hizmet ve değer bulunmaktadır. Orman ekosistem hizmetlerinden biri olan erozyon kontrolü hizmetinin de meydana gelebilecek zararları önleme işlevi bulunmaktadır. Eğimli arazilerde ağaç ve çalı formlarının kökleri, gövdeleri ve dalları sayesinde, toprak ve su kaybı dolayısıyla da erozyon olayı önlenmektedir. Orman ekosistemleri erozyonu önleme hizmetinin yanı sıra, odun hammaddesi üretimi, odun dışı orman ürünleri sağlama, karbon depolama, kaliteli su üretme, yağış miktarını düzenleme, gen kaynaklarını koruma, biyolojik çeşitlilikle ilgili değerleri içerisinde barındırma, estetik değerler yaratma, rekreasyonel aktiviteleri gerçekleştirecek ortamı sağlama vb. birçok mal ve hizmet üreten ekosistemlerdir. Ekosistem hizmetlerinin; gerçekleşmeleri ve sağladıkları faydaların insanlar tarafından elde edilme şekillerine göre aktif kullanım ve pasif kullanım değerleri olarak adlandırılmaktadır. Aktif kullanım değerleri de kendi arasında

doğrudan ve dolaylı kullanım değerleri olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır. Ormanların sağladığı bu hizmetlerin birçoğu, pazarlarda alınıp satılmamakta, diğer bir deyişle pazar fiyatları bulunmamaktadır. Örneğin; yakacak odunun ya da birçok odun dışı orman ürününün pazar fiyatları bulunmakta ve bu nedenle de doğrudan kullanım değerleri grubunda yer almaktadır. Buna karşılık, toprak koruma, su üretme ya da erozyonu önleme, gibi hizmetler, dolaylı kullanım değerleri olarak adlandırılmaktadır. Ormanların bu hizmetlerinin pazarda fiyatları oluşmamıştır ancak bu durum, söz konusu hizmetin ekonomik anlamda değersiz olduğunu göstermemektedir. Değer belirleme yöntemleri ile pazarı oluşmamış hizmetin değeri tahmin edilebilmektedir.

Günümüzde bu ekosistem hizmetlerinin birçoğu ya düşük değerlendirilmekte ya da hiçbir finansal değere sahip olamamaktadır. Günlük kararlar, genellikle, acil finansal gelirlere odaklandığı için birçok ekosistemin yapıları ve işlevleri genel olarak çok düşük değerlendirilmektedir.

Orman kaynaklarının fayda ve fonksiyonlarından olan klimatik fonksiyonu, "ekstrem sıcaklıkları ılımanlaştırma, yağışların meydana gelmesini uygunlaştırma ve bu yolla yağışlardan faydalanmayı artırma, rüzgârların ve fırtınaların hızını kesme, kurutucu etkilerini azaltma ve kar savrulmalarını önleme gibi" yönlerden orman kaynaklarının sağladığı faydalar şeklinde tanımlanmıştır (Eraslan, 1982). Bunun yanında son zamanlarda ortaya çıkan sera etkisi, küresel ısınma ve küresel iklim değişikliği ile ilgili konuların da klimatik işleve eklenmesiyle bu işlev küresel boyutta daha kapsamlı bir anlam kazanmıştır (Asan, 2002).

Günümüzde toprak erozyonu insanlığı dünya çapında tehdit eden önemli çevre sorunlarından birisidir. Aşırı nüfus artışı ve hızlı endüstriyel gelişmeler doğal kaynaklar üzerinde baskı yaratmakta ve geri dönüşü mümkün olmayan çevresel sorunların doğmasına sebep olmaktadır. İnsanların, orman örtüsünü bilinçsizce tahrip etmesi, tarım alanlarını yanlış kullanması, düzensiz hayvancılık yapması gibi etkenler doğal bitki örtüsünün giderek yok olmasına, toprakların aşınıp taşınmasına, sonuçta verimsizleşmesine ve arazilerin terk edilmesine neden olmaktadır.

Dünya'da toprak kaybına yol açan süreçlerin en başında erozyon gelmektedir. Bugün, Dünya ölçeğinde erozyon nedeniyle kaybedilen toprağın yaklaşık 24 milyar ton/yıl

olduğu tahmin edilmektedir. Türkiye'de ise bu miktarın 500 milyon ton/yıl olduğu ifade edilmektedir (AGM, 2007). Dünya'da erozyon sebebiyle 110 ülke çölleşme riski altındadır. Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP) tarafından yapılan hesaplamalarla, Dünya'da çölleşme ve erozyonun önüne geçebilmek için yılda 42 milyar dolar harcanması gerektiği belirlenmiştir (Anonim, 2014).

Birleşmiş Milletler Çölleşmeyle Mücadele Sözleşmesinin erozyonla ilgili verileri incelendiğinde; Türkiye, dünyada en fazla erozyona uğrayan Güney-Güneydoğu Asya kuşağı içinde yer alan yüksek ve engebeli bir ülkedir. Türkiye'nin içinde bulunduğu coğrafi konum, iklim, topoğrafya, jeolojik yapı ve toprak şartlarından dolayı erozyona karşı oldukça hassas olduğu görülmektedir. İnsanların tabiata olan yanlış müdahaleleri ve aşırı kullanımı ise erozyonun şiddetini daha da arttırmaktadır. Sonuç olarak erozyonla taşınan topraklarla birlikte organik madde taşınmakta, toprakların verimliliği azalmakta, meydana gelen sel ve taşkınlar can ve mal kayıplarına sebep olmaktadır.

Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü araştırmalarına göre; Türkiye'nin toplam alanının %46'sı, %40'tan fazla eğime, %62,5'den fazlası da %15'ten büyük eğime sahiptir. Türkiye'de zirai alanların %59'u, orman alanlarının %54'ü, mera alanlarının %64'ü erozyon etkisi altındadır (Anonim, 2014).

Gerekli tedbirler alınmadığı takdirde, erozyonun şiddetinin gittikçe artacağı ve buna bağlı olarak dünyamızın hızla çölleşeceği sonucu çıkmaktadır. Erozyona bağlı olarak toprağın verimsizleşmesi sonucunda tarım ve hayvancılık sektöründe önemli azalmalar meydana gelmektedir. Dolayısıyla kırsal alanlarda fakirlik artmakta ve kırsaldan şehirlere göçü artırmaktadır. Bu durum ise önemli sosyo-ekonomik sorunları doğurmakla birlikte, ekonomimize de önemli zararlar vermektedir.

Orman kaynaklarının birçok mal ve hizmetleri ile fayda ve fonksiyonlarından dolayı ormanlara artan baskı ve talepler ile toplumun miras değerleri belirlenmesi, gelecek nesiller için koruması ve değerlendirilmesi giderek artan bir önem kazanmaktadır.

Orman kaynağının çıktıları mal ve hizmetler ile fayda ve fonksiyonları önceki dönemlere göre giderek hem somutluk kazanmakta, hem de çeşitlenmektedir. Her

geçen gün orman kaynağının tanımlanması ve bilimsel çerçevesi ileri düzeye getirilmekte, birçok mal ve hizmetler ile fayda ve fonksiyonları analiz edilmesi için ileri adımlar atılmaktadır. Orman kaynağının bazı çıktıları daha fark edilir duruma gelmekte ve dün sadece dar bir kesimin ileri sürdüğü, dolayısıyla toplum tarafından kabul görmemiş ve kurumsallaşmamış olan bazı fayda ve işlevler günümüzde kurumsallaşmış görünmektedir (Geray, 2004).

Orman ekosistem hizmetleri bizlere değeri hesaplanan veya hesaplanamayan, pazarı olan ve olmayan çeşitli fayda ve hizmet kombinasyonları sunmaktadır. Bu değerlerden geleneksel hale gelmiş odun üretimi ve orman ürünlerine ilişkin değerler, doğrudan pazarlamaya ya da fiyatlandırmaya konu edilebilmektedir. Fakat orman ekosistemlerinden elde edilen fayda ve hizmetlerdenler doğal kaynak suyuna erişim hizmeti, erozyonu kontrol hizmeti, hava kirliliğini önleme hizmeti, sel, taşkın ve çığ önleme hizmeti, estetik ve rekreasyon hizmeti gibi birçok yönü pazarlamaya ya da fiyatlandırmaya konu edilememektedir.

Orman ekosistem hizmetlerin değerlerinin belirlenmesi, toplumun refahı ve sağlığı için olduğu kadar, ormancılık sektörünün ülke kalkınmasına katkısının belirlenmesi açısından da büyük bir öneme sahiptir. Bu katkının rasyonel olarak değerlendirilebilmesi için ekosistemlerden sağlanan faydanın, mal ve hizmetlerinin neler olduğunun ve bunların değerinin ne kadar olduğunun bilinmesi gereklidir. Bunun içinde ekosistem hizmetlerinin ekonomik değer analizlerinin yapılması, ekosistemlerin kategorilerine göre sağladığı hizmetlerin rasyonel kullanımını olanaklı hale getirilmesi ve ormancılık sektörünün Gayri Safi Milli Hasıla'ya (GSMH) katkısını en doğru biçimde ifade etmek için gereklidir. Bununla birlikte olası ekosistem de bozulmalarının veya kaybolmaların yol açacağı ekolojik ve ekonomik kayıp ve süreçlerin değerlendirilmesine de imkan sağlayacaktır.

Doğal kaynak varlığının sağladığı fayda akımlarının ve çevre kalitesinin değerinin para ile ölçülmesinin iki önemli nedeni bulunmaktadır. Birinci neden, ekonomik büyüme ve kalkınmayı hedefleyen projelerin oluşturduğu sosyal faydanın ölçülmesi ile ilgilidir. Kalkınma projelerinin sosyal fayda-masraf analizi yapılırken, proje ile sağlanan sosyal fayda, bu projenin gerçekleştirilmesi için katlanılan sosyal maliyet ile karşılaştırılmaktadır. Sosyal maliyet unsurlarının içinde ise, projenin çevre ve doğal

kaynak varlığına yapacağı olası zararın da hesaba katılması gerekli görülmektedir. İkinci neden ise, doğal kaynakların ve çevre ile ilgili varlıkların sağladığı faydaların, ülkelerin büyüme hızının bir ölçüsü olan milli gelir hesaplarında yansıtılması konusudur. Milli gelir hesapları, ülkenin ekonomik büyüme süreci hakkında karar alıcılara önemli bilgiler sağlamaktadır. Politika alternatiflerini değerlendiren kişileri yönlendiren çoğu veri, milli gelir hesaplarında bulunmaktadır. Ancak pek çok ülke, milli gelir hesaplarında çevre ve doğal kaynakların sunduğu fayda akımlarının parasal değerini yansıtmamaktadır. Ülkelerin doğal kaynak varlıkları ile sağlanan ekonomik katma değer arasındaki bağ göz önüne alınmadan yapılan milli gelir hesaplamaları, ekonomik büyüme ile ilgili eksik ya da yanlı göstergeler oluşturabilmektedir. Oysa kalkınmada sürdürülebilirliğin sağlanması ve ekonomik büyümenin doğru olarak belirlenmesi için çevre ve doğal kaynak varlığından sağlanan fayda akımının parasal değerinin milli gelir hesaplarında göz önünde bulundurulmasının gerekli olduğu düşünülmektedir (Pak vd., 2005).

Bazı doğal ve kültürel alanlar ve kaynaklar gibi parasal değeri olmayan varlıklara ekonomik değer biçmek üzere son 30 yıl içinde bazı yöntemler geliştirilmiş bulunmaktadır (Ortaçeşme vd., 1999). Bu yöntemler, doğrudan ve dolaylı yöntemler olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır. Dolaylı yöntemler, ekonomik göstergelerin seyrini izleyerek bunların değişik çevresel unsurlar bakımından ifade ettiği değeri belirleme esasına dayanmaktadır. Doğrudan yöntemler ise, potansiyel bir pazar varsayımından kaçınmakta ve karşılıklı görüşme ve anket yoluyla bireylerin çevresel emtialara yönelik tercihlerini ifade etmelerini sağlamaktadır. Doğrudan yöntemlerden en yaygın kullanılanı Koşullu Değerlendirme Yöntemi, dolaylı yöntemlerden en yaygın kullanılanları ise Seyahat Maliyeti Yöntemi ve Hedonik Fiyatlandırma Yöntemidir (Ortaçeşme vd., 1999). Orman ekosistemlerinin sağladığı hizmetler ve ürünlerin parasal değerini belirlemeyi amaçlayan bu yöntemlerden elde edilen sonuçlar, bu hizmet ve ürünlerin belirlenmesi, planlanması, yönetilmesi ve korunmasında karar vericilere yol gösterici olacaktır.

Türkiye'de koşullu değer belirleme yöntemini kullanılarak parasal değeri olmayan mal ve hizmetlerin değer belirleme araştırmaları gelişmişte ve yaygınlaşmaktadır. Kaya (2010), ülkede 1994 yılında başlayan çevresel değer belirleme araştırmalarının

sayısının 39'a ulaştığını, bunların büyük bölümünde (24 çalışmada) Koşullu değer belirleme yöntemi kullanıldığını ifade etmektedir.

Çölleşme ve erozyonla mücadele genel müdürlüğü, Türkiye'de erozyon kontrolü ile ilgili çalışmaları yürütmekle sorumlu kamu kurumudur. ÇEM, erozyon kontrol çalışmaları için gerekli projeleri hazırlamakta ve uygulamaktadır.

Çalışmada genel amaç; ekosistem hizmetlerinden biri olan erozyon kontrol hizmetinin yarattığı faydaların değerini belirlemektir. Bu amaçla, erozyonun yaşandığı bir yörenin seçimi yoluna gidilmiş ve kaynak yöneticileriyle yapılan görüşmeler sonucunda çalışma alanı olarak burdur yöresi seçilmiştir.

Burdur İli'nin güneyini çevreleyen arazi Batı Akdeniz Bölgesi erozyonun en çok görüldüğü alanlardan birini oluşturmaktadır. Bu arazide doğal vejetasyonun tahrip edilmesiyle, topoğrafik ve iklim yapısı bazı sahalarda toprağın erozyona yatkınlığını arttırmış ve erozyonun şiddetli boyutlara ulaşmasında etkili faktörler olmuştur. Usulsüz kesimlerle birlikte doğal vejetasyonun tahrip edilmesi ve aşırı hayvan otlatmalarından dolayı neredeyse otsu vejetasyon tamamen sahadan çekilmiştir. Burdur yöresinde şiddetli erozyon, sel baskınları ve kum fırtınaları sebebiyle artan olumsuzluklar Burdur yöresindeki insanları olumsuz etkilemeye başlamıştır. Nihayetinde yollar, köprüler, tarım arazileri, hayvancılık ve Burdur Gölü'nde bazı hasar ve olumsuzluklar meydana gelmiştir.

Çalışmanın amacı; Burdur yöresinde erozyon kontrolü hizmeti için yapılacak olan ağaçlandırma çalışmasıyla; toprak erozyonun önlenmesi, baraj ömrünün uzatılması, sel riskinin azaltılması ve kaliteli kaynak suyuna erişimin artırılması gibi dolaylı bazı faydalarının değerlerini belirlemek ve bu değerler yardımıyla erozyon kontrolüne ilişkin strateji geliştirmeye yardımcı veri üretmektir.

Tez çalışması altı bölümden oluşmaktadır. İlk bölüm, "Giriş" Bölümüdür. Bu bölümde araştırma genel hatlarıyla tanıtılmıştır. İkinci Bölüm "Kaynak Özetleri"nden oluşmaktadır. Üçüncü bölüm ise "kavramsal irdeleme" başlığı altında; erozyonun tanımı, erozyonun çeşitleri, erozyonun nedenleri, Türkiye de erozyonun durumu ve erozyon ile mücadelede çalışan kuruluşların yer aldığı bölümdür.

Çalışmanın dördüncü bölümü, “Materyal ve Yöntem” başlığına ayrılmıştır. Bu bölümde araştırmanın amacı ve kapsamına değinilmiş, araştırma alanı ile ilgili özet bilgilere yer verilmiştir. Daha sonra, çalışmada kullanılan yöntem ve istatiksel analizlerin aşamaları açıklanmıştır.

Beşinci Bölüm ise; “ Araştırma Bulguları ve Tartışma” yer almaktadır. Bu bölümde, “Koşullu Değer Belirleme Çalışmalarına İlişkin Bulgular” başlığı altında, anketlere katılan deneklerin sosyoekonomik ve demografik özelliklerine ait bulgular ve erozyon kontrolüyle ilgili diğer sorulara verdikleri cevaplara ilişkin bulgular yer verilmiştir. “Örnek toplumun ödeme eğilimine (tüketici rantı) ve toplam ekonomik değere ilişkin bulgular” başlığı altında ise ödeme eğilimine yönelik korelasyon ve çoklu regresyon analizi modeli ve toplam ekonomik değer verilmiştir.

Çalışmanın altıncı bölümünde; “Sonuç ve Öneriler” başlığı altında çalışmanın sonuçları verilmiştir. Daha sonra elde edilen sonuçlar ve bu sonuçlar ışığında varılan yargılara yer verilmiş ve önerilerde bulunulmuştur.

2. KAYNAK ÖZETLERİ

Bu bölümde, "Burdur Yöresi Erozyon Kontrolü Hizmetlerinin Değerinin Belirlenmesi" başlıklı yüksek lisans tezi araştırması esnasında ele alınan konular kapsamında, Dünya ve Türkiye literatüründe bulunan çalışmalar taranarak, konuyla doğrudan veya dolaylı olarak ilgili olan bazı bilimsel yayınlar aşağıda kronolojik sırayla özetlenmiştir.

Tolunay (1987); özellikle 1983 yılından sonra ormancılık uygulamalarında ayrı önem verilen "Çal Yöresi Özel Ağaçlandırmaları" üzerine; ortaya çıkış nedenleri, ormancılık politikaları içindeki yeri, uygulamalarda karşılaşılan sorunlar ve bu tipik örneğin Türkiye geneline yaygınlaştırılması için alınması gerekli yasal ve örgütsel düzenlemeleri belirlemek amacıyla araştırmalar yapmıştır. Çal Yöresi'ndeki özel ağaçlandırmaların sosyal ormancılık proje ve uygulamalarıyla ortaya çıkmadığı, üretimden uzak olan bozuk devlet ormanları, hazine arazileri ve kendilerine ait verimsiz araziler üzerinde ağaç yetiştirmenin akılcı yatırım olduğunu kavramalarıyla bu yönelişe girdikleri ve bu anlayışın oluşumunda, geçmişte yapılan ağaç bayramların etkili olduğunu ortaya koymuştur. Köylülerin mono kültür şeklinde ağaç türü olarak kızılçam plantasyonları kurmaları ve faydalanmada sadece odun ürününü tercih etmelerinden dolayı agroforestry üretim tekniklerini kullanmadıkları belirtilmiştir. Bunun yanında özel ağaçlandırma adı altında yapılan uygulamaların Türkiye orman varlığının artırılmasına katkı sağlayacağı ifade edilmiştir. Özel ağaçlandırmaları ve ağaçlandırmaların fayda ve fonksiyonlarını irdelemesi dışsallıklarının belirlenmesi anlamında önemli bir çalışmadır.

Mitchell ve Carson (1989), çalışmalarında, kamu mallarının değerinin belirlenmesi araştırmalarında KDBY üzerinde incelemelerde bulunmuşlardır. Bu kapsamda, KDBY'nin teorik yapısı, pazarı olmayan mal ve hizmetler, koşullu değer belirleme çalışmalarında karşılaşılan zorluklar, güvenilirliğin ve geçerliliğin artırılması ile koşullu değer belirleme çalışmalarında karşılaşılan yanılgı kaynakları konuları değerlendirilmiştir.

Arrow vd. (1993), 1993 yılında düzenlenen Ulusal Okyanus ve Atmosfer İdaresi (NOAA) panelinde, KDBY için yapılan önerileri değerlendirmişlerdir. Bu kapsamda, koşullu değer belirleme çalışmaları için uygulanması gereken kurallara yönelik tavsiyelerde bulunmuşlardır. Tavsiyeler arasında, KDBY'nin rasyonel tercihlerdeki varsayımlarına göre tutarsız sonuçlar üretebildiği, değer belirleme sorusunda kamu veya özel mal ve hizmetlerin sorudaki değeri belirlenmek istenen mal veya hizmetin yerine geçebilmesi ve

deneklerden katkı sağlamalarının istendiği bazı durumlarda ilgili programa yönelik makul olmayan cevapların verilebilmesi, KDBY çalışmalarındaki bütçe kısıtlarının deneklere uymaları gereken bir zorunluluk olduğu, KDBY çalışmalarında, deneklere, politikalar veya programlar hakkında yeterli bilgi sağlayabilme zorluğu ve deneklerin bu bilgileri temel alarak tercihlerini ve ödeme/kabul eğilimlerini belirleme kabulü, bazı durumlarda gerçek pazar ölçütünde koşullu değer tekniği kullanılarak toplam değer belirleme zorluğu, koşullu değer belirleme araştırmalarında deneklerin gerçek ödeme eğilimlerini belirtmemesi konuları ele alınmıştır.

Loomis vd. (1996), çalışmada, Oregon'da bulunan kuzey benekli baykuşunun yaşadığı kritik yaşama alanları ile bölgedeki yaşlı ormanların yangına karşı korunarak mevcut ve gelecek nesiller için nadir ve eşsiz olan bu ekosistemlerin ekonomik değerinin belirlenmesi amacıyla toplumun ödeme eğilimi KDBY ile 13 belirlenmiştir. Çalışmaya göre, Oregon halkı için yıllık toplam ödeme eğilimi 49,6–99 M$ arasında değişmektedir. Başka bir deyişle, yaşlı ormanların yangına karşı korunmasının ekonomik değeri 69,18 $/ha'dır.

Costanza vd. (1997), Dünyadaki ekosistem hizmetlerinin ekonomik değeri üzerine değerlendirmelerde bulunmuşlardır. Çalışmada 17 farklı ekosistem hizmeti değerlendirilmiş ve ortalama ekonomik değer yıllık 33 trilyon $ olarak hesaplanmıştır. Özellikle iklim düzenleme hizmetinin değeri de 684 milyar $ olarak hesaplanmıştır.

Tolunay (1999) tarafından çalışılan "Ağaçlandırma Çalışmalarının Dünü, Bugünü ve Geleceğine İlişkin Görüşler" adlı makalede, ülkemizde geçmişten bugüne kadar yapılan ağaçlandırma çalışmaları incelenmiş ve bugünkü tarih itibarı ile varılan noktanın analizi yapılmıştır. Buna göre Türkiye ekosisteminin değiştiği ağaçlandırma çalışmalarının geçmişte yapılan uygulamalar şeklinde değerlendirilemeyeceği ifade edilmiştir. Buna göre münferit ağaçlandırma projelerinden ziyade bugün Elazığ, Malatya ve Adıyaman illerinde uygulanmakta olan Doğu Anadolu Nehir Havzaları Rehabilitasyon Projesinin önemli deneyimler içerdiği belirtilerek gelecek dönemlerde yapılacak olan ağaçlandırmaların bu proje bakış açısı örnek alınarak NHRP anlayışı ile yapılması gerektiği önerilmiştir. Ağaçlandırma projelerinin geçmişi anlamında bu çalışmadan dışsallıkların belirlenmesi aşamasında faydalanılmıştır.

Krieger (2001), orman ekosistemlerinin ekonomik değeri üzerine bir inceleme raporu hazırlamıştır. Raporda ekosistem hizmetleri ve değerleri üzerinde değerlendirme yapıldıktan sonra, orman ekosistemlerinin ürettiği mal ve hizmetler ile bunların ekonomik değerleri üzerinde tartışılmıştır.

Pearce (2001), orman ekosistemlerinin ekonomik değeri üzerine incelemelerde bulunmuş olup, orman ekosistemlerinin ürettiği mal ve hizmetleri TED kapsamında değerlendirmiş ve aktif ve pasif kullanım değerlerine göre orman ekosistemlerinin ürettiği mal ve hizmetlerin ekonomik değerlerini bildirmiştir.

Kaya (2002), doktora tez çalışmasında, orman kaynaklarının ürettiği pazarı olmayan mal ve hizmetlerin iktisadi yapısı ve ekonomik değerinin belirlenmesi için geliştirilen yöntemler incelenmiştir. Buna ek olarak, elde edilen bilgilerin orman kaynakları yönetiminde hangi sorunları çözebileceği de değerlendirilmiştir.

Uysal (2003), Ülkemizin de katıldığı Johannesburg'da BM tarafından sürdürülebilir kalkınma zirvesinde yoksullukla savaş ve çevreyi korumakla ilgili ayrıntılı eylem planları vermek amaçlanmıştır. Ayrıca, zirvede hükümetler seçilen beş öncelikli alanda taahhütlerde bulunmuşlardır. Bunlar; 1.Su temini ve atık su uzaklaştırma, 2.Enerji, 3.Sağlık, 4.Biyoçeşitliliği korumak ve ekosistem yönetimini iyileştirmek ve 5.Çölleşmeyle mücadele şeklindedir. Çölleşmeyle mücadele çabalarına (The Convention to Combat Desertification) kaynak sağlamak amacıyla Küresel Çevre Olanağı (Global Environment Facility) benimsenmiştir. Bu anlaşma kurak alanlarda tarımsal üretimin iyileştirilmesinde etkili olacağını ifade etmiştir.

Pak ve Türker (2004), çalışmada, KDBY ile Kahramanmaraş İli Kapıçam Orman İçi Dinlenme Yeri'nde, orman kaynağından rekreasyon amaçlı yararlanmanın ekonomik değeri tahmin edilmiştir. Bahsi geçen rekreasyon alanı için dört alternatif durum geliştirilmiş ve her bir durum için ziyaretçilerin giriş ücretine yönelik ödeme eğilimlerine bağlı olarak, alanın ekonomik değeri tespit edilmiştir. Rekreasyon alanının mevcut durumuna bağlı olarak yıllık toplam 22 milyar ₺ gelir tahmini yapılmıştır. Elde edilecek gelirin söz konusu rekreasyon alanında yapılacak düzenlemelere göre artış göstereceği tespit edilmiştir.

Colombo ve diğ.'nin (2005) çalışmasında; yarı kurak alanlarda çölleşmenin önlenmesi, yer altı ve yer üstü suyunun kalitesi, flora ve fauna üzerine etkiler, tarımsal iş güvencesi, önlemlerin alındığı bölgenin alanı ve hane halkı başına maliyet olmak üzere altı adet nitelik, Seçim Deneyleri Yöntemi için belirlenmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre; gölge fiyatlar; çölleşmede iyileşme için 17 €, su kalitesi için 21 €, flora ve fauna tür sayılarındaki bir artış için 14 €, istihdam yaratma için 0.10 € ve proje alanı için 0.017 € bulunmuştur.

Eker (2005), doktora tezinde, ormanların su üretim işlevinin ekonomik değerinin belirlenmesi amacıyla, İstanbul'da yer alan Darlık Havzası'nda ekonomik analizler yapmış ve havzada üretilen 1 m^3 suyun birim maliyetini 0,38 ₺ olarak tespit etmiştir.

Gürlük (2006), çalışmada, KDBY ile Manyas Gölü ekosisteminden sağlanan faydaların geliştirilmesi ve gölün ekosistem değerini tespit edebilmek için ödeme eğilimleri belirlenmiştir. Buna ek olarak, Kuş Cenneti Milli Parkı'nda yürütülmekte olan kuş gözlem faaliyetlerinin rekreasyon değeri de Seyahat Maliyet Yöntemi (SMY) ile belirlenmiştir. Çalışmaya göre, KDBY ile ödeme eğilimi 55,83 ₺/kişi/yıl olarak tahmin edilmiştir. Manyas Gölü'ndeki yerleşim birimlerine yönelik TED 4.466.400,00 ₺/yıl olarak tahmin edilmiştir. Kuş Cenneti Milli Parkı'nın toplam tüketici rantı ise 10.342.783,744 ₺/yıl olarak tahmin edilmiştir.

Özdemir (2006), çalışmada, çevre sorunları, çevre sorunlarının ekonomik niteliği, dışsallık kavramı, orman kaynaklarının yarattığı dışsallıklar, dışsallıkların içselleştirilmesinde kullanılan yöntemler ve orman kaynaklarının dışsallıklarının değerinin belirlenmesi yöntemleri üzerinde incelemelerde bulunulmuştur.

Croitoru (2007), Akdeniz ormanlarının TED'ini orman kaynaklarının kullanım değerlerine göre belirlemiş ve Akdeniz ormanlarının yararları konusunda bilgiler vermiştir. Ayrıca, dolaylı kullanım değerleri içerisinde yer alan Akdeniz ormanlarındaki karbon depolama hizmetiyle ilgili bilgilere de yer verilmiştir.

Kaya (2007), Orman kaynaklarında oluşan pazarı olmaya faydaların ekonomik yönden kaynak yönetimine dâhil edilmesine engelleyen durumlar ve darboğazlar belirlenmiştir. Bu bildiri Uluslararası Ormancılık Eğitimi Sempozyumunda sunulmuştur. Çalışmaya göre; günümüzde orman kaynaklarının ürettiği pazarı olmayan mal ve hizmetler için daha

güvenilir ve geçerli ekonomik değer tahminleri üretmek ve bunları kaynak yönetiminde kullanabilmek için araştırmalar sürmektedir. Fakat bu değer tahminlerinin kullanım amacıyla ilgili farklı düşünceler olduğu, Türkiye'de gerçekleştirilen uygulamalarda bazı metodolojik sorunlarla karşılaşıldığı, kaynak yöneticilerinin beklentilerinin aksine basit, pratik ve düşük maliyetli çözümlerin henüz tam olarak geliştirilemediği ve yaygın olarak kullanılamadığı bilinmektedir. Öncelikle ekonomik değer tahminlerinin işlevsel orman kaynakları yönetiminde hangi amaçla kullanılması gerektiğine sorusuna cevap verilmektedir. Değer tahminlerinin pazarı olmayan mal ve hizmetler için fiyatlandırma ve bu suretle dışsallıkların içselleştirilmesine yönelik değil, bu çıktıların kamu malı nitelikleri taşıdığı ve kasıtlı dışsallıklar olduğu kabul edilerek faydalarının büyüklüğünü kanıtlama, karşılaştırma, kaydetme ve faydalanmanın düzenlenmesi için kullanılması gerektiği vurgulanmaktadır. Orman kaynaklarının pazar dışı faydaları için ekonomik değer belirlemenin tüm zaaflarına rağmen, sadece akademik bir sorun olmadığı, değer bilgisinin faydasının bu bilgiyi elde etmenin maliyetini aştığı koşullarda araştırılabileceği kabul edilmektedir. Bu doğrultuda geçerli ve güvenilir değer tahminlerinin işlevsel orman kaynakları yönetimini desteklediği, yöntem uygulamalarının standardizasyonu ve değer tahminlerinin etkin olarak kullanımı için gerekli teknik ve hukuki tedbirlerin alınması ve konuyla ilgili bilimsel araştırmaların desteklenmesi gerektiği, Türkiye'de ulusal düzeyde bir çevresel kaynak muhasebesi sistemi geliştirilmesinin zorunlu olduğu vurgulanmaktadır.

Sattouta vd. (2007), Lübnan'da sedir ormanlarını korumanın ekonomik değerinin belirlenmesine yönelik yürüttüğü çalışmada, sedir ormanlarını kullananlar ve kullanmayanlar için ortalama ödeme eğilimi hane halkı başına 20 $/yıl olarak tahmin edilmiştir.

Tolunay ve Ark. (2007), sosyal ormancılık uygulamaları için köy analizi çalışmaları yapılmıştır. Bu çalışma Burdur İli, Ağlasun İlçesi'nde bulunan bir köyde yapılmıştır. Köy, 100 yıl önce kurulmuştur. Köylülerin her geçen gün artan otlatma alanı, tarımsal arazi ve orman ürünleri ihtiyaçları nedeni ile köy çevresindeki ormanlar tahrip olmaktadır. Köylülerin ana geçim kaynağı tarımsal uğraşılar olup, toprakların sürekli işlenmesi nedeni ile verimlilik azalmaktadır. Verimli üst toprak, şiddetli yağışlar ve yanlış toprak işleme metotları nedeni ile taşınmaktadır. Tarımsal üretiminin azalmasından dolayı köylülerin ekonomik durumları kötüye gitmekte ve köylüler fakirleşmektedir. Bu çalışmanın amacı: (1) köyü genel özellikleri ile tanımlamak, (2) köyün sosyoekonomik koşullarını ve hane

halkı düzeyinde karşılaşılan sorunları ortaya koymak (3) çiftçilerin geçim uğraşları hakkında bilgi sahibi olmak ve orman kaynakları üzerindeki etkilerini belirlemek, (4) orman alanları ve ürünlerinden faydalanma şekillerine ilişkin bilgileri derlemek, (5) orman kaynaklarının kullanımı ile ilgili problemleri belirleyerek bunlara ilişkin çözüm yolları geliştirmektir. Çalışmada bilgi toplama tekniği olarak hızlı kırsal değerlendirme tekniği kullanılmıştır. Bu teknik; mülakatlar, doğrudan gözlemler ve mevcut veri ve istatistiksel bilginin analiz edildiği çalışmaları kapsamaktadır. Çalışmada köyde yaşayan insanların karşılaştığı sorunlar irdelenmiştir.

Ateşoğlu (2008), yüksek lisans tezinde, Balamba Orman İçi Dinlenme Yeri'nin topluma sağladığı rekreasyon hizmetlerinin ekonomik değeri dört koşul–ödeme aracı kombinasyonu kullanılarak KDBY ile tahmin edilmiştir. Araştırmada; mevcut harcamalara ek olarak maksimum ödeme eğilimi 4,02 ₺; mevcut giriş ücretine ek olarak maksimum ödeme eğilimi 0,71 ₺; gelişme planı için bağış olarak maksimum ödeme eğilimi 3,89 ₺ ve gelişme planı gerçekleştiğinde giriş ücretine ek olarak maksimum ödeme eğilimi 0,90 ₺ olarak tahmin edilmiştir. Toplam tüketici rantı ise, mevcut harcamalara ek olarak maksimum ödeme eğilimi için 19.638,00 ₺; mevcut giriş ücretine ek olarak maksimum ödeme eğilimi için 3.302,00 ₺ ve gelişme planı gerçekleştiğinde giriş ücretine ek olarak maksimum ödeme eğilimi için 10.733,00 ₺ olarak tahmin edilmiştir. Gelişme planı için hane halkı başına hesaplanan toplam tüketici rantı 176.496,00 ₺ olarak tahmin edilmiştir.

Zenginobuz vd. (2008), TÜBİTAK projesinde, Türkiye'nin azaltmakla yükümlü olduğu CO_2 emisyonlarının Türkiye ekonomisine getireceği maliyetin tüketiciler tarafından ödeme eğilimleri ve ödeme eğilimine neden olan faktörler KDBY ile belirlenmiştir. Çalışmada, Türkiye fonu için ortalama ödeme eğilimi 157,23 ₺, Dünya fonu için ortalama ödeme eğilimi 144,41 ₺ olarak belirlenmiştir.

Türker (2008), Ormanların; manzara değerini arttırma, peyzaj kalitesini arttırma, karbon depolama, iklim düzenleme, su kalitesini arttırıp temizlenmesini sağlama, biyolojik çeşitlilik ve yerel ekosistemlerin devamlılığını sağlama gibi birçok pozitif dışsallığı söz konusu olduğunu ifade etmiştir.

Başak (2009), Avrupa Birliği Komisyonu ve TEMA Vakfı destekli Kaçkar Dağları Sürdürülebilir Orman Kullanımı ve Koruma Projesi kapsamında yapılan Ekosistem

Değerleri Araştırması'nda, "ekosistem hizmet ve ürünleri" yaklaşımı ile Kaçkar Dağları bölgesindeki orman, akarsu, çayır/meraların ve zirai ekosistemlerin hizmet ve ürünlerinin ekonomik değerlemesi yapılmıştır. Çalışma, Doğu Karadeniz ormanlarının doğa koruma planlamalarında biyoçeşitlilik açısından sahip olduğu önceliklere ek olarak ekonomik açılardan önemini de ortaya koymuştur. Araştırma sonuçlarına göre proje sahası, değerleme çalışmasının yapıldığı 2009 rakamlarıyla yılda yaklaşık 3,5 milyar ₺'lik (yaklaşık 2,3 milyar dolarlık) bir toplam ekonomik hizmet sunmuştur. Buna göre proje bölgesi ekosistemlerinden elde edilen doğrudan ve dolaylı ekonomik değer, Dünya Bankası'nın 2008 verilerine göre 730 milyar dolar olan Türkiye Gayri Safi Yurtiçi Hasılası'nın %0,31'ini oluşturmaktadır. Proje bölgesinin kapladığı alan ise Türkiye yüzölçümünün %0,2'sine karşılık gelmektedir.

Belkayalı (2009), doktora tezinde, Yalova Termal Kaplıcalarındaki rekreasyon ve turizm amaçlı yararlanma talebinin ve bu talebin ekonomik değerinin belirlenmesi ve elde edilen değerlerin karşılaştırılması ile kullanıcıların alana giriş ücreti ödeme eğilimlerini etkileyen değişkenler üzerine incelemelerde bulunulmuştur. Araştırmada, SMY'ne göre tüketici rantı 1.239.014.400 ₺/yıl olarak tahmin edilmiştir. KDBY'ne göre mevcut durum için ödeme eğilimi 1.985.600 ₺; alan dışı ödeme eğilimi de 3.613.792 ₺ olarak tahmin edilmiştir. Toplam tüketici rantı, 6.231.209.920 ₺/yıl, mevcut durum için ise 2.009.427 ₺ tahmin edilmiştir.

Görücü ve Eker (2009), Kahramanmaraş Ayvalı Baraj Havzasında yer alan, Kahramanmaraş Orman İşletme Müdürlüğü'ne bağlı Elmalar Orman İşletme Şefliği'nin 731, 732 ve 733 nolu bölmelerindeki III. bonitet sınıfına ait kızılçam (Pinus brutia Ten.) meşcerelerinde karbon emisyonu ve ekonomisi açısından incelemelerde bulunmuş ve analiz yapmışlardır. Çalışmaya göre, 1 ton karbonun değeri 35 $ alınmış ve 40 yıllık idare süresi için 731, 732 ve 733 nolu bölmelerdeki kızılçam meşcereleri tarafından depolanan CO2'in toplam brüt değeri 584.412 $ olarak hesaplanmıştır. Net bugünkü değer ise 220.437 $ olarak hesaplanmıştır.

Kaya vd. (2009), TÜBİTAK projesinde, Bartın İlinin yaban hayatı kaynaklarını korumanın ve avlanma hizmetinin ekonomik değeri, farklı senaryolar geliştirilerek KDBY ve SMY ile belirlenmiştir. Araştırmada, KDBY ile Bartın ilinde yaban hayatını korumanın değeri pasif kullanıcılar için 68,31 ₺/yıl, aktif kullanıcılar için ise 93,46 ₺/yıl olarak tahmin

edilmiştir. Avcılığın değerinin ise farklı av türlerine göre av gezisi başına 8,07 ₺ ile 21,03 ₺ arasında değiştiği hesaplanmıştır.

MacKerron vd. (2009), çalışmalarında, havacılık sektöründen kaynaklanan emisyonların denkleştirilmesine yönelik bir koşullu değer belirleme çalışması yapmışlardır. 18–34 yaş aralığındaki topluma, yapılan uçuşlardan kaynaklanan sera gazı emisyonlarını denkleştirmeye yönelik ödeme eğilimleri sorulmuştur. Bu kapsamda, kişi ve uçuş başı ortalama ödeme eğilimi 24 £ olarak tahmin edilmiştir.

Öztürk vd. (2009), çalışmada, Türkiye ormanlarının yarattığı pozitif ve negatif dışsallıkların ekonomik değeri tahmin edilmiştir. Bu kapsamda, Türkiye ormanlarının ve ormancılığının yarattığı pozitif dışsallıkların ekonomik değeri ortalama 482,4 M€ (23,3 €/ha), negatif dışsallıkların ortalama ekonomik değeri de –129,6 M€ (6,3 €/ha) olarak tahmin edilmiştir.

Arı (2010), uzmanlık tezinde, Dünya'daki karbon piyasaları çerçevesinde Türkiye'ye yönelik bir emisyon ticareti sistemi geliştirmiştir. Ayrıca, 2010–2020 yıllarını kapsayan dönem için enerji verimliliği, yenilenebilir enerji ve katı atık yönetimi alanlarında sera gazı emisyon azaltım potansiyeli ve emisyon azaltımlarından kazanılacak emisyon sertifikalarından elde edilecek gelir tahmin edilmiştir. Buna göre, 2010–2020 yılları arasındaki dönemde enerji verimliliğinde 468, yenilenebilir enerjide 388, katı atık yönetiminde 432 ve toplamda 1.288 $MtCO_2e$ sera gazı emisyonunun azaltılabileceği ve sera gazı azaltımlarından 40,90–166,56 milyar $ arasında gelir elde edileceği tahmin edilmiştir.

Horasanlı (2010), çalışmada, Yozgat il merkezinde bulunan konutların ısıtılmasında kömür ve doğalgaz kullanımının yerine jeotermal enerjinin kullanımının çevresel faydaların belirlenmesi amacı ile KDBY kullanılmıştır. Konutların ısıtılmasında jeotermal enerji kullanımı ile hava kalitesinin artırılması ve iklim değişikliğinin etkilerinin azaltılması için ortalama ödeme eğilimi 50 $/kişi olarak tahmin edilmiştir.

Pak vd. (2010), Türkiye orman kaynaklarının ekonomik değerini belirlemişlerdir. TED kapsamında yürütülen çalışmada, Türkiye orman kaynaklarının TED'i 1,62 milyar $ olarak hesaplanmıştır. Çalışmada Türkiye ormanlarının karbon depolama hizmetinin ekonomik değeri de 158,4 M$ olarak hesaplanmıştır.

Talay vd. (2010), araştırmada, Nevşehir'de yer alan Göreme Tarihi Milli Parkı'nın turistik ve rekreasyonel kullanımının ekonomik değeri, SMY ve KDBY ile belirlenmiştir. SMY'ne göre kişi başı tüketici rantı 46,129 ₺, toplam tüketici rantı 26.656.287 ₺/yıl olarak tahmin edilmiştir. KDBY kapsamında alan içinde yapılan anket sonuçlarına göre mevcut durum için ödeme eğilimi 22,51 ₺/kişi, TED 13.009.182 ₺ olarak tahmin edilmiştir. Gelişmiş durum için ise ödeme eğilimi 29,62 ₺/kişi, TED ise 17.118.257 ₺ olarak tahmin edilmiştir. Alan dışında yapılan anket sonuçlarına göre hedef kitlenin ödeme eğilimi mevcut durum için 19,07 ₺/kişi, TED 11.021.106 ₺ olarak tahmin edilmiştir. Gelişmiş durum için ise ödeme eğilimi 20,37 ₺/kişi, TED ise 11.772.414 ₺ olarak tahmin edilmiştir. Ayrıca bu değere etki eden değer arttırıcı unsurlarda belirlenerek doğal kaynakların ve çevre ile ilgili varlıkların sağladığı faydaların parasal değerinin, ülkelerin büyüme hızının bir ölçüsü olan milli gelir hesaplarında göz önünde bulundurulmasının gerekli olduğu belirtilmiştir.

Şener vd. (2011) yapmış olduğu çalışmada, Orman Genel Müdürlüğü tarafından benimsenen sürdürülebilir orman yönetimi kriter ve göstergelerine ilişkin beş yıllık (2003-2007) verilerden yararlanılarak Göksun ve Andırın Devlet Orman İşletme Müdürlüklerinin sürdürülebilirlik değerlendirmesi yapılmıştır. Söz konusu birimlerin ormancılık faaliyetlerini sürdürülebilir şekilde yönetip yönetmediği, OGM kriter ve göstergelerine göre sertifikasyon yapabilen bir kurum var kabul edilerek incelenmiş ve bu birimlerin sertifika alabilirliği tartışılmıştır. Sonuçta her iki işletme müdürlüğünün de sürdürülebilir orman yönetimi anlayışına göre yönetildikleri kanaatine varılmıştır.

Kaya (2011), çalışmasında, koşullu değer belirleme çalışmaları esnasında karşılaşılabilen yanılgı kaynaklarının nedenlerine, yanılgı kaynaklarından sakınmak için alınması gereken tedbirlere ve kontrol testlerine yönelik önerilerde bulunmuştur. Bu kapsamda koşullu değer belirleme çalışmalarında karşılaşılan yanılgı kaynakları olarak, kuramsal yanılgı, stratejik davranış yanılgısı, bilgi yanılgısı ve bilgi etkileri, başlangıç noktası yanılgısı, ödeme aracı yanılgısı, zihinsel hesap yanılgısı, iliştirme etkileri, anketör yanılgısı, toplanabilirlik problemi ve örneklem seçimi yanılgısından söz edilmektedir.

Deniz (2012), çalışmasında, Adana'da Çakıt Çayı Havzasında yürütülen Çakıt Çayı Erozyon Kontrol Projesinin yarattığı dört faydanın (niteliğin) değeri tahmin edilmeye çalışılmıştır. Seçim Deneyleri Yöntemi, söz konusu projeyle yaratılan sel riski, toprak

erozyonu, baraj ömrü, kaliteli su niteliklerinin marjinal etkilerini tahmin aracı olarak kullanılmıştır. Bu amaçla, yöntemin gerektirdiği verileri toplamak için bir anket çalışması yürütülmüştür. Çok Durumlu Logit Model'de değerlendirilen sonuçlara göre; deneklerin selleri bir yıl ertelemek için 1.15 ₺, toprak erozyonunu yüzde bir oranında önlemek için 4.43 ₺, baraj ömrünü bir yıl uzatmak için -0.25 ₺ ve kaynak suyuna erişimi yüzde bir oranında arttırmak için 2.13 ₺ ödeme eğiliminde oldukları saptanmıştır.

Başsüllü ve Tolunay (2014) yaptığı çalışmada, İklim değişikliği müzakereleri, 2020 sonrası iklim rejimi için bütün taraf ülkelere uygulanabilecek ve Sözleşme altında yasal bağlayıcılığı olacak yeni iklim anlaşmasının hazırlıkları üzerine odaklanmıştır. Bu yeni anlaşmayla, Türkiye dahil birçok gelişmiş ülke, ekonomi genelinde sayısallaştırılmış emisyon azaltım taahhüdü alabilecektir. Bu durumda, Türkiye, esneklik ve yeni piyasa mekanizmalarından yararlanabilir hale gelecektir. Bu nedenle, Türkiye'de 2020 yılına kadar bir emisyon ticaret sistemi kurulmalıdır. Bu çalışma, Türkiye'de bir emisyon ticaret sisteminin kurumsal modelinin tanımlanması ve kurulması amacıyla hazırlanmıştır. Türkiye Emisyon Ticaret Sisteminin, Yetkili Ulusal Merci/Yetkili Odak Noktası, Merkezi Kayıt Kuruluşu, Borsa İstanbul Türkiye Karbon Piyasası ve İstanbul Takas ve Saklama Bankası A.Ş.'den oluşması öngörülmektedir.

Tolunay vd. (2014), Türkiye'nin Akdeniz Bölgesinde bulunan Bucak ilçesinde geliştirilmeye çalışılan model "Forest İnitiativenin" yerel organizasyon boyutundaki paydaşların destek düzeylerinin belirlenmesi bu çalışmanın ana konusunu içermektedir. Model ormanların geliştirilmesinde gönüllü işbirliği ve paydaşların desteklemesi büyük önem taşımaktadır. Bu kapsamda, Bucak yöresinde bulunan yerel devlet birimleri (LGU), sivil toplum kuruluşları (NGOs), köy muhtarları ve ihtiyar heyetleri (VC), ticari kurumlar (POs) ve orman endüstrisi kuruluşları (FPEs)'dan oluşan organizasyonların görüşleri anket tekniği kullanılarak elde edilmiştir. Veriler, normal dağılım göstermemesinden dolayı nonparametric istatistik analizlerden Mann-Whitney U testi ve Kruskal Wallis Testi kullanılarak değerlendirilmiştir. Sonuç olarak, yörede bulunan organizasyonların model orman kavramı hakkında bilgilendirilmeleri destek düzeyini artırıcı bir etken olarak bulunmuştur. Bunun yanında, organizasyonların finansal destekten çok danışmanlık desteğinin sağlanmasında istekli oldukları görülmüştür. Özellikle, sivil toplum kuruluşları (NGOs) ve köy muhtarlıkları (VCs) kendilerine ait bütçelerinin kısıtlı olması sebebiyle maddi destek sağlayamayacak organizasyonlar olarak karşımıza çıkmıştır. Yörede,

sürdürülebilir kalkınma için model orman uygulamasının uluslararası büyük bir birliktelik ve güç oluşturacağı görülmüştür.

Tolunay ve Türkoğlu (2014) çalışmasında Türkiye'ye, tomruk, kereste, sanayi odunu, odun yongası, kontrplak ve tropikal bölgelere özgü ağaç türleri gibi orman ürünlerini ithal ederek, bu ürünleri iç ve dış piyasaya pazarlayan işletmelerin, sertifikalı orman ürünlerine ilişkin görüşleri araştırılmıştır. Bu kapsamda veri toplama tekniği olarak anket formundan ve gözlemlerden yararlanılmış ve 177 işletmeye yüz yüze uygulanmıştır. Elde edilen verilerin değerlendirilmesi için istatistik paket programından yararlanılmıştır. Bu amaçla önce verilerin güvenilirliği belirlenmiştir. Öncelikle, frekans dağılımları ve yüzdeleri oluşturulmuş, iki grup arasında sorulara verilen cevaplar yönünden fark olup olmadığının araştırılmasında Bağımsız Örneklem t Testinden yararlanılmıştır. İkiden fazla grup arasında fark olup olmadığının analizinde ise Tek Yönlü Varyans Analizinden faydalanılmış ve farkın hangi gruptan kaynaklandığını tespiti ise Duncan testi ile bulunmuştur. Sonuç olarak, işletme büyüklüğüne, ihracat yapma durumuna, markaya sahip olmasına ve kalite yönetim belgesinin bulunmasına göre sertifikalı orman ürünlerine ilişkin görüş farklılıklarının bulunduğu görülmüştür. En çok sertifikasyon işlemi % 15'lik bir pay ile Orman Yönetim Konseyi (FSC) sertifikasyonu, diğeri ise % 2 ile Orman Sertifikasyonu Onaylama Programı (PEFC) olduğu ortaya çıkmıştır.

Başsüllü ve Tolunay (2015) yaptığı çalışmada, Orman Genel Müdürlüğü idari yapısının ve Türkiye ormancılık mevzuatının emisyon ticaret sistemine yönelik güncellenmesi amacıyla hazırlanmıştır. Türkiye'de, 2015 yılı sonrasında emisyon ticaret sisteminin kurulmasına yönelik çalışmalar devam etmektedir. Bunun yanında, karbon piyasalarına yönelik hazırlanan ormancılık projelerinden sertifikalı karbon kredileri elde edilebilmektedir. Türkiye'nin ulusal sera gazı envanterine göre tek yutak alanlarını oluşturan orman ekosistemleri bu nedenle önemli bir yere sahiptir. Orman Genel Müdürlüğü'nün ileriki dönemde karbon piyasalarına girebilmesi için idari yapısında ve mevzuatında bazı değişiklikler yapması gerekmektedir. Çalışma sonucuna göre, idari olarak İklim Değişikliği Şube Müdürlüğü'nün kurulması ve mevzuat açısından da 1982 Anayasası'nın 169. maddesinde, 6831 Sayılı Orman Kanunu'nda ve 3234 Sayılı Orman Genel Müdürlüğü Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararnamenin Değiştirilerek Kabulü Hakkında Kanun'da değişikliklerin yapılması önerilmiştir.

Tolunay ve Akyol (2015), çalışmasında, Orman Genel Müdürlüğü'nün, Pan-Avrupa ve Yakındoğu süreçleri'nde tanımlanan ölçüt ve göstergelerden yola çıkarak oluşturduğu ölçüt ve gösterge seti, hazırlanan bir anket çalışmasıyla sorgulanmıştır. Son 10 yıldır sürdürülebilir orman yönetimi ölçüt ve göstergelerini izleyen Orman Genel Müdürlüğü personelinin konuya bakışı ve edindikleri tecrübe ve deneyimler anket çalışması ile elde edilmeye çalışılmıştır. Bu aşamada konunun farklı boyutları ile ilgilenen bilim adamları ve diğer ormancılık ilgi gruplarının da görüşleri alınarak anket çalışması sonuçlandırılmıştır. Sonuç olarak, Türkiye açısından biyolojik çeşitliliğin korunması, geliştirilmesi ve sürdürülmesi amacı ile bölgesel veya orman yönetim birimi düzeyinde altlık kullanılabilecek 13 gösterge çalışmanın temel çıktısı olarak sunulmuştur. Ayrıca, bu göstergeler orman kaynaklarının daha etkin ve daha verimli yönetilmesinde, ilgili karar vericiler tarafından rahatlıkla kullanılabilecek araçlardır.

Tolunay ve Başsüllü (2015) çalışmasında Türkiye'de, kentlerin çevresindeki hava kirliliğinin azaltılması, başta insan sağlığı olmak üzere iklim değişikliğinin olumsuz etkilerinin önlenmesi ve karbon depolamak amacıyla kurulacak orman için kişi başı tüketici rantı veya maksimum ödeme eğilimini ve toplam ekonomik değeri belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Koşullu Değer Belirleme Yöntemi ile elde edilen verilerin analizlerine göre, kişi başı tüketici rantı veya maksimum ödeme eğilimi ortalama 47,04 ₺ olarak tahmin edilmiştir. Toplam tüketici rantı veya yıllık toplam ekonomik değer ise, 540.887.925,36 ₺ olarak tahmin edilmiştir.

3. KAVRAMSAL İRDELEME

3.1. Erozyonun tanımı

Toprak ve su kaynaklarında önemli derece de zararlar meydana getiren erozyonun, literatürde birbirine yakın anlamlar içeren, birçok tanımı bulunmaktadır.

"Erozyon" teriminin kökeninin, Latince bir kelime olan "erodere" den geldiği kabul edilmektedir. Erodere kelimesinin anlamı ise "kemirme" ve ya "kemirerek koparma" olarak açıklanmaktadır (Çepel, 1997).

Erozyon, başta toprak ve kayalar olmak üzere yer küre üzerindeki çeşitli yüzey maddelerinin dağlık ve tepelik arazilerden eğimler boyunca, yer kabuğundan koparak ayrılması ve doğal etkenlerle başka bölgelere taşınması olayıdır (Sarı, 2000).

Erozyon; toprakların doğal ya da dış kuvvetlerin etkisiyle, oluştukları yerlerden aşındırılıp sürüklemesiyle ve başka yerlerde biriktirilmesi olarak tanımlanmaktadır (Sönmez, 1994; Bahtiyar, 2000).

Erozyon ve sedimentasyon, dağılan toprağın yerinden koparak taşınması ve başka bir yerde depolanma süreci olarak tanımlanmaktadır (Özhan, 2004).

Toprak erozyonu genel olarak, toprağın su, rüzgâr, buzul ve su dalgası gibi dış kuvvetlerin etkisi ile aşınması ve bulunduğu yerden başka bir yere taşınması olayı olarak tanımlanmaktadır (Balcı, 1996).

AGM'nin (2010) yapmış olduğu tanıma göre erozyon; "toprağın aşınmasını önleyen bitki örtüsünün yok edilmesi sonucunda, koruyucu örtüden yoksun kalan toprağın, öncelikle su ve rüzgârın etkisiyle aşınması ve bulunduğu yerden başka yerlere taşınması" olayıdır.

Farklı birçok tanım bulunmasına rağmen temel olarak erozyon, toprağın çeşitli dış güçlerle aşındırılmasıyla taşınmaya hazır duruma getirilmesi, aşındırılan veya daha

önce ayrışmış malzemenin taşınması, bu esnada taşınan malzemeyle tekrar aşındırılması ve nihayetinde de biriktirilmesi şeklinde tanımlanabilir.

3.2. Erozyon Çeşitleri

Erozyonun meydana gelişindeki etkili faktörler, iki ana gruba ayrılmaktadır. Bunlar; Jeolojik (Doğal) ve Hızlandırılmış (Anormal) Erozyon'dur.

Jeolojik erozyon, oluşan toprakların doğal kuvvetlerle bir denge içerisinde aşındırılıp taşınması ve başka yerlerde biriktirilmesidir. Buna "doğal erozyon" ya da "normal erozyon" da denilmekte ve bazen de toprak oluşumunu ifade etmektedir. Jeolojik erozyona yararlı olduğu gözüyle de bakılmaktadır. Bu erozyon, kesintisiz cereyan eden bir süreçtir. İnsan müdahalesi olmayan yerlerde, erozyonla üstten aşınıp taşınan toprak miktarıyla alttan oluşan toprak miktarı arasında doğal bir denge söz konusudur. Yani doğal erozyonda, erozyon hızı ile toprak oluşum hızı neredeyse birbirine eşittir. Hatta toprak kazanımı daha fazladır. Bunu derin toprak profillerinden anlamak mümkündür (Bahtiyar, 2006).

Hızlandırılmış erozyon ise, insanların hatalı arazi kullanımları sonucu ortaya çıkan bir erozyon çeşididir. "İnsan müdahaleleri sonucu aşınma ve taşınmaya elverişli hale getirilmiş olan toprakların su, rüzgar, yer çekimi, çığ, dalga gibi doğal kuvvetlerle bulundukları yerlerden koparılıp başka yerlere taşınması ve biriktirilmesi" olayı "hızlandırılmış erozyon" olarak tanımlanmaktadır. Arazide yanlış yöntem ve tekniklerle yapılan tarımsal uygulamalar, ormanların tahribi vb. nedenler erozyonun oluşmasına zemin hazırlamaktadır (Bahtiyar, 2003).

Erozyonun oluşumu dış güçlerin etkinliğine ve bunların şiddetine bağlıdır. Dolayısıyla erozyon da, aşınmaya neden olan dış güce göre sınıflandırılabilir. Bu açıdan bakıldığında erozyon; su, rüzgâr, buzul, dalga erozyonu gibi türlere ayrılabilir. Fakat özellikle su ve rüzgâr erozyonun birlikte etkin olduğu alanlar da mevcuttur.

Erozyonu meydana getiren doğal kuvvetler açısından ise erozyon 4 ana grupta toplanmaktadır. Bunlar (Çepel, 1997):

- Su erozyonu
- Rüzgâr erozyonu

- Kıyı erozyonu
- Çığ ve buzul erozyonu ’dur.

Su erozyonu; Günay’a (2008) göre ise su erozyonu; “toprağın, yağmur ve yağmur sonrası arazinin yüzeylerinde oluşan yüzeysel akış ve akarsu yataklarında akmakta olan dere akışlarının etkisi ile aşınması ve taşınması olayı” olarak tanımlanmaktadır.

Su erozyonu, genel anlamıyla yağışlar ile yeryüzüne düşen suların çeşitli şekilde yaptıkları aşındırma, taşıma ve biriktirme faaliyetlerini kapsar. Alansal olarak dünyanın her tarafında görülür. Bu nedenle dünyada en fazla görülen erozyon türüdür.

Rüzgâr erozyonu; daha çok sahillerde ve büyük nehirlerin kıyılarında bulunan, yüzeyi taze sedimentle sürekli olarak değişikliğe uğrayan ve bu nedenle bitki örtüsünün tutunmasına olanak tanımayan çok kumlu arazilerde görülmektedir. Bununla birlikte, toprak yüzeyinin düzgün ve rüzgâr hızının belli bir hıza ulaştığı yerlerde rüzgar erozyonu daha sık görülmektedir (Görcelioğlu, 2003).

Kıyı erozyonu ise; nehir, dere ve kanallar ile deniz kenarlarında görülen bir erozyon çeşididir. Bu erozyonda, nehir, dere ve bir kanal içerisinde akan su, akımın şiddetine, yatak ve kıyıları oluşturan toprakların özelliklerine bağlı olarak yatağını yanlardan oymak ve kıyı yıkılmalarına yol açmak suretiyle erozyona neden olmaktadır (Günay, 2008).

Kar kütlelerinin yamaç aşağı hareket etmesi sırasında arazi yüzeyini tahrip etmesi sonucu **çığ erozyonu** oluşmaktadır. Yamaç aşağı hareket eden ağır buz kütlesinin geçtiği yerdeki arazi yüzeyini kazıyarak toprak, taş, çakıl ve kaya parçalarını beraberinde sürükleyerek **buzul erozyonu**nun oluşmasına neden olmaktadır (Özhan, 2004).

Buzul erozyonu da buzulların yaptıkları aşınım, taşınım ve biriktirme olarak tarif etmek mümkündür. Fakat yeryüzündeki buzul alanları insanlar tarafından ekonomik bir amaç güderek kullanılmadığı için, buzul erozyonu diğerlerine oranla daha az zararlı görülmektedir.

3.3. Erozyonun nedenleri

Bahtiyar'a (2003) göre; erozyonun oluşumunda rol oynayan doğal etkenler;

a. Suyun toprağı aşındırması ve taşıması,
   - Yağışın yüzey toprağını gevşetmesi, çözmesi, sıçratması ve sürüklemesi
   - Yüzey akış sularının kıyılarını ve tabanını oyması, materyali sıçratması, sürüklemesi, süspansiyon (bulanık su) halinde taşıması
b. Rüzgârın aşındırması, sürüklemesi, sıçratması, havada süspansiyon (toz) halinde taşıması,
c. Heyelan, dalga, buzul ve çığ gibi kuvvetlerin aşındırması, sökmesi, sürüklemesi, toprağı kitle halinde taşıması'dır.

Sosyal ve ekonomik nedenleri ise Bahtiyar (2003) şöyle açıklamıştır;

- Ormanların tahribi,
- Tarım alanlarında yanlış arazi kullanımı,
- Meralarda aşırı otlatma,
- Dağınık ve düzensiz kırsal yerleşme şeklinde açıklamaktadır.

Ekosistemdeki bozulmalar insanoğlunu kuraklık, açlık, susuzluk, erozyon, sel taşkın hava kirliliği gibi birçok problemle karşı karşıya getirmektedir. Türkiye'nin içerisinde bulunduğu coğrafi konum, iklim, topografya ve toprak şartları, Türkiye'nin arazi/toprak bozulumuna ve kuraklığa karşı hassasiyetini arttırmaktadır. Türkiye açısından erozyonun sebeplerini incelediğimizde insan faktörü ön plana çıkmaktadır (ÇEM, 2015).

Anılan sosyal ve ekonomik nedenler arasında "orman tahribi" nin en etkili etmenlerden biri olduğu kuşku götürmez bir gerçektir. Bunun nedeni ise; erozyonu azaltan ya da engelleyen unsurun en fazla ormanlar tarafından sağlanıyor olmasıdır (Bahtiyar, 2003).

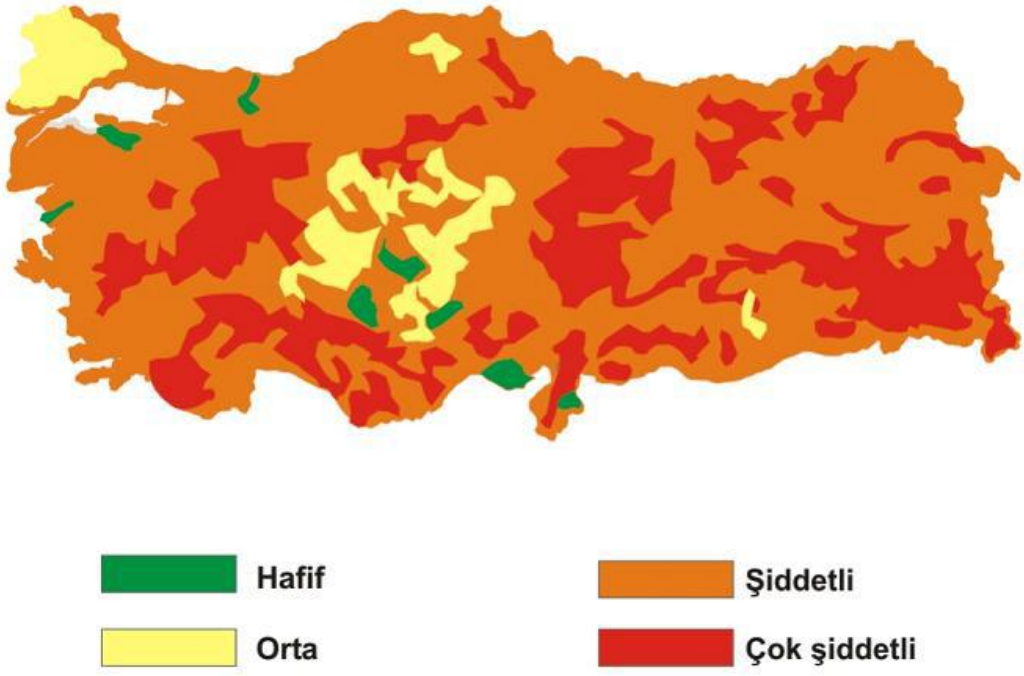
Erozyonun nedeni öncelikle ormansızlaşma, uygunsuz tarım uygulamaları ve hasat sistemleri gibi insan aktivitelerini içerir. Genel olarak erozyon toprağın besin durumunu azaltarak ürün verimliliğini düşürmektedir. Ayrıca Türkiye'nin coğrafi

konumu, topografik yapısı, iklim şartları ise erozyonu arttırıcı etki yapmakta birlikte erozyonla mücadeleyi zorlaştırmaktadır.

3.4. Türkiye de Erozyon

Ülkemizin topraklarının %73'ü şiddetli erozyon tehlikesine maruzdur. Rüzgâr ve yağmur, verimli toprakları sürükleyerek, baraj göllerine, akarsu yataklarına ve denizlere taşımaktadır. Ülke yüzeyinden bir yılda kaybedilen toprak miktarı yaklaşık 1,4 milyar tondur. Sadece tarım alanlarından kaybedilen verimli toprak miktarı ise yaklaşık 500 milyon ton/yıl'dır. Bu topraklarla birlikte mineral ve organik madde de kaybedilmektedir. Erozyonla kaybedilen bir başka değer ise sudur. Kaybolan toprak yüzeyinden her yıl yaklaşık 50 milyar m^3 yağış depolanamamaktadır.

Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü araştırmalarına göre; Türkiye'nin toplam alanının %46'sı, %40'tan fazla eğime, %62,5'den fazlası da %15'ten büyük eğime sahiptir. Türkiye'de zirai alanların %59'u, orman alanlarının %54'ü, mera alanlarının %64'ü erozyon etkisi altındadır.



Şekil 3.1 Türkiye Erozyon Haritası. (Arslan, 2013)

Topraklarımız bir yandan erozyonla aşınıp taşınmakta, çoraklaşma ve drenaj yetersizliği nedeniyle yararlanılamaz duruma gelmekte, bir yandan da tarımsal amaçlar dışında kullanımlarla işgal edilmekte ve kirletilmektedir. Çoraklaşan toprağı ıslah etmek, drenajını sağlamak, kirlenen toprağı temizlemek mümkün olmakla beraber bir kez erozyonla kaybedilmiş toprağı yerine geri getirmek, ya da çeşitli yerleşimler ve tesisler için elden çıkmış arazileri yeniden tarım alanına dönüştürmek, pratik olarak olanaksızdır.

Erozyon toplumsal sorunların artmasına da yol açmaktadır. Yanlış arazi kullanımı, tarım alanlarının verimini azaltmaktadır. Doğduğu ve büyüdüğü yerde geçim şansı ortadan kalkan insanların, kentlere göçmekten başka seçeneği kalmamaktadır. Köyden kente göç ise, alt yapının yetersiz olduğu kentlerdeki ekonomik ve toplumsal sorunları daha da ağırlaştırmaktadır. Erozyon yalnız toprak kayıplarına neden olmamakta, aynı zamanda baraj ve göletlerin ekonomik ömründen daha önce dolmalarına, tarımsal üretim, altyapı ve su kalitesinin düşmesine neden olmaktadır. Çevresel bozulmanın temel kaynağı olan toprak erozyonu büyük arazi bozulmalarına yol açmaktadır. Erozyon sonucunda toprağın altındaki cansız tabaka (ana kaya) ortaya çıkmaktadır. Faydalı toprak katmanlarını kaybeden arazilerde çölleşme başlamaktadır.

Çilek (2013) ‘ün yapmış olduğu çalışmada ülke yüzeyinde bir yılda kaybedilen toprak miktarı yaklaşık 46 milyon ton olduğunu hesaplamıştır. Sadece tarım alanlarından kaybedilen verimli toprak miktarı ise yaklaşık 13.500 milyon ton/yıl'dır. Toplam erozyonun yaklaşık %30’unun tarım alanlarında olduğu tahmin edilmiş ve bu miktarın geriye kalan % 68’lik kısmı çalılık ve bozulmuş orman alanlar, %2’lik kısmı ise ormanlar ve yerleşim alanlarında olduğunu tespit etmiştir.

Türkiye' de akarsularla birlikte alandan taşınan toprak, ABD'nin 7, Avrupa'nın 17 ve Afrika'nın 22 katı daha fazla düzeydedir. Fırat Nehri, yılda 108 milyon ton, Yeşilırmak 55 milyon ton toprak taşımaktadır. Her yıl Keban Barajına 32 milyon, Karakaya Barajına 31 milyon ton toprak birikmektedir. Erozyonla yılda 90 milyon ton bitki besin maddesi toprak birlikte yitirilmektedir. Her yıl tarım alanlarından 500 milyon ton, tüm ülke yüzeyinden 1,4 milyar ton verimli üst toprak, erozyonla kaybedilmektedir. Kaybedilen bu topraklar, 25 cm kalınlığında, yaklaşık 400 bin hektar genişliğinde bir araziye eşdeğerdir. Yanlış toprak kullanımı, yanlış tarım

uygulamaları, kent, sanayi, ulaşım ve benzeri yatırımların yanlış konumlanması süreci ise erozyonun hızını arttırdı. 1978 - 1996 yıllarında amaç dışı tarım toprağı %33 artmış ve betonlaşarak elden çıkan verimli tarım toprağı 600 bin hektara, yani verimli alanların yaklaşık onda birine yaklaşmıştır (Arslan, 2013).

3.5. Erozyon ile mücadelede çalışan kuruluşlar

Erozyon ile mücadeleye 1950 yıllarında başlanılmasına rağmen arzulanan seviyeye ulaşılamadığı da bir gerçektir. Tüm kamu kuruluşlarınca yapılan erozyon kontrol ve ağaçlandırma çalışmaları 50 yılda yaklaşık 4 milyon hektar civarındadır. Bugüne kadar 57 milyon hektarlık şiddetli erozyona maruz kalan alanın ancak % 7'sinde çalışma yapılabilmiştir. Bu çalışma hızı ile sorunlu alanların 700-750 yılda ıslah edilebileceği hesaplanmaktadır (Doğan, 2011).

Toprak ve su varlıklarımızın sürdürülebilirliğini sağlamak, erozyon, taşkın, sel ve heyelanlarla mücadele etmek üzere görevlendirilmiş kuruluşlar;

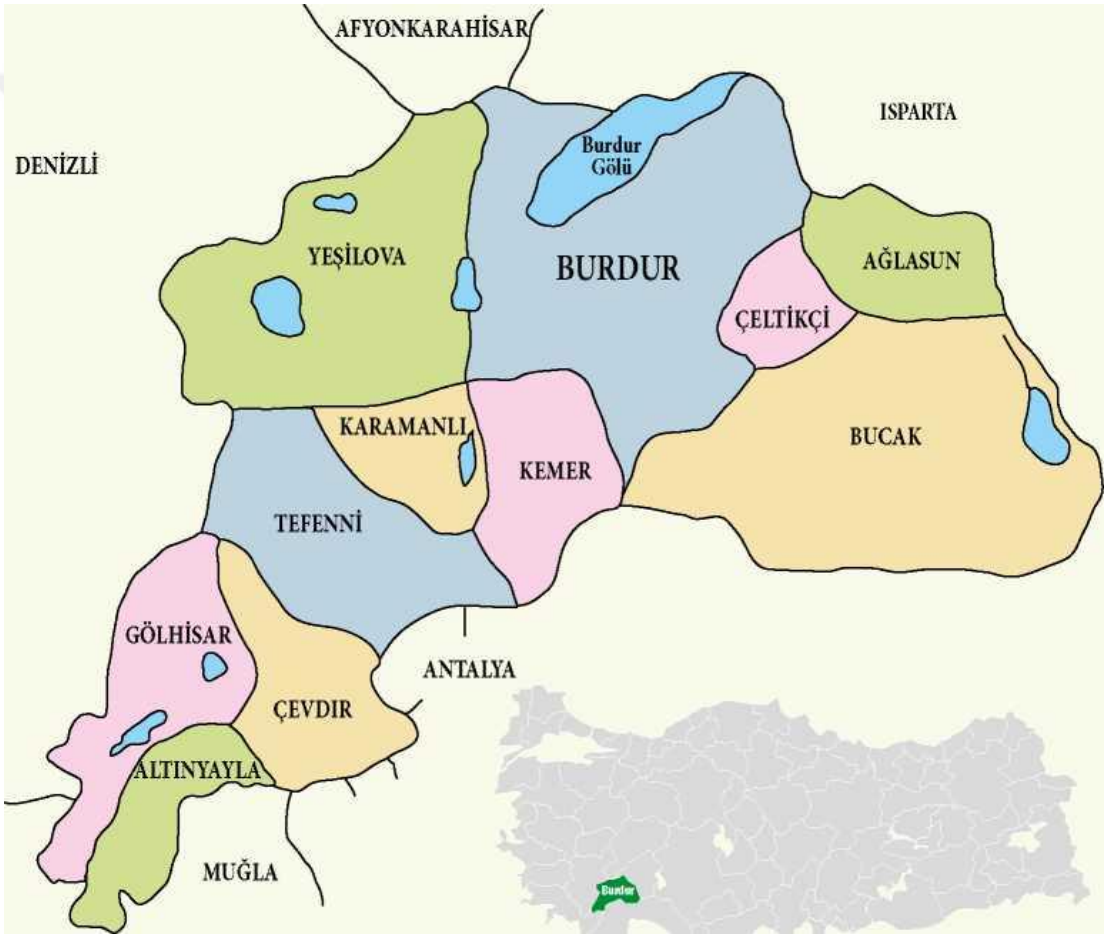
- Üst havzaların orman rejimine tabi alanlarında ağaçlandırma, erozyon kontrolü ve orman içi mera ıslahı ve amenajmanı ile ilgili çalışmalar yapan Orman ve Su İşleri Bakanlığı,
- Tarım, mera, yaylak, kışlak ve çayır alanlarının korunması ve geliştirilmesi, toprak varlığımızın etüt, envanter ve haritalamalarının yapılmasına ilişkin hizmetler de veren Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü (2005 yılında kapatıldı.),
- Akarsu yataklarının ıslahı ve yamaçlarının stabilizasyonu çalışmalarını ve akım ve sediment ölçümlerini yapan Devlet su işleri Genel Müdürlüğü,
- Ülkede mevcut 25 büyük su havzasında akım ve sediment ölçümleri yapan Elektrik İşleri Etüt İdaresi İdaresi Genel Müdürlüğü,
- Tarımsal üretimin arttırılması, meraların amenajmanının sağlanması amacı ile çalışmalar yapan GIDA TARIM VE HAYVANCILIK BAKANLIĞI olarak sıralamak mümkündür (Doğan, 2011).

Bu kuruşların yanında Türkiye Erozyonla Mücadele, Türkiye Tabiatını Koruma Derneği vb. sivil toplum örgütleri de erozyon olayında kamuoyunun oluşturulmasında halkın bilgilendirilmesinde büyük çabaları olmaktadır.

4. MATERYAL VE YÖNTEM

4.1. Çalışma Alanı Burdur Yöresi

Burdur İl'i, Güneybatı Anadolu'da Göller Bölgesindedir. İl toprakları, 36-53 ve 37-50 kuzey enlemleri ile 29-24 ve 30-53 doğu boylamları arasında yer alır. İlin yüzölçümü 6883 km^2'dir. Burdur, doğu ve güneyinden Antalya, batısından Denizli, güneybatısından Muğla, kuzeyinden Afyonkarahisar, kuzeydoğudan ise Isparta çevirmiştir.



Şekil 4.1. Türkiye Haritasında Burdur İli'nin Durumu (Anonim, 2014)

Burdur ili Ülkemiz yüzölçümünün %0,8'ini oluşturmakta olup, Afyonkarahisar, Antalya, Burdur, Denizli, Isparta illerinin bir kısmını kapsamaktadır Burdur ili, Türkiye'nin güneybatısında 37°-38° kuzey enlemleri ile 29°-30° doğu boylamları arasında yer almakta, en büyüğü Burdur Gölü olmak üzere Acı Göl, Salda Gölü, Akgöl, Yarışlı Gölü ve Karataş Gölü'nün su toplama havzalarından meydana gelen

alanı kapsamaktadır. Burdur Havzası, batıda Eşeler, Maymun Dağları, doğuda Kestel (en yüksek noktası Kulübe tepe), Çatak Dağları, güneyde Rahat, Koru Dağları, kuzeyde ise Boz ve Akdağların su ayırım çizgileri arasında yer almaktadır. Havzanın alanı yaklaşık olarak 623.416 ha'dır.

İl sınırları içerisinde 151446 ha. iyi, 96461 ha. bozuk koru, 310 ha. iyi Baltalık, 69878 ha. bozuk Baltalık olmak üzere toplam 318095 ha. ormanlık alan ve 364314 ha. ormansız saha mevcuttur.

Burdur ilinde; 68.469 ha. ağaçlandırma, 28.250 ha. erozyon kontrolü, 5.390 ha. rehabilitasyon gayesi ile toplam 102.109 ha. alan projelendirilmiştir. Projelendirilen bu sahalarda; 28.376 ha. ağaçlandırma, 22.525 ha. erozyon kontrolü, 4.963 ha. rehabilitasyon olmak üzere toplam 55.864 ha. alanda uygulama gerçekleşmiştir. Ayrıca yörede mera ıslahı gayesi ile 1.320 ha. alan projelendirilmiş ve bunun tamamında gerçekleşme sağlanmıştır.

4.2. Materyal

Tez araştırmasının materyalini topluma yönelik hazırlanan koşullu değer belirleme anket formunun uygulanması ile elde edilen veriler oluşturmaktadır.

4.3. Yöntem

Orman ekosistemlerinin erozyon kontrolü hizmetinin daha gerçekçi ekonomik değerinin, aktif ve pasif kullanım değerlerini ölçecek şekilde toplumun ödeme eğilimleri ışığında belirlenmesi önem arz etmektedir.

Bir çevresel kaynağın Toplam Ekonomik Değeri (TED), aktif kullanım değerleri ve pasif kullanım değerleri olmak üzere iki grupta toplanabilmektedir. Burada, kaynağın kullanımından elde edilen fayda;

$$F=f(p_y, G, q_x, INF) \qquad (4.1)$$

denklemi (4.1) ile formüle edilebilir (Berrens vd., 2003; Last, 2007).

Formülde; F= Çevresel kaynağın kullanımından elde edilen faydayı, p_y= Muhtelif pazarı olan özel y malının fiyatını gösteren değeri, G= Geliri, q_x= Pazarı olmayan x malının seviyesini, INF= Pazarı olmayan mal veya hizmet hakkındaki tüketicinin sahip olduğu bilgiyi ifade etmektedir (Berrens vd., 2003; Last, 2007).

Bir kaynağın kullanımından belirli bir fayda seviyesi sağlayabilmek için gerekli olan asgari harcama işlevi ise;

$$\mathbf{H=f(p_y, F, q_x, INF)} \qquad \mathbf{(4.2)}$$

denklemi (4.2) ile ifade edilebilmektedir.

Pazarı olmayan bir mal veya hizmetin koşullarında meydana gelebilecek değişimler için ödeme eğilimi pazarı olmayan malın veya hizmet için koşullardaki (q_x^o ve q_x^1) değişimden önce ve sonra yapılan minimum harcamaların farkı alınarak hesaplanabilmektedir. Pazarı olmayan mal veya hizmetin koşullarında meydana gelebilecek bir iyileşme veya kötüleşmede, iyileşmenin neden olacağı yararlardan faydalanmak veya kötüleşmenin neden olacağı zararlardan kaçınmak için gerekli olan ödeme eğilimi yani eşitleyici rant;

$$\mathbf{ER= f(p_y, F^1, q_x^o, INF)- f(p_y, F^1, q_x^1, INF)} \qquad \mathbf{(4.3)}$$

formülü (4.3) ile ifade edilebilmektedir (Last, 2007). Burada; ER= Eşitleyici rantı, F^1= Referans fayda seviyesini ifade etmektedir (Berrens vd., 2003; Last, 2007). Eşitleyici rant, bir bireyin pazarı olmayan bir mal veya hizmetin koşullarında meydana gelebilecek iyileşmeden faydalanmak veya kötüleşmeyi önlemek için razı olacağı ödeme eğilimini ifade etmektedir (Last, 2007).

Ödeme eğiliminin, çevresel kaynakların kullanımından sağlanan faydaların yanı sıra, yaş, ekonomik gelir, eğitim, hane halkı büyüklüğü ve coğrafik bölge gibi çeşitli sosyoekonomik ve demografik faktörlere bağlı olarak da değişim gösterdiği belirtilmektedir (Baral vd., 2008). Birçok koşullu değer belirleme çalışmasında pazarı olmayan bir mal veya hizmetin TED'i, ödeme eğilimlerinin toplamıyla (Carson, 2000) yani, Toplam Ödeme Eğilimi veya Toplam Eşitleyici Rant (TER);

$$\mathbf{TER}=\int_{\mathbf{q_x^o}}^{\mathbf{q_x^1}} \mathbf{f}(\mathbf{p_y}, \mathbf{F^1}, \mathbf{q_x}, \mathbf{INF})\, \mathbf{dq_x} \qquad \mathbf{(4.4)}$$

formül (4.4) ile belirlenebilmektedir (Last, 2007).

Türkiye'de erozyon kontrolü hizmetinin değerinin belirlenmesi konusundaki bilgi eksikliğinin giderilebilmesi amacıyla, Burdur yöresi erozyon kontrolü hizmetinin TED'i KDBY kullanılarak tahmin edilmiştir.

4.3.1. Koşullu değer belirleme yöntemi

Orman kaynakları, sulak alanlar ve diğer doğal kaynaklar ile bu kaynakların ürettiği pazarı olmayan mal ve hizmetler, hiçbir zaman gidilemeyecek veya faydalanılamayacak olsa dahi insanlar için önem arz etmektedir. İnsanlar, çevresel kaynakların korunması, iyileştirilmesi ve gelecek nesillere miras bırakılabilmesi için çeşitli bedeller ödemeye hazırdırlar (Sommer ve Sohngen, 2006).

Piyasa fiyatı yerine kullanılabilecek olan bu bedeller, çoğunlukla pazarı olmayan bir mal veya hizmetin doğrudan kullanımıyla ortaya çıkmadığı için fiyat olarak piyasa mekanizması içinde değerlendirilememektedir (Yacob ve Radam, 2009). Diğer bir deyişle, çevresel kaynakların refah seviyesinde yarattığı değişimlerin piyasa mekanizmalarına yansımaması nedeniyle bu kaynakların ürettiği mal ve hizmetlerin fiyatı oluşmamaktadır (Kaya vd., 2009).

Bu düşünceyle ekonomistler tarafından geliştirilen Koşullu Değer Belirleme Yöntemi (KDBY), ilk kez 1947 yılında, S.V. Ciriacy Wantrup tarafından toprak erozyonunu önleme üzerine yapılan bir çalışmada kullanılmıştır (Bennett, 1996; Ehrlich ve Reimann, 2010). Ancak, anket yönteminin de içerisinde bulunduğu ilk KDBY, R.K. Davis tarafından 1963 yılında avcılar ve yaban hayatı sevenler için bir Maine ormanının rekreasyon değerinin belirlenmesinde kullanılarak literatüre kazandırılmıştır (Yacob ve Radam, 2009; Ehrlich ve Reimann, 2010).

KDBY, değeri belirlenmek istenen bir mal veya hizmetin koşullarındaki değişim hakkında fiziksel, kurumsal ve finansal tüm bilgileri içerecek şekilde oluşturulan ve yönteme de ismini veren hipotetik koşullu bir kuramsal senaryo vasıtasıyla, çevresel

kaynaklarda veya çevresel kaynakların ürettiği mal ve hizmetlerde meydana gelebilecek olumlu ve/veya olumsuz değişimler karşısında, bireylerin ödeme veya kabul eğilimlerini doğrudan sorgulayarak öğrenmeye ve çevresel kaynakların kullanımları neticesinde toplumsal refahta meydana gelen değişimleri, yani çevresel mal ve hizmetlerin ekonomik değerini belirlemeye çalışan bir çevresel değer belirleme yöntemi olarak tanımlanabilmektedir (Bennett, 1996; Carson, 2000;; Kaya, 2002; Alkay ve Ocakçı, 2003; Holvad, 2006'a atfen Belkayalı, 2009; Kaya, 2011).

Koşullu değer belirleme çalışmalarında geliştirilen senaryo ile pazarı olmayan bir mal veya hizmetin arzındaki olumlu veya olumsuz değişimlere göre, bireylerin olumlu değişimden faydalanabilmesi için maksimum ödeme eğilimleri veya olumsuz değişime katlanabilmesi için minimum kabul eğilimleri belirlenebilmekle beraber ayrıca, bireylerin olumlu değişimin faydalarından vazgeçebilmesi için minimum kabul eğilimleri ve olumsuz bir değişimi önlemek için maksimum ödeme eğilimleri de belirlenebilmektedir (Carson, 2000; Kaya, 2002).

Koşullu değer belirleme araştırması hazırlık sürecinin standart bir yaklaşımı olmamakla beraber (Portney, 1994); Kaya (2002) KDBY uygulamalarını aşağıda belirtilen aşamalarda gerçekleştirilebileceğini belirtmiştir. Bu aşamalar sırasıyla;

1. Değer belirleme probleminin ortaya koyulması,
2. Anket (tarama) tipinin belirlenmesi,
3. Anket formlarının hazırlanması (tasarımı),
- Kuramsal senaryonun hazırlanması,
- Değer Belirleme Sorularının hazırlanması,
- Sosyoekonomik özelliklere yönelik soruların hazırlanması,
4. Örneklemin belirlenmesi,
5. Anketin ön testten geçirilmesi,
6. Anketin uygulanması ve verilerin toplanması,
7. Verilerin derlenmesi ve analizi,
8. Sonuçların güvenilirliğinin ve geçerliliğinin analizi,
9. Sonuçların karar verme süreci için değerlendirilmesi şeklindedir.

Koşullu değer belirleme yönteminde önce değer belirlenmenin konusu olan mal veya hizmet hakkında nitel ve nicel tüm veriler toplanmakta ve harita, resim, fotoğraf vs. yardımıyla görsel hale getirilmektedir. Bu kapsamda koşullu değer belirleme çalışmalarında yazışma, yüz yüze görüşme, telefonla görüşme, mektup veya e–posta yolu ile görüşme ve bunların karışımından oluşan karma görüşme teknikleri kullanılmaktadır. Ayrıca, çalışma için bir ön hazırlık olarak, ilgili toplumun problemdeki mal veya hizmete olan ilgi düzeyini ve ekonomik değerinin belirlenmesine yönelik bakış açısını öğrenmek amacıyla bir pilot çalışma yapılabilir (Kaya 2002).

Koşullu değer belirleme çalışmalarında anket formları genel olarak üç bölümden oluşur; kuramsal senaryo, değer belirleme soruları ve sosyoekonomik sorular ile bunların dışında kalan ve analiz için gerekli diğer sorulardır. Koşullu değer belirleme yönteminin temelini oluşturan senaryoda değeri belirlenecek pazarı olmayan mal veya hizmet için yapay (kuramsal) bir pazarın oluşturulduğu bir zaman ve mekân detaylı olarak tanımlanmalıdır. Pazarı olmayan malın arzındaki koşullarda meydana gelecek değişimler, yani deneklerin değer biçeceği koşullar senaryoda tanımlanmalıdır (Desvousges vd. 1983).

Kuramsal senaryonun oluşturulması bölümünde ilgili toplumu ilgilendiren bireylere, önceden tespit edilen ve değeri belirlenmek istenen mal veya hizmetin arzındaki olumlu veya olumsuz değişimlere göre maksimum ödeme eğilimleri veya minimum kabul eğilimleri ile ödeme şekli ve aracına yönelik sorulan sorulara yanıt aranmaktadır (Kaya, 2002; Pak ve Türker, 2004; Belkayalı, 2009).

Net, anlaşılır, makul, anlamlı ve inandırıcı bir şekilde hazırlanması gereken senaryoda (Hanemann, 1994), değeri belirlenmek istenen mal veya hizmetin nitelik, nicelik, zaman ve mekân olarak iyi tanımlanması, bu mal veya hizmetin önemi ve ürettiği faydaların belirtilmesi gereklidir (Carson, 2000).

Kaya vd. (2009), orman kaynaklarının ürettiği pazarı olmayan mal ve hizmetlere yönelik oluşturulacak senaryoda, daha fazla orman kaynağını tahsis etme veya mevcut kaynağın geliştirilmesi gibi çalışmaların yapılabileceği belirtilmektedir.

Kaya vd. (2009)'nin önerisine ek olarak, orman kaynaklarının ürettiği pazarı olmayan mal ve hizmetler için yeni orman alanlarının kurulması da söz konusu olabilecektir.

Koşullu değer belirleme sorusunu hazırlarken üç önemli kararın alınması gerekir (Kaya 2002);

1. Değer belirleme sorusunda kullanılacak ödeme yöntemi ne olmalıdır?
2. Değer belirleme sorusunda hangi refah ölçütü kullanılmalıdır?
3. Değer belirleme sorusunun tipi ne olmalıdır?

Ödeme yöntemi, ödemelerin yapıldığı kurum ve ödemelerin süresi hep birlikte ödeme aracı olarak bilinir. Ödeme aracı hem adil hem de güvenilir olmalıdır ve deneklerin ödeme yaptıkları zamanın uzunluğu kuramsal senaryonun inandırıcılığına katkıda bulunmalıdır (Desvousges vd. 1983).

Bireylerden, meydana gelen çevresel gelişme için (veya alternatif olarak meydana gelen bir çevresel kalitedeki kötüleşmeyi önlemek için) en yüksek ödeme eğilimlerini ifade etmeleri istenmektedir. Ödeme eğilimi örnek olarak alınırsa, bu veriler birkaç yolla elde edilebilmektedir. Bunlar değer teklif oyunu, kapalı uçlu sorular, ödeme kartı tekniği ve açık uçlu sorulardır. Değer teklif oyununda her defasında miktarı belirli oranda artırarak, en yüksek ödeme eğilimi bulununcaya kadar deneklere ödeme miktarları önerilmektedir. Kapalı uçlu referandum sorularında ise "X TL ödemek ister misiniz?" seklinde tek bir ödeme önerilmektedir. Ödeme eğilimleri "Evet" veya "Hayır" yanıtlarıyla belirlenmektedir. Bu tür cevaplar, genellikle ikili seçim (dichotomous choice - DC) olarak bilinmektedir. Bunların analiz edilmesi, diğer yöntemlerden daha karmaşık olmakta ve bu tür cevaplar, logit analiz gibi ikili cevap tekniği kullanılarak analiz edilmektedir. Açık uçlu sorularda ise herhangi bir değer önermeksizin, bireylerin en yüksek ödeme eğilimlerini ifade etmeleri istenmektedir. Özellikle söz konusu mal veya hizmet hakkında bilgi sahibi olmayan denekler, bu tip soruları cevaplamayı diğerlerine nazaran genellikle zor bulmaktadır (Pak 2003).

Koşullu değer belirleme çalışmalarında, çalışma alanının ve ilgili toplumun büyüklüğü, araştırma konusunun önemi, bütçe ve zaman kısıtları gibi etkenler anket formlarının bütün topluma değil de toplumdan seçilecek örnek gruba uygulanmasını gerekli kılmaktadır. Bu nedenle, örnek büyüklüğünün tespiti uygulanacak anket formu

miktarının hesabında önemli bir yere sahiptir (Kaya, 2002; Pak ve Türker, 2004; Belkayalı, 2009).

Anket çalışması sonuçlandığında, anket formları bir ön incelemeden geçirilerek istenilen biçimde doldurulup doldurulmadığı, kritik sorulara verilen cevaplar kontrol edilir. Gerekirse anlamı değiştirmeyen düzeltmeler yapılabilir. Verilerin analizinde kuskusuz en önemli konu değer belirleme sorusu veya sorularına verilen cevapların nasıl analiz edileceğidir. Koşullu değer belirleme çalışmalarında deneklerin değer belirleme sorularına verdikleri cevapların analizi; değer belirleme sorusunun tipine, kullanılan ölçüte ve problemin doğasına göre değişir. Kapalı uçlu sorular hariç, açık uçlu olan, ödeme kartı kullanılan veya değer teklif oyunu oynanan değer belirleme sorularında genellikle doğrudan deneklerin ortalama ödeme eğilimleri hesaplanır (Kaya 2002).

Özetle koşullu değer belirleme yöntemi, günümüzde pazarı olmayan malların ekonomik değerini belirlemeye yönelik değer belirleme yöntemleri arasında doğal kaynaklarla ilgili her türlü koşula uyum sağlayabilen sınırsız doğası ve pasif kullanım değerlerini tahmin edebilme yeteneği ile en çok kullanılan ve araştırılan yöntemdir. Güvenilirliği ve geçerliliği üzerine birçok şüphe taşısa da, uzmanlarca yapılan koşullu değer belirleme çalışmaları kaynak yöneticileri için güvenilir ve faydalı değer tahminleri üretebilir (Kaya 2002).

4.3.2. KDBY anket formlarının hazırlanması ve uygulanması çalışmaları

Türkiye'de, orman ekosistemlerinin hizmetlerin ekonomik değerini belirlemeye yönelik çalışmalar sınırlı sayıdadır. Bu nedenle, orman ekosistemlerinin ürettiği ve Türkiye'de pazarı olmayan bir hizmet niteliğinde olan erozyon kontrol hizmeti de ekonomik değeri belirlenmesi gereken hizmetler arasında yer almaktadır. Bu açıdan, tez araştırmasının ilk amacı, erozyon kontrol hizmetini artırmak amacıyla kurulacak orman için toplumun ödeme eğilimini ve TED'i belirlemektir.

Erozyon ile mücadelede önemli rolü olan orman kaynaklarının toplum için aktif ve pasif kullanım değerleri olması nedeniyle, bu değer, KDBY ile tahmin edilmiştir. Bu

kapsamda, öncelikli olarak anket tekniği belirlenmiş ve anket formlarındaki veriler, yüz yüze görüşme yapılarak elde edilmiştir.

$$\mathbf{n=\frac{Z^2xNxPxQ}{NxD^2+Z^2xPxQ}} \qquad \mathbf{(4.5)}$$

Burada; n= Örnek büyüklüğü, Z= Güven katsayısı (% 95 güven düzeyi için Z=1,96 alınmıştır), P= Ölçmek istenilen özelliğin kütlede bulunma ihtimali (Çalışmada % 95 güven düzeyi için P=0,5 olarak alınmıştır), Q= 1–P, N= Ana kütle büyüklüğü, D= Kabul edilen örnekleme hatası (% 5 alınmıştır) olarak ifade edilmektedir.

Örnek büyüklüğünün tespit edilebilmesi amacıyla, 2015 yılı il ve ilçelerin şehir merkezi nüfusları Türkiye İstatistik Kurumu Başkanlığı (TÜİK) Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi (ADNKS) verilerinden alınmıştır (TÜİK, 2015).

Seçilen il ve ilçelerin şehir merkezlerinin nüfus sayısına göre % 95 güven düzeyinde uygulanması gereken anket formu miktarı örnek büyüklüğü formülü ile 384 olarak hesaplanmıştır.

Hanemann (1994), koşullu değer belirleme araştırmalarında başarının, araştırmanın/anket tekniğinin nasıl hazırlandığına ve uygulandığına bağlı olduğunu belirtmiştir. Bu nedenle, KDBY'ne, daha doğrusu tez çalışmasına veri sağlayacak olan değer belirleme sorularının ve diğer sosyoekonomik soruları içeren anket formunun hazırlanmasına büyük önem verilmiştir.

Tez çalışması kapsamında elde edilen veriler, EK–A'da verilen "Topluma Yönelik Koşullu Değer Belirleme Anket Formu" ile kayıt altına alınmıştır.

Anket formu, toplamda 3 bölümden ve 29 sorudan oluşmaktadır. İlk bölümde, toplumun çevresel sorunlara, orman kaynaklarının kullanım şekillerine, erozyon kontrolüne, orman kaynaklarının TED çerçevesinde aktif ve pasif kullanım değerlerine yönelik bakış açılarını, önceliklerini ve değer yargılarını belirleyen 13 soru yer almaktadır. İkinci bölüm, senaryonun tanıtıldığı ve değer belirleme sorusu da dâhil olmak üzere toplam 5 sorudan oluşmaktadır. Son bölüm ise, denekler ile ilgili sosyoekonomik ve demografik bilgilere ulaşmayı sağlayan toplam 11 sorudan

oluşmaktadır. Yapılacak olan çalışmanın daha iyi kavranabilmesi için anket formu fotoğraflar ile desteklenmiştir.

Anket uygulamaları esnasında oluşabilecek hataları önleyebilmek amacıyla, NOAA Panelinde de önerildiği üzere (Arrow vd., 1993), topluma yönelik koşullu değer belirleme anketinde "Erozyonun toplum üzerinde yarattığı olumsuz etkilerin azaltılması ve sel riskinin azaltılması, toprak kaybının önlenmesi, barajların ömürlerinin uzatılması ve kaliteli kaynak suyuna ulaşmak amacıyla önemli noktalara kurulacak ormanlar için yukarıda belirtilen senaryodaki ekosistem hizmet ödemeleri dâhilinde (bağış) maddi katkıda bulunur musunuz?" şeklindeki referandum tipi soru sorulmuştur. Soruya "evet" cevabını veren denekler ile anket çalışması devam etmiştir. Soruya "hayır" veya "bilmiyorum/fikrim yok" cevabı veren deneklerden ise nedenini açıklaması ayrı bir soruyla talep edilmiştir. Bu soru ile sıfır cevaplar ile protesto cevaplar birbirinden ayrılmıştır.

Ödeme yapmak ister misiniz sorusuna "evet" cevabı verenler deneklere; "Toprak erozyonun önlenmesi, barajların ömürlerinin uzatılması, sel riskinin azaltılması ve kaliteli kaynak suyuna erişimin artırılması için yapılacak olan ağaçlandırma çalışmasına ait oluşturulacak hesaba sizin de ne kadar ödeme yapabileceğiniz sorulduğu takdirde, hane halkı başına yıllık en fazla ne kadar ödeme yapmak istersiniz? Ödeme yaparken gelir durumunuzu ve ödeme için ayıracağınız bu parayı farklı amaçlarınız için kullanamayacağınızı unutmayanız. Bir yıl için yapılacak ödemeler burdur yöresi vatandaşları için geçerli olacaktır "şeklinde koşullu değer belirleme sorusu yöneltilerek, sorunun devamında verilen ödeme kartından teklif edilen değerleri seçmeleri sağlanmıştır.

Lee ve Mjeldeb (2007), çalışmalarında, ödeme aracı olarak "bağış" yöntemini kullanmıştır. "Bağış" yöntemini kullanmalarının nedenlerini de, bu yöntemin pazarı olmayan bir mal veya hizmet için daha akla yatkın değer belirleme imkânı sağlaması ve vergi ya da giriş ücreti gibi zorunlu yapılacak ödemelere deneklerin karşı çıkabilmesi olarak belirtmişlerdir.

Anket formu hazırlandıktan sonra anket formunun içerisindeki eksik ve yanlış anlaşılmaların düzeltilmesi için 43 kişiyle yüz yüze yapılan anket çalışması ile ön

testten geçirilmiştir. Ön test aşamasında uygulanan 43 anket formu nihai anket uygulamalarına dâhil edilmemiştir.

Nihai anket çalışması, 09.11.2015 – 04.02.2016 tarihleri arasında uygulanmıştır. Anket sorularına protest cevap ve sıfır cevap verilebileceği düşüncesiyle anket formu, basit rastgele örnekleme yöntemiyle seçilen 428 kişi üzerinde uygulanmıştır. 428 anket ilk olarak ön değerlendirmeye alınmış, yanlış anlaşılan ve eksik doldurulan, analizlerin geçerliliğini ve güvenilirliğini etkileyebilecek olan 35 adet anket formu hiçbir analizde değerlendirmeye katılmadan elenmiştir. Ön değerlendirmeden sonra, geçerli olan anket sayısı 393 olarak kabul edilmiş ve analizler geçerli anket sayısıyla yapılmıştır.

Veri tabanının oluşturulması ve analizlerin yapılabilmesi amacıyla, anket formları ile elde edilen veri ve bilgiler, Sosyal Bilimler için İstatistik Paketi (SPSS) 20.0 ve Microsoft Excel 2010 yazılımına aktarılmıştır.

Anket formlarındaki bilgiler, yukarıda belirtilen programlara değişken olarak tanımlanmış ve söz konusu değişkenlere, tanımlarına ve ölçeklerine ilişkin bilgiler EK B'de verilmiştir.

4.3.3. Çoklu doğrusal regresyon analizi

Regresyon analizi, bağımsız değişkenin veya değişkenlerin bağımlı değişken veya değişkenler üzerindeki matematiksel etkisini belirlemek amacıyla kullanılmaktadır. Bağımlı ve bağımsız değişken veya değişkenler arasında oluşturulan matematiksel eşitliğe regresyon modeli ya da regresyon denklemi denilmektedir (Özdamar, 2013a).

Çoklu doğrusal regresyon analizinde, birden fazla bağımsız değişkenin bir bağımlı değişken üzerindeki etkisi incelenmektedir (Özdamar, 2013b). Çoklu doğrusal regresyon modeline ilişkin denklem 4.6'da verilmiştir.

Çoklu Doğrusal Regresyon Modeli: $Y= a+bX_1+cX_2+dX_3+\ldots$ (4.6)

Burada; Y= Bağımlı değişkeni, X_1, X_2 ve X_3= Bağımsız değişkenleri ve a, b, c, d= Sabit katsayıları ifade etmektedir (Özdamar, 2013b).

İklim değişikliğinin olumsuz etkilerinin en aza indirilmesi ve karbon depolamak amacıyla kurulacak orman alanının TED'i, toplumun ödeme eğilimi/tüketici rantı ve hane sayısının çarpımıyla 4.7 nolu formül ile hesaplanmıştır (Kaya vd., 2009).

$$\Sigma E^{+} = E^{+} \times \Sigma HS \qquad (4.7)$$

Burada; ΣE^{+}= TED'i, E^{+}= Ödeme eğilimini/tüketici rantını ve ΣHS= Hane sayısını ifade etmektedir.

4.3.4. Korelasyon Analizi

Korelasyon analizi, iki değişken arasındaki doğrusal ilişkiyi veya bir değişkenin iki veya daha çok değişken ile olan ilişkisini belirlemek ve ilişki derecesi/boyutu ile yönünü test etmek amacıyla kullanılan istatistiksel bir yöntemdir (Özdamar, 2013a).

Korelasyon katsayısı küçük r harfi ile gösterilir ve r değeri -1 ile +1 arasında değerler alır. Eğer r değeri -1'e yakın değerler alıyor ise değişkenler arasında negatif yönde, +1'e yakın değerler alıyor ise pozitif yönde bir ilişki olduğu belirlenir. Eğer r değeri sıfıra yakın değerler alıyor ise iki değişken arasında bir ilişki olmadığı sonucuna varılır (Özdamar, 2013a)

Çok sayıda korelasyon analizi mevcuttur. Ancak en yaygın kullanılan korelasyon analizleri;

- Pearson
- Spearman

korelasyon analizleridir.

Değişkenler oransal ya da aralıklı ölçek ile elde edilmiş ve normal dağılıma uygunluk gösteriyorsa bu durumda Pearson korelasyon analizi yapılır. Değişkenler oransal ya da aralıklı ölçek ile elde edilmiş ancak normal dağılıma uygunluk göstermiyorsa Spearman korelasyon analizi yapılır**.** Değişkenler sıralı ölçekle elde edilmiş ise bu durumda da Spearman korelasyon analizi uygulanabilir (Özdamar, 2013a)

4.3.5. Ki-kare Bağımsızlık Testi

Ki-kare Bağımsızlık Testi ile; veri setindeki değişkenlerin farklı ölçütlere ya da belirli bir amaca göre iki ya da çok yönlü çapraz tablo biçiminde sınıflandırılması halinde değişkenlerin belirlenen özellikleri arasında bir bağımlılığın olup olmadığı test edilmektedir (Özdamar, 2011a).

4.3.6. Güvenirlik ve soru analizi (Cronbach alfa katsayısı)

Bir ölçeğin belirli bir yargıyı, soruyu, kurguyu, yapıyı vb. sorgulama gücü ve yeterliliği güvenirlik ve soru analizi yöntemleriyle değerlendirilmektedir (Özdamar, 2013a).

Ölçek, örnek toplumun ilgili sorulara verdikleri cevaplar yardımıyla sorgulanmaktadır. Bu açıdan, n birime uygulanan ölçek, k sayıda Likert tipi ya da Q tipi toplanabilir seçenekler içeren k sayıda soruyu içermelidir (Özdamar, 2013a).

Cronbach alfa katsayısı, sürekli, aralıklı ya da ardışık 4 ya da 5 seçenekli cevaplar içeren k sayıdaki soruyu barındıran bir ölçeğin, her hangi bir yargıyı sorgulama gücünü, yeterliliğini, güvenirliğini, genel tutarlılığını ve soru türdeşliğini ölçen bir katsayıdır (Özdamar, 2013a). Cronbach alfa katsayısı 4.8 nolu formül ile hesaplanabilmektedir.

$$\alpha = \frac{k}{k-1}\left(1 - \frac{\sum_{i=1}^{k} S_i^2}{S_p^2}\right) \qquad (4.8)$$

Burada; α= Cronbach alfa katsayısını, k= Ölçekteki soru sayısını, S_i^2 = Her bir sorunun varyansını, S_p^2 = Genel varyansı ifade etmektedir (Özdamar, 2013a). 0 ile 1 arasında değişim gösteren Cronbach alfa katsayısına yönelik ölçek güvenirliğinin yapısal değerlendirilmesi Çizelge 4.2.'de verilmiştir.

Çizelge 4.1. Ölçek güvenirliğinin yapısal değerlendirilmesi (Özdamar, 2013a)

α Sınırları	**Karar**
$\alpha<0,40$	Ölçek güvenilir değildir.
$0,40\leq\alpha<0,50$	Ölçek çok düşük güvenirlik düzeyine sahiptir.
$0,50\leq\alpha<0,60$	Ölçek düşük güvenirlik düzeyine sahiptir.
$0,60\leq\alpha<0,70$	Ölçek yeterli güvenirlik düzeyine sahiptir.
$0,70\leq\alpha<0,90$	Ölçek yüksek güvenirlik düzeyine sahiptir.
$\alpha\geq0,90$	Ölçek çok yüksek güvenirlik düzeyine sahiptir.

5. BULGULAR VE TARTIŞMA

5.1. Koşullu Değer Belirleme Çalışmalarına İlişkin Bulgular

5.1.1. Örnek toplumun sosyoekonomik ve demografik özelliklerine ait bulgular

Burdur ilinin örnek toplum seçildiği çalışmada; çevresel sorunlara, orman kaynaklarına yönelik faydalanma ve kullanım şekillerine ve ödeme eğilimleriyle ilişkili toplanan bulgularına geçmeden önce, örnek toplumun sosyoekonomik ve demografik özelliklerinin tanıtılmasının daha uygun olacağı düşünülmektedir.

Anket formlarının %61,8'i il merkezlerinde, %28,2'i ilçe merkezlerinde, %0,6'i kasabalarda ve %9,4'ü köylerde uygulanmıştır. Anket uygulamalarında toplumun cinsiyet dağılımına dikkat edilmeye çalışılmıştır. Bu kapsamda, anket formlarının %61,8'i erkek deneklere, %38,2'i ise bayan deneklere uygulanmıştır.

Örnek toplumun %84,4'ü, 20-50 yaş grubu arasında yani genç ve orta yaş grubunda yer almaktadır. Deneklerin %56,2'i evlidir. Örnek toplumun yaş ortalaması dikkate alındığında evli olan deneklerin sayısının fazla olması normaldir.

Toplumun eğitim durumu incelendiğinde, lisans mezunlarının %63,1 oranla ilk sırada, lise mezunlarının %22,6 oranla 2. sırada; lisansüstü ve doktora eğitimi yapan deneklerin %9,4 oranla 3. sırada; %4,8 oran ile ilköğretim mezunları son sırada yer aldığı görülmektedir.

Deneklerin meslek grupları incelendiğinde, memur grubu %41,5 oran ile ilk sırada, öğrenci grubu %20,6 oran ile 2. sırada, %17 oran ile işçi grubu yer almıştır. Araştırmada, kamu ve özel sektörden, avukat, mühendis, akademisyen, iktisatçı, mali müşavir, öğretmen, doktor, esnaf, çiftçi ve işveren gibi farklı iş kollarından çalışana ulaşılmıştır. 393 kişi üzerinde uygulanan anket formundan elde edilen diğer sosyoekonomik ve demografik bilgiler Çizelge 5.1.'de özetlenmiştir.

Çizelge 5.1. Deneklerin bazı sosyoekonomik ve demografik özellikleri

Soru No	Sosyoekonomik ve demografik özellikleri	Değer	Sayı	Yüzde (%)
20	Yaş	< 20	37	9,4
		21-30	153	38,9
		31-40	101	25,7
		41-50	78	19,8
		51>	24	6,1
21	Cinsiyet	Kadın	150	38,2
		Erkek	243	61,8
22	Eğitim Durumu	İlköğretim	19	4,8
		Lise	89	22,6
		Lisans	248	61,8
		Lisans üstü ve doktora	37	9,4
23	Medeni Hal	Bekar	171	43,5
		Evli	221	56,2
		Boşanmış	1	0,3
24	Meslek Grubu	Memur	163	41,5
		İşçi	67	17,0
		Esnaf	18	4,6
		Çiftçi	12	3,1
		Ev hanımı	9	2,3
		Emekli	7	1,8
		Öğrenci	81	20,6
		Çalışmıyor	27	6,9
		Diğer	9	2,3
25	Hane Halkı Sayısı	1	37	9,4
		2	31	7,9
		3	102	26,0
		4	150	38,2
		5	59	15
		6	11	2,8
		>7	3	0,8
26	Kişi Başı Aylık Gelir (t)	0-1500	137	34,9
		1501-3000	196	49,9
		3001-4500	51	13,0
		4501-6000	7	1,8
		6001>	2	0,5
27	Hane Halkı Toplam Gelir (t)	0-2000	117	29,8
		2001-4000	186	47,3
		4001-6000	50	12,7
		6001-8000	31	7,9
		8001>	9	2,3

Ortalama hane halkı büyüklüğü ise 3,53 olarak tespit edilmiştir. Kaya vd. (2009) tarafından Bartın ilinde yapılan çalışmanın bulguları ile benzerlik gösterip, pasif kullanıcılar için hane halkı 3,62; aktif kullanıcılar için hane halkı büyüklüğü ise 4,06 olarak tespit edilmiştir.

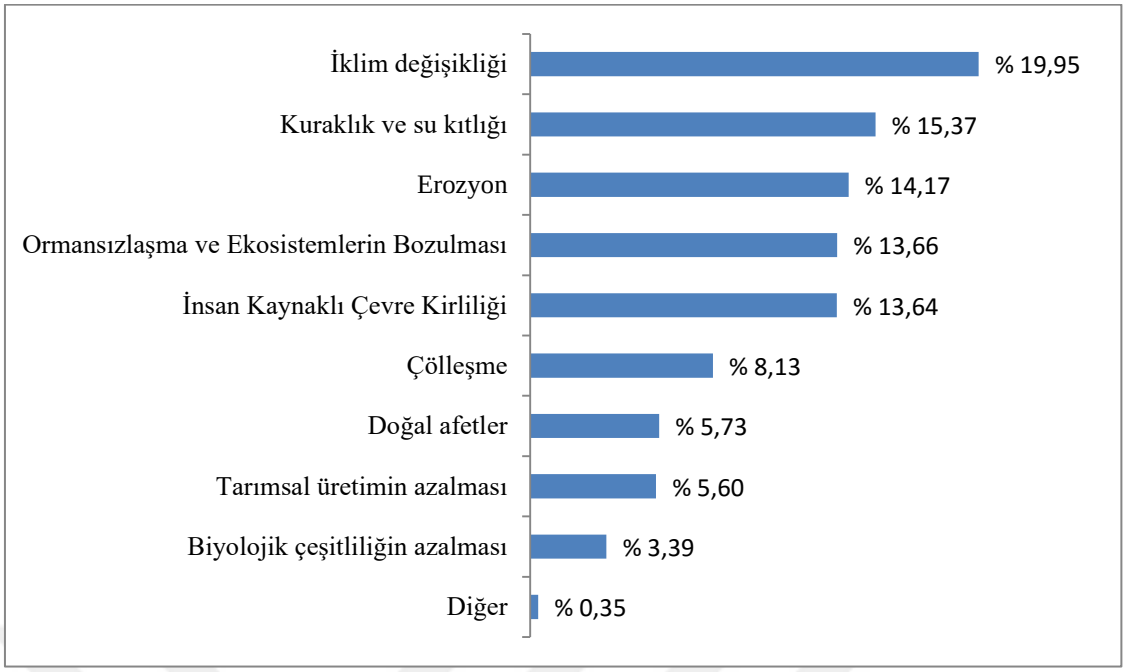
Kişi başı aylık gelire yönelik yapılan değerlendirmede, örnek toplumun %49,9'u 1501 - 3000 ₺ ile ilk sırada, %34,9'u 0 - 1500 ₺ ile ikinci sırada, %13'ü 3001 - 4500 ₺ ile üçüncü sırada, %1,8'i 4501 - 6000 ₺ ile dördüncü sırada, %0,5'i 6001 ve üstü ile beşinci sırada olduğu görülmüştür. Buradan da anlaşılacağı üzere örnek toplumun yaklaşık %50'sinin 1501 – 3000 ₺ arasında kişi başı aylık gelir elde ettiği görülmektedir.

Hane halkı geliri incelendiğinde, hane halkının %29,8'inin 0-2000 ₺t ve %47,3'ünün 2001-4000 ₺ gelir elde ettiği görülmektedir. Buradan örnek toplumun %77,1'inin 0-4000 ₺ arasında gelir elde ettiği görülmektedir.

5.1.2. Örnek toplumun Burdur da yaşanan çevresel sorunlara yönelik bakış açılarına ait bulgular

İklim değişikliği, ormansızlaşma ve ekosistemlerin bozulması, insan kaynaklı çevre kirliliği gibi sorunlara deneklerin duyarlılığı ve farkındalığı, erozyon kontrolü ile mücadele kapsamında mevcut ormanların korunması ve yeni ormanların kurulması için toplumun ödeme eğilimlerini etkileyebilmektedir. Bu hususlarda hiçbir güdü taşımayan ve bu konuları bir sorun olarak algılamayan bir toplum ile koşullu değer belirleme çalışması yürüterek toplumun ödeme eğilimlerini öğrenmeye çalışmak anlamsız veya güvenilir olmayan sonuçlar ortaya çıkarabilecektir.

Yukarıda verilen bilgilerden hareketle, anket formunun ilk sorusunda, deneklerin Türkiye'de yaşanan çevresel sorunlara yönelik bakış açılarını, bilgi ve ilgi düzeylerini, değer yargılarını ve güdülerini değerlendirmek üzere bir soru sorulmuştur. Soruda deneklere, Türkiye'de yaşanan çevresel sorunları değerlendirmesi talep edilmiş ve verilen 10 adet seçenekten ilk 5 tanesini önem derecesine göre sıralamaları talep edilmiştir. Bu kapsamda, Türkiye'de yaşanan çevresel sorunların önem derecesine göre sıralaması Şekil 5.1.'de verilmiştir.



Şekil 5.1. Burdur ilinde yaşanan çevresel sorunların önem derecesine göre sıralaması

Yapılan değerlendirmede en önemli çevresel sorunlar, sırasıyla, ikim değişikliği (%19,95), kuraklık ve su kıtlığı (%15,37), erozyon (%14,17), ve ormansızlaşma ve ekosistemlerin bozulması (%15,34) olarak belirlenmiştir. Verilen cevaplar incelendiğinde, deneklerin çevresel sorunlardan haberdar olduğu anlaşılmakta ve bu durumun ödeme eğiliminde etkili olduğu görülmüştür. Bu soruya verilen diğer seçenekli cevaplar da insan kaynaklı çevre kirliliği, çölleşme, doğal afetler, tarımsal üretimin azalması ve biyolojik çeşitliliğin azalması yönündedir.

Burdur ilinde sanayinin hızla artış göstermesi ve iklim değişikliğinin hissedilebilir hale gelmesinden dolayı iklim değişikliği, kuraklık ve su kıtlığını en önemli çevresel sorunlar olarak ön plana çıkarmıştır.

Burdur ilinde doğal vejetasyonun tahrip edilmesi, engebeli topoğrafik yapı ve ekstrem iklim yapısının yanında bazı sahalarında anakaya/toprak özelliklerinin erozyona yatkınlığı erozyonun şiddetini arttırmıştır. Aşırı ve devamlı hayvan otlatmaları, usulsüz kesimlerle doğal vejetasyonun tahrip edilmesinden dolayı, topraklar su ve rüzgar erozyonuyla taşınmış otsu vejetasyon bile pek çok yerde neredeyse tamamen sahadan çekilmiştir. Buna bağlı olarak gelişen sel baskınları ve kum fırtınaları sebebiyle artan olumsuzluklardan dolayı erozyon çevresel sorunlar içerisinde ilk 3 te yer almaktadır.

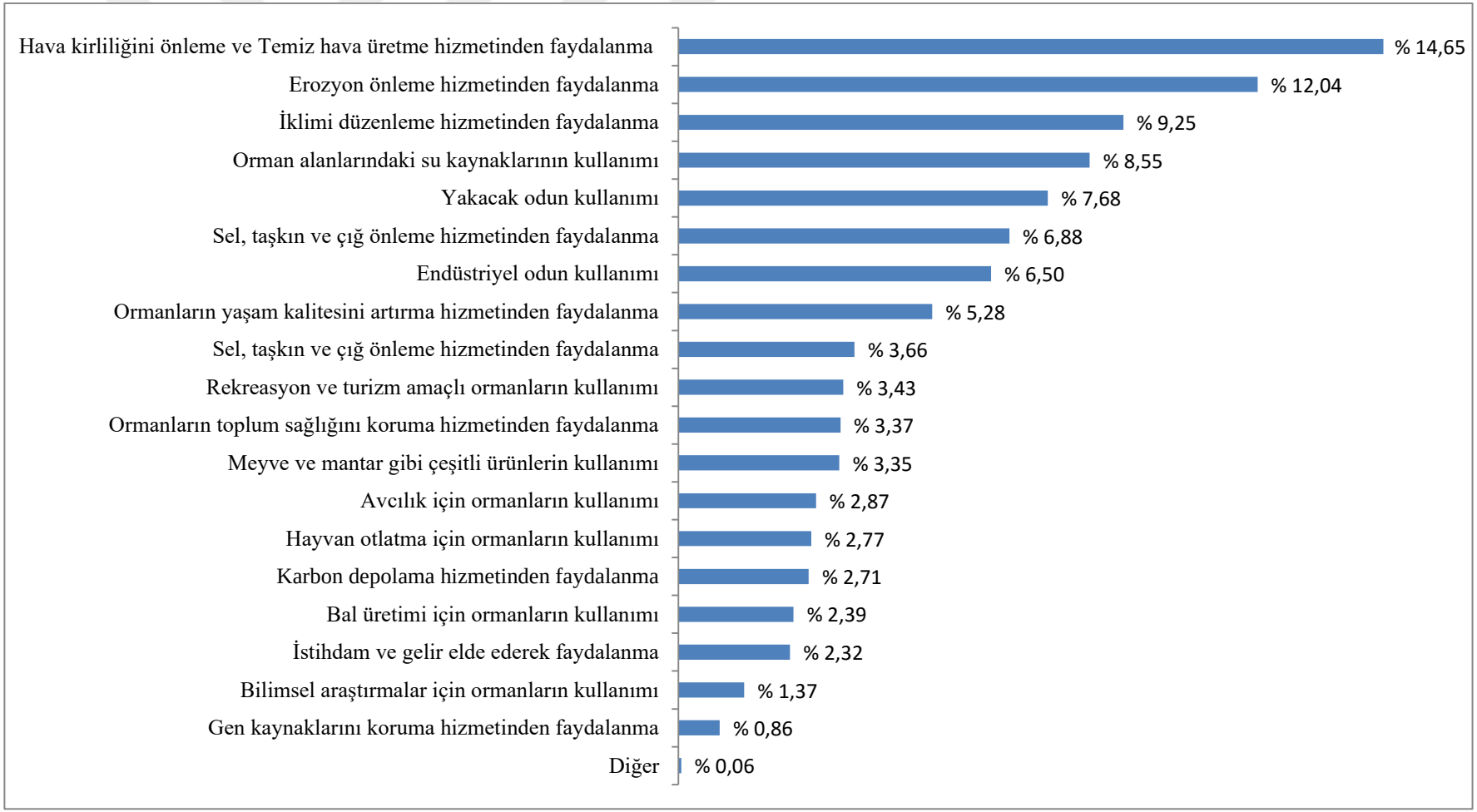
Burdur ilinin nüfus artışı ve ekonomi alanındaki gelişmesinden dolayı şehirleşmenin hızla artış göstermesi, ormansızlaşmaya ve diğer ekosistemlerinin bozulmasına neden olması, toplumun ormansızlaşmayı ve diğer ekosistemlerin bozulmasını önemli bir çevresel sorun olarak algılamasına neden olmaktadır.

Başşüllü (2014) tarafından yapılan ormancılıkta karbon ekonomisi ve borsası adlı doktora tezinde; en önemli çevresel sorunlar, ormansızlaşma ve ekosistemlerin bozulması (%15,34) ve ikim değişikliği (%14,47) olarak belirlenmiştir. Tez çalışmasında elde edilen sonuçlar Başşüllü (2014)'nün çalışması ile paralellik göstermektedir.

5.1.3. Örnek toplumun orman kaynaklarının ürettiği mal ve hizmetlere yönelik bakış açılarına ait bulgular

Orman kaynaklarının ürettiği mal ve hizmetlerden elde edilen faydaların çeşitliliği, erozyonla mücadele kapsamında mevcut ormanların korunması ve yeni ormanların kurulması için toplumun ödeme eğilimlerini yükseltebilmektedir. Bu nedenle, anket formunda deneklere, orman kaynaklarından elde ettikleri doğrudan ve dolaylı faydaları ve orman kaynaklarını kullanma şekillerini sorgulamak amacıyla bir soru yer almıştır. Anket formunun 2. sorusunda, deneklere, Türkiye orman kaynaklarını kullanma ve faydalanma şekline ve derecesine göre değerlendirmeleri talep edilmiştir. Örnek toplumdan, verilen 20 adet seçenekten ilk 7 tanesini önem derecesine göre sıralamaları talep edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre Türkiye orman kaynaklarının kullanma ve faydalanma şekline ve derecesine göre sıralaması Şekil 5.2.'de verilmiştir.

Yapılan değerlendirmede orman kaynaklarının en önemli kullanma ve faydalanma şekilleri, sırasıyla, hava kirliliğini önleme ve temiz hava üretme hizmetinden faydalanma, erozyonu önleme hizmetinden faydalanma, iklimi düzenleme hizmetinden faydalanma ve orman alanlarındaki su kaynaklarının kullanımı hizmetinden faydalanma olarak belirlenmiştir. Deniz (2012) erozyon kontrolü çalışmalarında değer analizi adlı doktora tezinde, "orman" kelimesinin toplumda ilk olarak "temiz hava" olgusunu akla getirdiğini belirtmektedir.



Şekil 5.2. Burdur ilinde orman kaynaklarının kullanma ve faydalanma şekline ve derecesine göre sıralaması

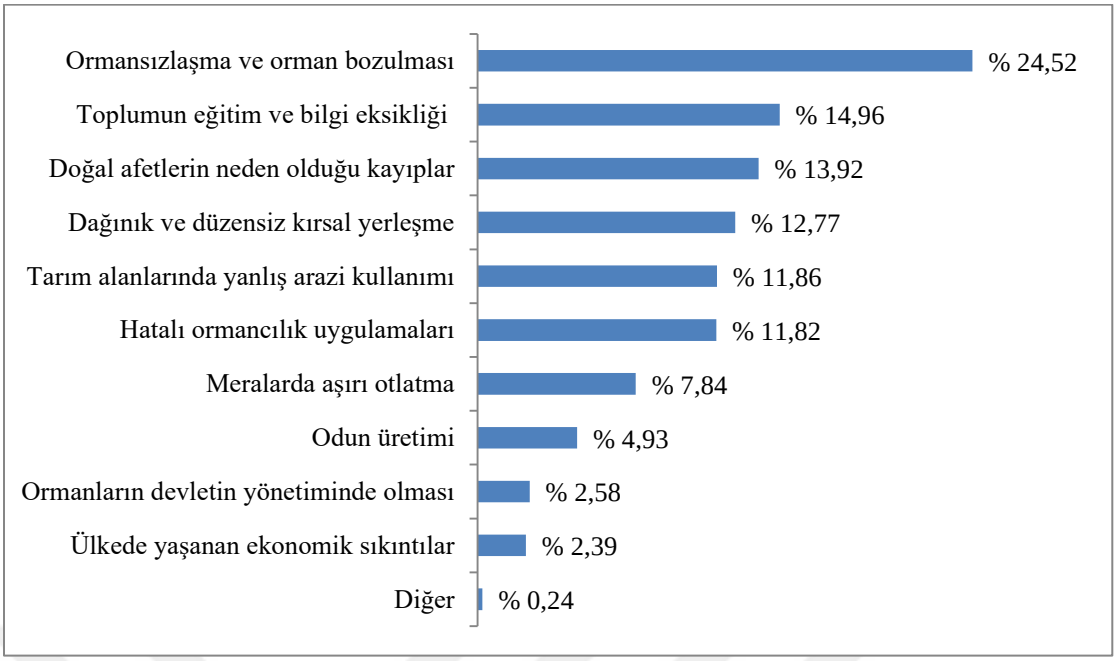
Deneklerin tercih sıralaması değerlendirildiğinde ilk 7 tercihin orman kaynaklarının ürettiği mal ve hizmetler olduğu görülmektedir. Son yıllarda Dünya'daki ormancılık anlayışının odun üretiminin yanında diğer mal ve hizmetlerin üretimine de odaklanması ve toplumun orman kaynaklarına yönelik değişen bakış açısının ve talep edilen mal ve hizmetlerin çeşitliliğindeki değişim, kent ve ilçe merkezlerinde hizmet ormancılığının ön plana çıkmasını sağlamış ve orman kaynaklarının ürettiği hizmetlerin daha fazla dikkate alınır olmasını sağlamıştır.

5.1.4. Örnek toplumun orman ekosistemlerinde erozyon kontrolü hizmetinin azalmasına neden olan tehditlere yönelik bakış açılarına ait bulgular

Türkiye ormanlarında erozyon kontrolü hizmetinin azalmasına neden olan unsurlar da deneklerin bakış açılarına göre sorgulanmıştır. Bu kapsamda, anket formunun 11. sorusunda, deneklere, Türkiye ormanlarında erozyon kontrolü hizmetinin azalmasına neden olan faktörlerin değerlendirmesi talep edilmiş ve verilen 11 adet seçenekten ilk 5 tanesini önem derecesine göre sıralaması talep edilmiştir.

Toplumun, öncelikli gördüğü tehditlerin tespit edilmesi, hem bilgi ve ilgi düzeylerini, hem de kendilerine sunulan kuramsal senaryodan beklentilerini yansıtması açısından önem arz etmektedir. Toplumun ormanların erozyon kontrolü hizmetine yönelik tehditleri ortadan kaldıracak veya bunu tersine çevirecek değişimler karşısında daha fazla ödeme eğiliminde olduğu görülmüştür.

Yapılan analize göre, Türkiye'de ormanlarının erozyon kontrolü hizmetinin azalmasına neden olan faktörlerin önem derecesine göre sıralaması Şekil 5.3.'de verilmiştir.



Şekil 5.3. Burdur ilinde ormanların erozyon kontrol hizmeti miktarının azalmasına neden olan faktörlerin önem derecesine göre sıralaması

Analiz sonuçlarına göre, Burdur ilinde ormanlarının erozyon kontrol hizmeti miktarının azalmasına neden olan en önemli faktörler veya tehditler, ormansızlaşma ve orman bozulması (%24,52), toplumun eğitim ve bilinç eksikliği (%14,96) ve doğal afetlerin neden olduğu kayıplar (%13,92) olarak belirlenmiştir. Dağınık ve düzensiz kırsal yerleşme %12,77 ile 4., tarım alanlarında yanlış arazi kullanımı ise %11,86 ile 5. sırada yer almıştır.

Başşüllü (2014) tarafından yapılan ormancılıkta karbon ekonomisi ve borsası adlı doktora tezinde; Türkiye'de ormanlarının depoladığı karbon miktarının azalmasına neden olan en önemli faktörler, ormansızlaşma ve orman bozulması (%14,69), toplumun eğitim ve bilinç eksikliği (%12,44) ve plansız kentleşme (%11,83) olarak belirlenmiştir. Tez çalışmasında elde edilen sonuçlar Başşüllü (2014)'nün çalışması ile paralellik göstermektedir.

Orman alanlarını artırıcı ve ormanların bozulmasını önleyici çalışmaların yanında toplumun eğitim ve bilinç seviyesinin artmasına yönelik eğitici çalışmalara da öncelik verilmesinin faydalı olacağı düşünülmektedir.

5.1.5. Örnek toplumun erozyon kontrolü ve orman kaynaklarının aktif ve pasif kullanım değerlerine yönelik bakış açılarına ait bulgular

Anket formunda, deneklerin erozyon kontrolü ve orman ekosistemleri ile orman ekosistemlerinin varoluş, miras ve opsiyon değerlerine yönelik değer yargılarının altında yatan tutumlarını ve önceliklerini öğrenmek amacıyla 8 soru sorulmuştur.

Anket formunda ayrıca, deneklerin ödeme eğilimlerinde orman ekosistemlerinin diğer işlevlerini de dikkate alıp almadığı konusunda ve çalışmanın ormancılık politikalarının belirlenmesinde yeni bakış açıları yaratıp yaratmayacağı ve çalışmanın toplumun ormanlar ve erozyonla mücadele hakkındaki farkındalığını artırıp artırmayacağı yönünde 3 adet soru yer almıştır.

Çizelge 5.2.'den görüleceği üzere, deneklerin her bir soruda verilen düşünceye katılıp katılmadıkları, 1'den 5'e kadar "tamamen katılıyorum, katılıyorum, kararsızım, katılmıyorum ve tamamen katılmıyorum" şeklindeki 5 cevaptan oluşan Likert ölçekle sorgulanmıştır.

Çizelge 5.2. Orman kaynakları ve erozyon kontrolü hizmeti tutumlarının ölçeklendirilmesi

Cevaplar	**Düşünceler**										
	Soru 3	**Soru 4**	**Soru 5**	**Soru 6**	**Soru 7**	**Soru 8**	**Soru 9**	**Soru 10**	**Soru 17**	**Soru 28**	**Soru 29**
Tamamen Katılıyorum	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Katılıyorum	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Kararsızım	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Katılmıyorum	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Tamamen Katılmıyorum	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Sorular ve değer yargıları ise aşağıda verilmiştir

"Bir orman kaynağından faydalanmıyorsam bu orman kaynağının tahrip olması veya yok olması benim için önemli değildir" yargısı ile orman ekosistemlerinin zarar görmesine yönelik insan merkezli bakış açısı sorgulanmıştır. Bu düşünceyi kabul edenler, bir orman kaynağının tahrip olmasından veya yok olmasından ancak insanlar faydalanırsa ya da zarar görürse yok olmaması gerektiğini düşünmektedirler. Aynı zamanda kabul edenler için bir çevresel ekosistem olarak orman ekosistemlerinin

varlığının insanlar olmazsa bir değeri olmayacağını göstermektedir. Brown ve Manfredo (1987), bu değer elemanını özünlü değer olarak adlandırmış olup, bu düşünceyi kabul etmeyenlerin insan merkezli veya bencil güdülerinin veya tutumlarının olmadığını ve orman ekosistemlerinin özünlü değerinin olduğunu ve korunmasını desteklediklerini göstermektedir.

"Ormanların gelecek nesillere (çocuklarınıza, torunlarınıza vb.) kalması benim için önemlidir" yargısı ile pasif kullanım değerlerinden olan miras değerine yönelik miras güdüsünün varlığı sorgulanmıştır. İnsanlar, gelecek nesillerin de orman kaynaklarından faydalanabilmesi amacıyla ormanların gelecek nesillere miras kalmasını isteyebilir ve bunu ödeme eğilimleriyle gösterebilirler. Bu düşüncenin kabul edilmesi miras güdüsünün varlığının göstergesidir.

"Ormanların, bugün kullanmasam dahi, gelecekte bana fayda sağlayabilecek mal ve hizmetleri üretebilecek olması benim için önemlidir" yargısı ile pasif kullanım değerlerinden olan opsiyon (gelecek) değerine yönelik opsiyon güdüsünün varlığı sorgulanmıştır. İnsanlar, orman kaynaklarından bugün doğrudan veya dolaylı olarak herhangi bir fayda elde etmese bile, gelecekte fayda elde etme beklentisi içinde olabilir ve bu nedenle orman ekosistemlerinin korunmasını isteyebilirler. Bu tutum veya güdü, orman ekosistemleri gibi çevresel ekosistemlerin opsiyon (gelecek) değerinin kaynağını oluşturmaktadır. Bu düşünceyi kabul edenler, koruma için ödeme eğilimleriyle aynı zamanda orman ekosistemleri için bulundurdukları gelecek değerlerini de yansıtmış olacaklardır.

"Hiç gidemeyecek, göremeyecek veya faydalanamayacak olsam dahi, tropik ormanlar gibi Dünyanın farklı yerlerindeki ormanların bugün ve gelecekte varlığını sürdürmesi benim için önemlidir" yargısı ile pasif kullanım değerlerinden olan var oluş değerine yönelik var oluş güdüsü sorgulanmıştır. İnsanlar, hiç gidemeyecek, göremeyecek veya faydalanamayacak olsalar dahi, Dünya'nın farklı yerlerindeki ormanların bugün ve gelecekte varlığını sürdürmesini isteyebilir ve bunu ödeme eğilimleriyle gösterebilirler. Bu düşüncenin kabul edilmesi var oluş güdüsünün göstergesidir.

"Ormanların çölleşme ve erozyon kontrolü ile ilgili işlevi hakkında bilgim vardır" yargısı ile toplumun orman ekosistemlerinin çölleşme ve erozyon kontrolü hizmeti hakkında bilgisinin veya farkındalığının olup olmadığı sorgulanmıştır. Bu konuda bilgi sahibi olan deneklerin ödeme eğilimlerinin daha yüksek olması beklenmektedir. Kikare testi sonuçlarına göre, ormanların çölleşme ve erozyon kontrolü ile ilgili işlevi hakkında bilgim vardır ile bağış yapma isteği arasında istatistiksel olarak anlamlı etkisinin olduğu belirlenmiştir (X^2=20,423, sd=8, p<0,05).

"Erozyon kontrol hizmetini artırmak amacıyla, yeni ormanların kurulması için para harcamak önemlidir" yargısı ile orman ekosistemlerinin erozyon kontrolünü artırmak amacıyla parasal maliyetlerin ön plana çıkarılması sorgulanmıştır. İnsanlar, sadece kendilerinin değil, aynı zamanda bütün toplumun erozyon zararlarından korunması ve orman ekosistemlerinin erozyon kontrol hizmetinin artırması amacıyla yeni ormanların kurulması ve mevcutların korunması için para harcanmasını kabul edilebilir görebilmekte ve bunun için ödeme eğiliminde bulunabilmektedir. Bu düşünceyi kabul edenler, orman ekosistemlerinin erozyon kontrolü açısından önemli olduğunu belirtmektedir. Kikare testi sonuçlarına göre, erozyon kontrol hizmetini artırmak amacıyla, yeni ormanların kurulması için para harcamak önemlidir ile bağış yapma isteği arasında istatistiksel olarak anlamlı etkisinin olduğu belirlenmiştir (X^2=29,053, sd=8, p<0,05).

"Gelecek nesillerin sağlıklı yaşaması amacıyla ormanların erozyon kontrolü hizmetine devam etmesi için şimdiden parasal maliyetlere katlanılabilir" yargısı ile pasif kullanım değerlerinden olan miras değerine yönelik miras güdüsünün varlığı sorgulanmıştır. İnsanlar, gelecek nesillerin sağlıklı yaşaması ve ormanları kullanabilmesi amacıyla ormanların erozyon kontrolü hizmeti için parasal maliyetlere katlanabilir ve bunu ödeme eğilimleriyle gösterebilirler. Bu düşüncenin kabul edilmesi miras güdüsünün varlığının göstergesidir.

"Orman alanlarının artırılması ve iyileştirilmesi suretiyle erozyon kontrolü miktarını artırılarak, başta insan sağlığı olmak üzere toprak kaybı, sel ve taşkınları önleme gibi çeşitli zararlarından korunmak isterim" yargısının kabul edilebilirliği ile toplumun erozyon ile mücadele ederek ve erozyonun çeşitli zararlarından korunmak amacıyla orman alanlarının artırılmasının ve iyileştirilmesinin önemli olduğunu

göstermesi sorgulanmıştır. Kikare testi sonuçlarına göre, orman alanlarının artırılması ve iyileştirilmesi suretiyle erozyon kontrolü miktarını artırılarak, başta insan sağlığı olmak üzere toprak kaybı, sel ve taşkınları önleme gibi çeşitli zararlarından korunmak isterim ile bağış yapma isteği arasında istatistiksel olarak anlamlı etkisinin olduğu belirlenmiştir (X^2=17,587, sd=8, p<0,05).

Yukarıda belirtilen düşünceler ve güdüler için kabul oranları % olarak incelenmiştir. Deneklerin erozyon kontrolü hizmeti ve orman ekosistemleri ile orman ekosistemlerinin varoluş, miras ve opsiyon değerlerine yönelik değer yargılarının şiddetinin göstergesi olarak bazı düşünceler için yüksek katılım oranları gerekirken, bazıları için de yüksek katılmama oranları gerekmektedir.

% oranlara ek olarak, Çizelge 5.3.'de belirtildiği üzere, tüm düşünceler için erozyon kontrolü hizmeti ve orman ekosistemleri ile orman ekosistemlerinin varoluş, miras ve opsiyon değerlerine yönelik değer yargılarının derecesini yansıtacak ve sonuçların karşılaştırılmasına imkân verecek bir ölçek kullanılmıştır.

Çizelge 5.3. Deneklerin orman kaynakları erozyon kontrol hizmeti güdülerinin ölçek değerleri ve ilişki dereceleri

Ölçek Değeri	**İlişki Derecesi**
1,00-1,79	Çok Kuvvetli
1,80-2,59	Kuvvetli
2,60-3,39	Orta
3,40-4,19	Düşük
4,20-5,00	Çok Düşük

Toplumun erozyon kontrolü hizmeti ve orman ekosistemlerine yönelik güdüleri, değer yargıları ve ilişki dereceleri Çizelge 5.4.'de verilmiştir.

Çizelge 5.4. Toplumun erozyon kontrolü hizmeti ve orman ekosistemlerine yönelik güdüleri, değer yargıları ve ilişki dereceleri

Soru No	Güdüler / Tutumlar	Değer Yargısı %							Ortalama
		Tamamen Katılıyorum (1)	Katılıyorum (2)	Kararsızım (3)	Katılmıyorum (4)	Tamamen Katılmıyorum (5)	(1+2)	(4+5)	
3	Bir orman kaynağından faydalanmıyorsam bu orman kaynağının tahrip olması veya yok olması benim için önemli değildir.	0,5	4,1	1,0	26,5	67,9	4,6	94,4	1,46
4	Ormanların gelecek nesillere (çocuklarınıza, torunlarınıza vb.) kalması benim için önemlidir	73,8	22,6	0,8	1,0	1,8	96,4	2,8	1,34
5	Ormanların, bugün kullanmasam dahi, gelecekte bana fayda sağlayabilecek mal ve hizmetleri üretebilecek olması benim için önemlidir	60,3	34,4	2,3	1,8	1,3	94,7	3,1	1,49
6	Hiç gidemeyecek, göremeyecek veya faydalanamayacak olsam dahi, tropik ormanlar gibi Dünyanın farklı yerlerindeki ormanların bugün ve gelecekte varlığını sürdürmesi benim için önemlidir	64,4	30,0	2,8	1,5	1,3	94,4	2,8	1,45
7	Ormanların çölleşme ve erozyon kontrolü ile ilgili işlevi hakkında bilgim vardır	34,6	44,0	17,8	2,3	1,3	78,6	3,6	1,91
8	Erozyon kontrol hizmetini artırmak amacıyla, yeni ormanların kurulması için para harcamak önemlidir	48,6	39,7	7,1	3,3	1,3	88,3	4,6	1,68
9	Gelecek nesillerin sağlıklı yaşaması amacıyla ormanların erozyon kontrolü hizmetine devam etmesi için şimdiden parasal maliyetlere katlanılabilir	35,1	43,8	14,8	4,8	1,5	78,9	6,3	1,93
10	Orman alanlarının artırılması ve iyileştirilmesi suretiyle erozyon kontrolü miktarını artırılarak, başta insan sağlığı olmak üzere toprak kaybı, sel ve taşkınları önleme gibi çeşitli zararlarından korunmak isterim	64,4	31,0	2,8	0,8	1,0	95,4	1,8	1,43

Toplumun farklı güdülere ilişkin değer yargıları incelendiğinde, en kuvvetli güdünün 1,34 çok kuvvetli ilişki derecesi ile ormanların gelecek nesillere kalması yönündeki yani orman kaynaklarının miras değerine yönelik güdüleri olduğu görülmektedir. Orman kaynaklarının varoluş değerine yönelik değer yargısı 1,45 çok kuvvetli ilişki derecesi ile 3. sırada; opsiyon değerine yönelik değer yargısı 1,49 çok kuvvetli ilişki derecesi ile 5. sırada yer almıştır. En düşük dereceli değer yargısı ise 1,91 ilişki derecesi ile Gelecek nesillerin sağlıklı yaşaması amacıyla ormanların erozyon kontrolü hizmetine devam etmesi için şimdiden parasal maliyetlere katlanılabilir yönündedir.

Toplumun özünlü değer, miras, opsiyon, var oluş ve diğer güdülerine yönelik güvenirlik ve soru analizi yapılmış ve Cronbach a=0,711 bulunarak toplumun belirtilen güdülerinin yüksek güvenirlik düzeyine sahip olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, ölçeği oluşturan sorular homojen ve birbirleri ile ilişkili sorular olup toplanabilir özelliktedir. Ölçek modeli, soruların sıralanışı ve yapı özellikleri bakımından geçerli ve güvenilir bir ölçektir.

Toplumun yukarıda belirtilen güdülere ilişkin değer yargıları, TED çerçevesinde pasif kullanım değerlerini oluşturmaktadır. Güdülere ilişkin değer yargılarının şiddeti, toplumun erozyonla mücadele etmek amacıyla kurulacak yeni orman alanına yönelik ödeme eğilimlerinin yüksek olduğunu göstermektedir.

5.1.6. Örnek toplumun ödeme eğilimine (tüketici rantı) ve toplam ekonomik değere ilişkin bulgular

Anket formunda oluşturulan kuramsal senaryo gereği, “Erozyonun toplum üzerinde yarattığı olumsuz etkilerin azaltılması ve sel riskinin azaltılması, toprak kaybının önlenmesi, barajların ömürlerinin uzatılması ve kaliteli kaynak suyuna ulaşmak amacıyla önemli noktalara kurulacak ormanlar için ekosistem hizmet ödemeleri dâhilinde (bağış) maddi katkıda bulunur musunuz?” sorusu ile deneklerin ödeme yapma eğiliminde olup olmadıkları tespit edilmiştir. Soruya verilen cevaplar incelendiğinde deneklerin %47,3’u “evet”, %25,4’u “hayır” ve %27,2’si de “bilmiyorum/fikrim yok” şeklinde cevap vermiştir.

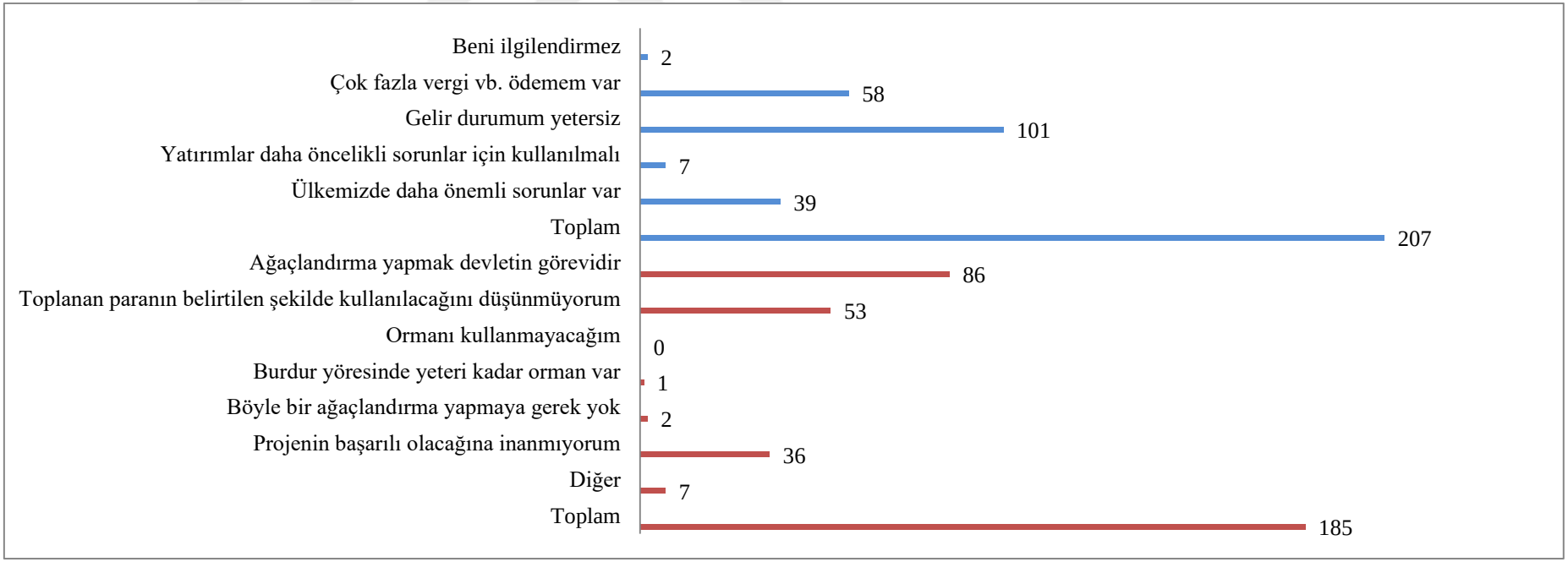
Çizelge 5.5. Değer teklifi (ödeme eğilimi) sorusuna verilen cevaplar

Tercihler	**Sayı**	**%**
Ödeme Eğiliminde Olanlar	186	47,3
Hayır	100	25,4
Bilmiyorum/Fikrim Yok	107	27,2
Toplam	**524**	**100**

Koşullu değer belirleme çalışmalarında ödeme eğiliminin olmamasının, her zaman protesto cevap olarak değerlendirilmeyeceği, "sıfır cevap" olarak da kabul edilebileceği belirtilmektedir. Sıfır cevaplar ile protest cevapları ayırt etmenin bir yolunun da nedenini öğrenmek olduğu yönündedir (Kaya vd., 2009). Bu nedenle, bağış yapmayı düşünmeyen deneklere nedenini öğrenmek için seçenekli bir soru sorulmuştur. Ayrıca, açık uçlu "diğer" seçeneği ile deneklerin bağış yapmama nedenlerini kendilerinin ifade edebilmesi de sağlanmıştır. Deneklerin ödeme yapma eğiliminde olup olmadıklarına yönelik verdikleri "hayır" veya "bilmiyorum/fikrim yok" şeklindeki cevaplarının nedenleri, protest cevaplar ile sıfır ödeme eğilimi cevaplarını ayırt etmek için analiz edilmiştir.

Ekonomik nedenlerle veya erozyon kontrolü hizmetiyle gerçekten ilgisi olmayan, gelir durumu yeterli olmayan, kredi ve vergi gibi çok fazla ödemesi olan, ülkede daha önemli sorunların olduğuna inanan ve yatırımların daha öncelikli sorunların çözümünde kullanılmasını gerektiğini düşünen deneklerin cevapları "sıfır ödeme eğilimi" olarak kabul edilmiş ve değer teklifleri ile birlikte koşullu değer belirleme analizine dâhil edilmiştir.

Erozyon kontrolü hizmetini artırmak amacıyla yapılacak olan ağaçlandırma çalışmasına deneklerden bağış yapmak istemeyenler ise protest cevap kabul edilerek, değer belirleme analizinden dışlanmıştır. Anket formlarındaki protest ve sıfır ödeme eğilimi cevaplarının sayıları ve neden analizi şekil 5.4.'de verilmiştir.



Şekil 5.4. Sıfır ödeme eğilimi ve protest cevapların nedenleri

Türkiye'de çeşitli faaliyetler kapsamında toplanan paraların amaçları doğrultusunda veya yerinde kullanılmadığına yönelik bir algı bulunmaktadır. Anket uygulamaları esnasında da ödeme eğiliminde bulunmak istemeyen toplumun en çok toplanan paranın belirtilen şekilde kullanılmayacağını düşünmesi nedeniyle ödeme yapmak istemediği belirlenmiştir.

Araştırma kapsamında ödeme eğiliminde olmayan toplum, Ağaçlandırma yapmak devletin görevi olduğunu ve toplanan paranın belirtilen şekilde kullanılacağını düşünmediği için bu nedenle ödeme yapmak istemediğini belirtmiştir.

Çalışma sonucunda ortaya çıkan sıfır ödeme eğilimi ve protest cevapların nedenleri, Zenginobuz vd. (2008) tarafından yürütülen çalışmada belirlenen toplanan paranın belirtilen şekilde kullanılmayacağı, kısıtlı bütçenin varlığı veya gelir durumunun yetersizliği, gelişmiş ülkelerin ödemesi gerektiği (kirleten ödesin) ve projeye teknik olarak inanmıyorum (projenin başarılı olacağına inanmıyorum) gibi nedenler ile benzerlikler göstermektedir. Buna ek olarak, özellikle ödeme eğiliminde olan örnek toplumun her ne kadar ekosistem hizmetlerin korunmasına yönelik güdüleri kuvvetli olsa da, yukarıda belirtilen nedenlerden ötürü ödeme eğilimleri düşük olabilmektedir.

Ödeme yapılmamasına yönelik verilen "diğer" seçenekli cevaplar da yapılacak olan ağaçlandırma çalışması hakkında daha detaylı bilginin verilmesi gerektiği, ödenen vergilerden karşılanması gerektiği ve Burdur ilinde mermer ocaklarının verdiği zararlar son dönemde çevreyle ilgili yaşanan olumsuz gelişmeler yönündedir.

Erozyonun toplum üzerinde yarattığı olumsuz etkilerin azaltılması ve erozyon kontrolünü arttırmak amacıyla kurulacak orman için toplumun değer tekliflerini kabulünde, diğer bir deyişle ödeme eğiliminde etkili olan faktörleri belirlemek amacıyla öncelikli olarak korelasyon analizi yapılmıştır. Korelasyon analizi sonuçları Çizelge 5.8.'de verilmiştir.

Çizelge 5.6. Spearman's rho Korelasyon analizinde kullanılan değişkenler

Değişkenler	Korelasyon Katsayıları	Değişkenler	Korelasyon Katsayıları
OZUNLUDEGER	0,044	MULKIDURUM	0,014
MIRAS1	0,084	YAS	0,044
OPSIYON	0,001	CINSIYET	-0,110
VAROLUS	0,042	EGITIM	0,106*
EROZYONNBILGI	0,029	MEDENİHAL	0,047
PARASALMALIYET	-0,066	MESLEK	-0,186**
MIRAS2	0,053	HANEHALKISAYI	-0,185**
EROZKORUNMA	-0,154*	KISIGELIR	0,219**
STKUYELIK	-0,174**	HANEHALKIGELIR	0,166**
STKUYELIKSURE	-0,788**	POLITIKABELIRLE	-0,075
ODEMEYAPMA	0,576**	FARKINDALIK	-0,079

** %99 güven düzeyinde anlamlı
* %95 güven düzeyinde anlamlı

Çizelge 5.6.'da belirlenen değişkenler ve koşullu değer belirleme sorusuna verilen ödeme eğilimi cevapları arasında yapılan Spearman's rho korelasyon analizinde ODEMEYAPMA, KISIGELIR, HANEHALKIGELIR değişkenlerinin ödeme eğilimi ile pozitif yönlü %99 güven düzeyinde anlamlı bir ilişkili olduğu; EGITIM değişkeninin ise ödeme eğilimi ile pozitif yönlü %95 güven düzeyinde anlamı bir ilişkisi olduğu görülmektedir.

Yine Çizelge 5.6. incelendiğinde; STKUYELIK, STKUYELIKSURE, MESLEK, HANEHALKISAYI değişkenlerinin ödeme eğilimi ile negatif yönlü %99 güven düzeyinde anlamı bir ilişkisi olduğu, EROZKORUNMA değişkeninin ise ödeme eğilimi ile negatif yönlü %95 güven düzeyinde anlamı bir ilişkisi olduğu görülmektedir.

ODEMEYAPMA değişkeni ile ödeme eğilimi arasında %99 güven düzeyinde pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olması ödeme yapmak isteğinde olan deneklerin daha yüksek ödeme eğilimine sahip olduğu anlamına gelmektedir. Tüm değişkenler arasında ödeme eğilimi ile en kuvvetli ilişkisi olan değişken korelasyon katsayısının 0,576** olduğu ODEMEYAPMA değişkenidir.

KISIGELIR ve HANEHALKIGELIR değişkenleri ile ödeme eğilimi arasında %99 güven düzeyinde pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olması aylık kişisel gelirleri ve aylık hane halkı gelirleri artan deneklerin daha yüksek ödeme eğilimine sahip olduğu anlamına gelmektedir. Kişisel gelirleri artan denekler zorunlu ihtiyaçlarını karşılamak için harcadıkları kişisel gelirlerinden geriye kalan miktar ile yaşam standartlarını yükseltme ihtiyacı hissetmektedirler. Bu da bu deneklerin ödeme eğilimlerini arttırmaktadır.

EGITIM değişkeninin ise ödeme eğilimi ile pozitif yönlü %95 güven düzeyinde anlamı bir ilişkisi olması eğitim düzeyi yükseldikçe orman ekosistemlerin sağladığı faydalar hakkında daha bilgilidirler ve bilgileri arttıkça ödeme miktarları da artmaktadır.

HANEHALKISAYI değişkeni ile ödeme eğilimi arasında %99 güven düzeyinde negatif yönlü ve anlamlı bir ilişki olması; hane halkı büyüklüğü artan deneklerin ödeme eğilimlerinin daha düşük olduğu anlamına gelmektedir. Hane halkı büyüklüğü arttıkça harcamalar da artar bu yüzden geniş ailelerin ödeme eğilimleri, daha az fertten oluşan ailelerin hane halkı temsilcilerinin ödeme eğilimlerinden daha azdır.

Çizelge 5.7 Ödeme eğilimine yönelik çoklu doğrusal regresyon analizi model özetinde görüldüğü gibi çoklu regresyon R^2 ise 0,629 olarak belirlenmiştir. Buradan, bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken olan ödeme eğilimini açıklama oranının %62,9 olduğu anlaşılmaktadır. Tahmin edilen regresyon modeli %99 güven düzeyinde anlamlı bulunmuştur.

Pehlivanoğlu (2010) tarafından yürütülen çalışmada R^2 değeri, 0,532 olarak bulunarak benzer sonuçlar elde edilmiştir. Başsüllü (2014) tarafından yürütülen çalışmada ise R^2 değeri 0,311 olarak bulunmuştur.

Modele giren bağımsız değişkenler, hane halkı başına ödeme eğilimlerindeki değişimi yaklaşık olarak %63 oranında açıklamaktadır. R^2 'nin ortalama bir değer (0,629) olması bireylerin ödeme eğilimi üzerinde etkili olan ve bu çalışmada ölçülemeyen başka değişkenler olduğu anlamına gelmektedir.

Burada dikkat çeken diğer bir konu korelasyon analizinde ödeme eğilimi ile yüksek korelasyona sahip olan bazı değişkenlerin regresyon analizinde türetilen ödeme eğilimi fonksiyonuna girebilen değişkenler arasında bulunmamalarıdır.

Çizelge 5.7. Ödeme eğilimine yönelik çoklu doğrusal regresyon analizi model özeti

Bağımsız Değişkenler	**Bağımlı Değişkenler**		
	ODEMEEGİLİM		
	β	**t**	**Sig.**
SABİT		5,962	,000
OZUNLUDEGER	,039	,874	,383
MIRAS1	,039	,716	,475
OPSIYON	,002	,041	,967
VAROLUS	-,026	-,429	,669
EROZYONNBILGI	,119	**2,431***	,016
PARASALMALIYET	-,163	**-2,807****	,005
MIRAS2	,091	1,667	,097
EROZKORUNMA	,048	,838	,403
STKUYELIK	-,040	-,912	,363
STKUYELIKSURE	-,730	**-14,316****	,000
ODEMEYAPMA	,078	1,587	,114
MULKIDURUM	-,059	-1,231	,220
YAS	,097	1,702	,090
CINSIYET	-,126	**-2,787****	,006
EGITIM	,058	1,046	,297
MEDENİHAL	-,024	-,373	,710
MESLEK	-,036	-,582	,561
HANEHALKISAYI	-,054	-1,070	,286
KISIGELIR	-,053	-,831	,407
HANEHALKIGELIR	,008	,126	,900
POLITIKABELIRLE	,083	,935	,351
FARKINDALIK	,018	,193	,847
F		**17,199****	
R^2		**,629**	
$_{Dzlt}$ R^2		**,593**	
Durbin-Watson		**2,018**	

** %99 güven düzeyinde anlamlı
* %95 güven düzeyinde anlamlı

Çizelge 5.7.'de görüldüğü gibi analize katılan değişkenlerden 4'u modele anlamlı bir şekilde girebilmiştir. Genel anlamda deneklerin ödeme eğilimini modele giren bağımsız değişkenlerden EROZYONNBILGI %95 güven düzeyinde pozitif yönlü;

PARASALMALIYET, STKUYELIKSURE ve CINSIYET değişkenleri ise %99 negatif yönlü olarak etkilemektedir. Başka bir deyişle EROZYONNBILGI değişkeninin seviyelerinin artması durumunda ödeme eğilimleri artacaktır. Fakat PARASALMALIYET, STKUYELIKSURE ve CINSIYET değişkenlerinin seviyelerinin artması durumunda ödeme eğilimleri azalmaktadır.

Yapılan regresyon analizi ile anlamlı bir şekil de modele girebilen değişkenlerden bir regresyon denklemi türetilmiştir. Türetilen regresyon denklemi şu şekildedir:

ODEMEEGİLİM = Sabit + 2,431 (EROZYONNBILGI) + -2,807 (PARASALMALIYET) + -14,316 (STKUYELIKSURE) + -2,787 (CINSIYET)

Toprak erozyonun önlenmesi, barajların ömürlerinin uzatılması, sel riskinin azaltılması ve kaliteli kaynak suyuna erişimin artırılması için yapılacak olan ağaçlandırma çalışması için hane halkı başına ortalama ödeme eğilimi 17,12 ₺/yıl olarak tahmin edilmiştir.

Hane sayısı, anket formu uygulanan illerin toplam nüfusunun toplam hanede yaşayan kişi sayısının ortalamasına bölünmesiyle bulunmuştur. Buna göre Toplam ekonomik değer ise Çizelge 5.8.'den görüleceği üzere 1.252.907,68 ₺/yıl olarak tahmin edilmiştir.

Çizelge 5.8. Toplam ekonomik değer

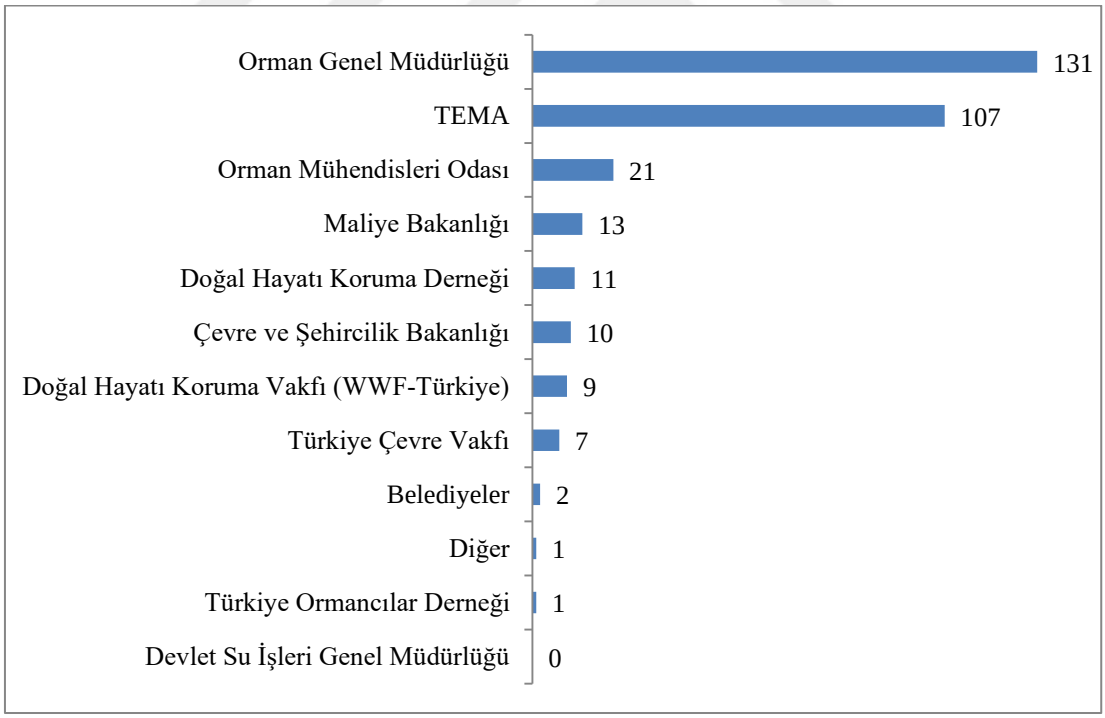
Hane Halkı Başına Ödeme Eğilimi (₺)	Hane Sayısı	Toplam Yıllık Değer (₺)
E^+	ΣHS	$\Sigma E^+ = E^+ x \Sigma HS$
17,12	73.183,86	1.252.907,68

Deneklere, bağış yoluyla yapacakları ödeme miktarında, orman ekosistemlerinin sağladığı diğer hizmetleri ve faydaları da dikkate alıp almadıklarını belirtmeleri istenmiş ve cevaplar Çizelge 5.9.'da verilmiştir. Soruya verilen değer yargısının ilişki derecesinin ise 1,709 ile kuvvetli olduğu tespit edilmiştir.

Çizelge 5.9. Ödeme miktarında orman kaynaklarının sağladığı diğer hizmet ve faydaların değerlendirilmesi

Soru No	Güdüler	Değer Yargısı (%)						
		Tamamen Katılıyorum (1)	Katılıyorum (2)	Kararsızım (3)	Katılmıyorum (4)	Tamamen Katılmıyorum (5)	(1+2)	(4+5)
17	Ödeme miktarını yaparken ormanların sağladığı diğer hizmetleri ve faydaları da dikkate aldım.	52,7	17,0	28,2	0,8	1,3	69,7	2,1

Deneklerin ödeme yapmak istedikleri kurum veya kuruluşlar Şekil 5.5.'de verilmiştir. Verilen cevaplara göre, OGM 131 tercih ile ilk sırada, Türkiye Erozyonla Mücadele, Ağaçlandırma ve Doğal Varlıkları Koruma Vakfı (TEMA) ise 107 tercih 2. sırada yer almıştır. Orman kaynaklarını yöneten ve OSİB'in bağlı kuruluşu olan OGM'nin toplum tarafından ormancılık faaliyetlerini yürüten kurum olarak bilinmesi önem arz etmektedir. Yine TEMA, düzenlediği kampanya ve medyadaki yayınlanan tanıtım faaliyetleri neticesinde en çok bilinen ve tercih edilen STK olmuştur.



*Birden fazla şık işaretlenmiştir.

Şekil 5.5. Ödeme yapılacak kurum ve kuruluşların dağılımı

Ödeme yapılacak kurum ve kuruluşlara yönelik verilen diğer seçenekli cevaplar da Muhtarlıklar ve köy kooperatifleri yönündedir.

5.1.7. Diğer bulgular

Deneklerin çevre ile ilgili duyarlılıklarını tespit edebilmek amacıyla herhangi bir STK'ya üye olup olmadıkları sorulmuştur. Bu kapsamda deneklerin %10,4'ünün bir çevresel STK'ya üye olduğu, %89,6'sının ise herhangi bir çevresel STK'ya üye olmadığı tespit edilmiştir. En fazla üye olunan STK, TEMA olup, genel anlamda STK'lara ortalama üyelik süresi de 8,4 yıl olarak tespit edilmiştir. Ki-kare testi sonuçlarına göre, çevreyle ilgili herhangi bir sivil toplum kuruluşuna üye misiniz ile bağış yapma isteği arasında istatistiksel olarak anlamlı etkisinin olduğu belirlenmiştir (X^2=17,706, sd=2, p<0,05). Ayrıca çevreyle ilgili herhangi bir sivil toplum kuruluşuna üye misiniz ile eğitim durumu arasında yapılan Ki-kare testi sonuçlarına göre istatistiksel olarak anlamlı etkisinin olduğu belirlenmiştir (X^2=16,252, sd=3, p<0,05).

Pehlivanoğlu (2010) 'nun çalışmasında, deneklerin dernek üyeliği tercihleri incelendiğinde kullanıcıların %2,5'nin bir çevre koruma derneğine üye oldukları görülmektedir. Bu açıdan toplumun çevresel STK'lara üye olma algılarının oldukça düşük düzeyde olduğu söylenebilir. Kaya vd. (2009) yaptığı çalışmada, derneklere üyelik süresi pasif kullanıcılar için 5,41 yıl; aktif kullanıcılar için 8,53 yıl olarak tespit edilmiş, elde edilen bulgular çalışmamızla paralellik göstermiştir. STK'lara üyelik süreleri dikkate alındığında toplumun bu konuya olan ilgisinin ve bilinç düzeyinin yeni yeni gelişme gösterdiği söylenebilir.

Burdur gölünü kurtarma derneği, Greenpeace, WWF, Orman Mühendisleri Odası, Buğday Ekolojik Yaşamı Destekleme Derneği, Makine Mühendisleri Odası gibi STK yer almıştır.

Son olarak, anket formlarının genel bir değerlendirmesini almak üzere deneklere, "Bu araştırmanın sonuçları ormancılık politikalarının belirlenmesinde yeni bir bakış açısı sağlayacaktır" ve "Bu araştırmanın sonuçları toplumun ormanlar ve erozyonla mücadele hakkındaki farkındalığını artıracaktır" şeklinde iki adet soru yöneltilmiştir. Deneklerin tez araştırmasına yönelik genel değerlendirmesi Çizelge 5.10.'da verilmiştir.

Verilen cevaplara göre örnek toplum, tez araştırmasının ormancılık politikalarının belirlenmesinde yeni bakış açıları sağlayacağını ve araştırma sonuçlarının toplumun ormanlar ve erozyonla mücadele hakkındaki farkındalığını artıracağını belirtmektedir. Sorulara verilen değer yargılarının ilişki derecesi incelendiğinde, her iki sorunun ilişki derecesinin, sırasıyla, 1,992 ve 1,949 diğer bir deyişle kuvvetli olduğu görülmektedir.

Çizelge 5.10. Örnek toplumun tez araştırmasına yönelik genel değerlendirmesi

Soru No	Güdüler	Değer Yargısı (%)						
		Tamamen katılıyorum (1)	Katılıyorum (2)	Kararsızım (3)	Katılmıyorum (4)	Tamamen Katılmıyorum (5)	(1+2)	(4+5)
28	Bu araştırmanın sonuçları ormancılık politikalarının belirlenmesinde yeni bir bakış açısı sağlayacaktır	34,4	43,8	11,7	8,7	1,5	78,2	10,2
29	Bu araştırmanın sonuçları toplumun ormanlar ve erozyon kontrolü hizmeti hakkındaki farkındalığını artıracaktır.	36,1	43,0	12,5	6,6	1,8	79,1	8,4

Örnek toplumun tez araştırmasının ormancılık politikalarının belirlenmesinde yeni bakış açıları sağlayacağına ve araştırma sonuçlarının toplumun ormanlar ve erozyonla mücadele hakkındaki farkındalığını artıracağına yönelik verdikleri cevaplara güvenirlik ve soru analizi yapılmış ve Cronbach a=0,905 bulunarak örnek toplumun belirtilen sorulara verdiği cevapların yüksek güvenirlik düzeyine sahip olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, ölçeği oluşturan sorular homojen ve birbirleri ile ilişkili sorular olup toplanabilir özelliktedir. Ölçek modeli, soruların sıralanışı ve yapı özellikleri bakımından geçerli ve güvenilir bir ölçektir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu tez çalışmasında Burdur yöresi erozyon kontrol hizmetinin değerini koşullu değer belirleme yöntemi kullanılarak belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışmada kullanılan koşullu değer belirleme yöntemi gereğince burdur ili genelinde bir anket çalışması yürütülmüştür. Anket çalışmasının tasarımı, hedef toplumdaki bilgi eksikliğini gidermek üzere oluşturulan bilgi kartları ve koşullu değer belirleme senaryosunun tasarımı bu araştırmaya özgündür. Bu hazırlık süreci ile geliştirilen bilgi kartları ve senaryo deneklerin anket çalışmasına katılımına önemli katkı sağlamış, aynı zamanda toplumda Burdur ilinde görülen erozyon hakkında bilinç artmış ve erozyonun olumsuz etkilerinin en aza indirilmesi adına neler yapılabileceğini göstermiştir.

Değer belirleme anket çalışması sonucunda 393 anket değerlendirmeye alınmıştır. Anketler denekler ile yüz yüze görüşme yoluyla uygulanmıştır. Anket uygulaması yapılan deneklerin yaş dağılımının geneli incelendiğinde, en yüksek oranın %38,9 ile 21-30 yaş aralığında olduğu görülmektedir. Bu sonuç 21-30 yaş aralığındaki deneklerin erozyon kontrolü ile daha yoğun etkileşim içinde oldukları gerçeğini ön plana çıkarmaktadır.

Değer belirleme anket çalışmasında deneklerin orman kaynaklarını koruma, kullanım ve faydalanma güdüleri ile Burdur da yaşanan çevresel kaygılar sorgulanmıştır.

Deneklerden Burdur ilinin en önemli sorunlarını önceliklendirmeleri istenildiğinde, sırasıyla; ikim değişikliği (%19,95), kuraklık ve su kıtlığı (%15,37), erozyon (%14,17), ve ormansızlaşma ve ekosistemlerin bozulması (%15,34) olduğu görülmüştür.

Orman kaynaklarından faydalanma ve kullanım şekillerinin önceliklendirmeleri istendiğinde ise, orman ekosistemlerinin hava kirliliğini önleme ve temiz hava üretme hizmetinden faydalanma (%14,65), Erozyon önleme hizmetinden faydalanma (%12,04), iklim düzenleme hizmetinden faydalanma (%9,25) ve orman alanlarındaki su kaynaklarının kullanımından faydalanma (%7,52) olduğu görülmüştür.

Burdur ilinde ormanların erozyon kontrol hizmeti miktarının azalmasına neden olan en önemli tehditler ise ormansızlaşma ve orman bozulması (%24,52), toplumun eğitim ve bilinç eksikliği (%14,96) ve doğal afetlerin neden olduğu kayıplar (%13,92) olarak belirlenmiştir.

Deneklerin sivil toplum kuruluşlarına üyeliği incelendiğinde, ortalama her on denekten birinin (%10,4) bir çevre koruma derneğine üye oldukları görülmektedir. Çevreyi korumaya yönelik sivil toplum örgütlerine düşük üyelik oranı, toplumun çevresel kaygılarının henüz artmadığını göstermektedir.

Deneklerin orman ekosistemlerinin korunmasına ve artırılmasına yönelik bakış açıları ve erozyon kontrolü hizmeti hakkındaki bilgi seviyesi ödeme eğilimlerini, dolayısıyla koşullu değer belirleme çalışmasının sonuçlarını etkilemektedir. Anket formu uygulaması ile örnek toplumun erozyon kontrolü hizmeti, orman kaynaklarının TED çerçevesinde miras, opsiyon ve varoluş değerleri sorgulanmıştır. Bu kapsamda, örnek toplumun, orman kaynaklarının korunmasına yönelik çok kuvvetli miras, opsiyon ve varoluş güdüleri olduğu tespit edilmiştir. Buna ek olarak, toplumun orman ekosistemlerinin erozyon kontrolünü artırmak amacıyla ormanların korunması, iyileştirilmesi ve yeni ormanların kurulması ve gelecek nesillerin sağlıklı yaşaması amacıyla orman ekosistemlerinin erozyon kontrolü hizmetine devam etmesi için şimdiden parasal maliyetlere katlanabileceği belirlenmiştir.

Bağış yapmak ister misiniz sorusuna deneklerin “Hayır veya Bilmiyorum/Fikrim yok” cevaplarının nedenleri, protesto cevaplar ve sıfır ödeme eğilimi cevaplarını ayırt etmek için analiz edilmiştir. Ekonomik nedenlerden ötürü denekler tarafından verilen “Hayır veya Bilmiyorum/Fikrim yok” cevapları “sıfır ödeme eğilimi” olarak kabul edilmiş ve analize dahil edilmiştir. Kurulacak olan ormandan fayda elde edecek olan, fakat stratejik davranarak bağış yapmak istemeyenler ise protesto kabul edilerek, değer belirleme analizinden dışlanmıştır.

Ankette yer alan koşullu değer belirleme sorusuna verilen ödeme eğilimi cevapları ile metot bölümünde açıklanan değişkenlerin ilişkisi korelasyon analizi ile incelenmiş, ödeme

eğilimi ile %99 ve %95 güven düzeylerinde anlamlı ilişkisi olduğu belirlenen değişkenler irdelenmiştir.

Yapılan korelasyon analizinde deneklerin ODEMEYAPMA, KISIGELIR, HANEHALKIGELIR değişkenlerinin ödeme eğilimi ile pozitif yönlü %99 ve EGITIM ile de pozitif yönde %95 güven düzeyinde anlamlı bir ilişkili olduğu; STKUYELIK, STKUYELIKSURE, MESLEK, HANEHALKISAYI değişkenlerinin ödeme eğilimi ile negatif yönde %99 ve EROZKORUNMA değişkeninin ise negatif yönlü %95 güven düzeyinde anlamı bir ilişkisi olduğu görülmektedir.

Yapılan korelasyon analizinde deneklerin ODEMEYAPMA, EGITIM, KISIGELIR, HANEHALKIGELIR değişkenlerinin ödeme eğilimi ile pozitif yönlü anlamlı bir ilişkisi olduğu görülmüştür. Diğer bir deyişle deneklerin kişisel gelirleri, hane halkı gelirlerinin artış göstermesi ve eğitim düzeyinin yükselmesi ödeme eğilimlerin de artış göstermiştir.

Kişisel gelirleri artan denekler zorunlu ihtiyaçlarını karşıladıktan sonra geri kalan miktar ile yaşam kalitelerini yükseltmek isteyebilirler. Bu da deneklerin ödeme eğilimlerini arttırabilir. Eğitim düzeyleri artan bireyler eğitim düzeyi arttıkça orman ekosistemlerin sağladığı faydalar hakkında daha bilgilidirler ve bilgileri arttıkça ödeme miktarları da artmaktadır.

Deneklerin ödeme eğilimlerini etkileyen değişkenlerin belirlenmesi ve ödeme eğilimi fonksiyonunu türetmek için çoklu regresyon analizi yapılmıştır. Ödeme eğilimi değerleri ile anketlerle elde edilen verilerden türetilen değişkenler arasında yapılan regresyon analizleri sonucunda, anket verileri ile elde edilen bağımsız değişkenlerin deneklerin ödeme eğilimlerini açıklamada orta düzeyde (%62,9) yeterli olduğu görülmüştür.

Ödeme kartındaki değer tekliflerine verilen cevapların çoklu doğrusal regresyon yöntemi ile yapılan istatistik analizleri neticesinde oluşturulan modelde yer alan değişkenlerden bir regresyon denklemi türetilmiş bu denklemle deneklerin hane halkı başına yıllık ortalama ödeme eğilimleri 17,12 ₺ ve Toplam ekonomik değer 1.252.907,68 ₺/yıl olarak tahmin edilmiştir.

Bu çalışma ile elde edilen ortalama ve toplam ödeme eğilimi (tüketici rantı) tahminleri kaynak yöneticileri tarafından çeşitli alanlarda karar verme sürecinde bir araç olarak kullanılabilir. Çalışma sonuçları burdur yöresinde görülen erozyonun olumsuz etkilerinin azaltılması toplum refahına önemli katkı sağlayacağını göstermektedir.

Tez çalışması, başta insan sağlığı olmak üzere erozyonun olumsuz etkilerinin önlenmesi çalışmalarının finansmanına yönelik kullanılacak araçların (erozyon kontrolü hizmet bedeli veya fonlara bağışlar vb.) büyüklüklerinin belirlenmesinde bu çalışma ile elde edilen hane halkı başına ödeme eğilimi tahminleri kullanılabilir. Buna benzer olarak, orman kaynaklarının ürettiği diğer mal ve hizmetlerin de ekonomik değerinin belirlenmesi gerekmektedir. Bu sayede, orman kaynaklarını yöneten OGM'nin ve ormancılık sektörünün Türkiye ekonomisine kazandırdığı ekonomik değer milli gelir hesaplarında daha gerçekçi olarak ortaya çıkabilecek ve böylece OGM ve ormancılık sektörü hak ettiği değeri alabilecektir.

Tez araştırması ile toplumun erozyon kontrolü hizmetine yönelik bakış açıları ve ödeme eğilimleri belirlenmiştir. Bu çalışma; konusunda Türkiye'de ilk oluşu nedeniyle yapılacak diğer araştırmalara öncülük edebilir. Bu konuda gerçekleştirilecek diğer değer belirleme araştırmalarından elde edilen bulgular yeterli olduğunda fayda transferlerinin yolu açılabilir. Bu açıdan tez çalışması, ileriki yıllarda erozyon kontrolü hizmeti ve orman kaynaklarının ürettiği pazarı olmayan mal ve hizmetlerin değerinin belirlenmesine yönelik yürütülecek araştırmalara ve kaynak yöneticilerine rehber olacaktır.

Elde edilen değer tahminlerinde yapılan çalışmalar ve sonuçları dikkate alınacak olursa; erozyonun olumlu ve olumsuz etkilerinin toplum refahında meydana getirdiği değişimlerin bilinmesi sürdürülebilir kalkınma için gereklidir. Bu nedenle bu tez çalışması ile elde edilen değer tahminlerinin kaynak yöneticilerince karar verme sürecinde dikkate alınması ile sürdürülebilir kalkınmaya destek sağlayacağı söylenebilir.

7. KAYNAKLAR

AGM, 2007. Ağaçlandırma ve Erozyon Kontrolü Seferberliği Eylem Planı (2008-2012), T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı, Ankara.

AGM, 2010. Türkiye'nin Havzaları Haritası, Ağaçlandırma ve Erozyon Kontrolü Genel Müdürlüğü Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı, Ankara.

Alkay, E., Ocakçı, M., 2003. Kentsel Yeşil Alanların Ekonomik Değerinin Ölçülmesinde Kullanılabilecek Yöntemlerin İrdelenmesi, İstanbul Teknik Üniversitesi Dergisi/a, s.60–68.

Anonim, 2014. Burdur Çevresi Ağaçlandırma ve Erozyon Kontrolü Çalışmalarının Değerlendirme Raporu, Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü Yayınları, www.cem.gov.tr, Ankara.

Arı, İ., 2010. İklim Değişikliği İle Mücadelede Emisyon Ticareti ve Türkiye Uygulaması. Devlet Planlama Teşkilatı (DPT) Uzmanlık Tezleri, Yayın No: 2817, ISBN:978–975–19–4873–1, 206s.

Arrow, K., Solow, R., Portney, P.R., Leamer, E.E., Radner, R., Schuman, S., 1993. Report of the NOAA Panel on Contingent Valuation. 66pp, Erişim Tarihi: 26.10.2015,http://www.cbe.csueastbay.edu/~alima/courses/4306/articles/NOAA%20on%20contingent%20valuation%201993.pdf.

Arslan, F. D., 2013. Orta Gediz Havzasında (Turgutlu-Salihli arası) Toprak Erozyonu Hızının CS-137 Dağılımından Belirlenmesi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, İzmir.

Asan, Ü., 2002. Orman Amenajmanı-I Temel Kavram ve Prensipler, İstanbul Üniversitesi, Orman Fakültesi, Yayınlanmamış Ders Notu, 150s, İstanbul.

Ateşoğlu, İ., 2008. Bartın Balamba Orman İçi Dinlenme Yeri Rekreasyon Hizmetlerinin Ekonomik Değerinin Belirlenmesi. Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 121s, Zonguldak.

Bahtiyar, M., 2000. Toprak Erozyonu Oluşumu ve Nedenleri, Erozyonla Mücadele TEMA Eğitim Semineri Notları, s:35-51, İstanbul.

Bahtiyar, M., 2003. Toprak Erozyonu, Oluşumu ve Nedenleri, Erozyonla Mücadele TEMA Eğitim Semineri Notları, TEMA Vakfı Yayınları No: 26. ISBN: 975-7169-20-X.

Bahtiyar, M., 2006. Su Erozyonun Oluşumu ve Nedenleri, (tema.org.tr /trcevre_kutuphanesi/erozyon/pdf/ToprakErozyonuOlusumuNedenleri.pdf)

Balcı, N., 1996. Toprak Koruması, İstanbul Üniversitesi, Yayın No: 394, Orman Fakültesi Yayın No: 439, ISBN: 975-404-423-6, İstanbul.

Baral, N., Stern, M.J., Bhattarai, R., 2008. Contingent Valuation of Ecotourism in Annapurna Conservation Area, Nepal: Implications for Sustainable Park Finance and Local Development. Ecological Economics, 66:218–227, doi:10.1016/j.ecolecon.2008.02.004.

Brown, P.J., Manfredo, M.J., 1987. Social Values Defined. Valuing Wildlife: Economic and Social Perspectives, Westview Press, Boston.

Başak, E., 2009. "Kaçkar Dağları Sürdürülebilir Orman Kullanımı ve Koruma Projesi – Ekosistem Değerleri Araştırması" Raporu.

Başsüllü, Ç., 2014. Ormancılıkta Karbon Ekonomisi ve Borsası. Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 337s, Isparta.

Başsüllü, Ç., Tolunay, A., 2014. Development of an institutional model for emission trading system:An approach to the carbon market of Turkey (Emisyon Ticaret

Sistemi için Kurumsal Modelin Geliştirilmesi: Türkiye Karbon Piyasası Yaklaşımı), Suleyman Demirel university Faculty of Forestry Journal (Süleyman Demirel Üniversitesi, Orman Fakültesi Dergisi), 15:158-167.

Başsüllü, Ç., Tolunay, A., 2015. Adaptation of Administrative Structure of General Directorate of Forestry and Some Forestry Legislation to the Turkish Emissions Trading System, Süleyman Demirel Üniversitesi, Orman Fakültesi Dergisi, 16-1:75-81.

Belkayalı, N., 2009. Yalova Termal Kaplıcalarının Rekreasyonel ve Turizm Amaçlı Kullanımının Ekonomik Değerinin Belirlenmesi. Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 224s, Ankara.

Berrens, R.P., Bohara, A.K., Jenkins–Smith, H.C., Silva, C.S., Weimer, D.L., 2003. Information and Effort in Contingent Valuation Surveys: Application to Global Climate Change Using National Internet Samples. 50pp, Erişim Tarihi: 11.03.2012, http://documents.apec.umn.edu/BobBerrens.pdf.

Bennett, J., 1996. The Contingent Valuation Method: A Post–Kakadu Assessment. Agenda, 3-2:185–194, Erişim Tarihi: 17.03.2016, http://epress.anu.edu.au/wp-content/uploads/2011/06/3-2-A-6.pdf.

Carson, R.T., 2000. Contingent Valuation: A User's Guide. Environmental Science & Technology, DOI: 10.1021/es990728j, pp.1413–1418, Erişim Tarihi: 27.12.2015, http://pubs.acs.org/doi/pdf/10.1021/es990728j.

Colombo, S., Hanley, N., Calatrava-Requena, J., 2005. Designing Policy for Reducing the Off-Farm Effects of Soil Erosion Using Choice Experiments, Journal of Agricultural Economics, 56-1:81-95.

Costanza, R., d'Arge, R., de Groot, R., Farber, S., Grasso, M., Hannon, B., Limburg, K., Maeem, S., O'Neill, R.V., Paruelo, J., Raskin, R.G., Sutton, P., van den Belt, M.,

1997. The Value of World's Ecosystem Services and Natural Capital. Nature, pp.253–260, Erişim Tarihi: 11.10.2015, http://www.esd.ornl.gov/benefits_conference/nature_paper.pdf.

Croitoru, L., 2007. How Much Are Mediterranean Forests Worth? Forest Policy and Economics, 9:536–545.

Çelik, İ., 2010. Biyoçeşitlilik Ne Kadar Değerli? Bilim ve Teknik Dergisi, Kasım, s:50-53, Ankara.

ÇEM, 2015, Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü Resmi Web Sitesi [online], http://www.cem.gov.tr/erozyon/AnaSayfa/Erozyonyeni.aspx?sflang=tr, [Ziyaret Tarihi: 20.04.2015].

Çepel, N., 1997, Toprak Kirliliği, Erozyon ve Çevreye Verdiği Zararlar, TEMA Vakfı Yayınları, ISBN: 975-7169-03-X, İstanbul.

Çilek, A,. 2013, Konumsal bilgi sistemleri yardımıyla Türkiye'nin erozyon modellemesi, Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 136s, Adana.

Deniz, T., 2012. Erozyon Kontrolü Çalışmalarında Değer Analizi. İstanbul Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 166s, İstanbul.

Desvousges W. H., Smith V. K. ve Mcgiwney M. P., 1983. A Comparison of Alternative Approaches for Estimating Recreation and Related Benefits of Water Quality Improvements. EPA Reports, Washington, D. C.

Doğan, O., 2011. Türkiye'de Erozyon Sorunu Nedenleri ve Çözüm Önerileri, Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim, s:62-69.

Ehrlich, Ü., Reimann, M., 2010. Hydropower Versus Non–market Values of Nature: a Contingent Valuation Study of Jägala Waterfalls, Estonia. International Journal of

Geology, 3-4:59–63, Erişim Tarihi: 23.02.2012, http://www.wseas.us/e-library/conferences/2011/Venice/EEDSCC/EEDSCC-37.pdf.

Eker, Ö., 2005. Ormanların Su Üretim İşlevinin Ekonomik Analizi. İstanbul Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 98s, İstanbul.

Eraslan, İ., 1982. Orman Amenajmanı. (Dördüncü Baskı), İstanbul Üniversitesi. Yayın No, 3010, Orman Fakültesi Yayın No 318, İstanbul.

Geray, U., 2004. Katkı Payı, Fiyat ve Su Politikası, Su Çalıştayı Bildiri Kitabı, s: 25-34, Ankara.

Görcelioğlu, E., 2003. Sel ve Çığ Kontrolü, İstanbul Üniversitesi, Orman Fakültesi Yayınları, ISBN: 975-404-688-3, İstanbul.

Görücü, Ö., Eker, Ö., 2009. Kahramanmaraş Ayvalı Baraj Havzasında Karbon Emisyonu ve Ekonomisi Üzerine Araştırmalar. II. Ormancılıkta Sosyo–Ekonomik Sorunlar Kongresi, Sözlü Bildiri, Bildiriler Kitabı s.3–12, 19–21 Şubat 2009, Isparta, Türkiye.

Gürlük, S., 2006. Manyas Gölü ve Kuş Cenneti'nin Çevresel Değerlemesi Üzerine Bir Araştırma. Uludağ Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 133s, Bursa.

Günay, T., 2008. Orman, Ormansızlaşma, Toprak, Erozyon, TEMA Vakfı Yayınları, ISBN: 978-7169-05-5, İstanbul.

Hanemann, W.M., 1994. Valuing the Environment Through Contingent Valuation. Journal of Economic Perspectives,. 8-4:19–43, Erişim Tarihi: 30.10.2015,http://are.berkeley.edu/courses/EEP162/spring2007/documents/Valuing%20the%20Environment%20Through%20Contingent%20Valuation.pdf.

Horasanlı, E., 2010. Application of Non–Market Economic Valuation Method to Value The Environmental Benefits of Geothermal Energy in Monetary Terms: A Case Study in Yozgat Province. M.Sc. Thesis, Middle East Technical Unıversity, 100pp.

Kaya, G., 2002. Pazarı Olmayan Ürünler Çerçevesinde Orman Kaynaklarının Değerinin Belirlenmesi. İstanbul Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 279s, İstanbul.

Kaya, G., 2007. Orman Kaynaklarının Ürettiği Pazar Dışı Faydaların Ekonomik Değerinin İşlevsel Kaynak Yönetimine Entegrasyonunu Engelleyen 112 Darboğazlar. Uluslararası Ormancılık Eğitimi Sempozyumu, (The 150th Anniversary of Forestry Education in Turkey), 17-19 Ekim Harbiye, İstanbul.

Kaya, G., Yıldız, Y., Şaltu, Z., Yaman, F., Ateşoğlu, İ., 2009. Koşullu Değer Belirleme Çalışmalarında Bilgi Kısıtının Aşılması İçin Bir Öneri: Yaban Hayatının Ekonomik Değerinin Belirlenmesi Örneği. Bartın Orman Fakültesi Dergisi, 11-16:45–59, ISSN: 1302–0943, EISSN: 1308–5875, Erişim Tarihi: 08.09.2015, http://bof.bartin.edu.tr/journal/1302-0943/2009/Cilt11/Sayi16/45-59.pdf, Bartın.

Kaya, G. 2010. Türkiye'de Çevresel Değer Belirleme Araştırmaları, Darboğazlar Ve Öneriler (Poster bildiri.) Ekoloji 2010 Sempozyumu, 5-7 Mayıs 2010, s. 194. Aksaray.

Kaya, G., 2011. Koşullu Değer Belirleme Araştırmalarında Yanılgı Kaynakları. Bartın Orman Fakültesi Dergisi, 13-19:25–40, ISSN: 1302–0943, EISSN: 1308–5875, Erişim Tarihi: 28.10.2015, http://bof.bartin.edu.tr/journal/1302-0943/2011/Cilt13/Sayi19/2011-03.pdf, Bartın.

Korkmaz, M., 2006. Orman İşletmelerinde Üretim Planlarının Optimizasyon Olanakları ve Bir Uygulama. Doktora Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, 201s, Isparta.

Krieger, D.J., 2001. The Economic Value of Forest Ecosystem Services: A Review. The Wilderness Society, 31pp, Erişim Tarihi: 28.09.2015, http://www.cfr.washington.edu/classes.esrm.465/2007/readings/WS_valuation.pdf .

Last, A–K., 2007. The Monetary Value of Cultural Goods: A Contingent Valuation Study of the Municipal Supply of Cultural Goods in Lueneburg, Germany. Leuphana University of Lueneburg, Working Paper Series in Economics,, ISSN 1860 – 5508, 28pp.

Lee, C–K., Mjeldeb, J.W., 2007. Valuation of Ecotourism Resources Using A Contingent Valuation Method: The case of the Korean DMZ. Ecological Economics, 32:511-520, doi:10.1016/j.ecolecon.2006.12.011.

Loomis, J.B., González–Cabán, A., Gregory, R., 1996. A Contingent Valuation Study of the Value of Reducing Fire Hazards to Old–Growth Forests in the Pacific Northwest. USDA Forest Service, Pacific Southwest Research Station, Research PSW–RP–229–Web, 24pp, Erişim Tarihi: 21.09.2015, http://www.fs.fed.us/psw/publications/documents/psw_rp229/psw_rp229.pdf.

MacKerron, G.J., Egerton, C., Gaskell, C., Parpia, A., Mourato, S., 2009. Willingness to Pay for Carbon Offset Certification and Co–benefits Among (high–) Flying Young Adults in the UK. Energy Policy, 37:1372–1381, doi:10.1016/j.enpol.2008.11.023

Mitchell, R.C., Carson, R.T., 1989. Using Surveys to Value Public Goods: The Contingent Valuation Method. John Hopkins University Press, 471pp, Washington, DC.

Ortaçeşme, V., Özkan, B. ve Karagüzel, O. (1999) Kurşunlu Şelalesi Tabiat Parkının Ekonomik Değerinin Saptanması, TÜBİTAK Proje No:25, Antalya.

Özdamar, K., 2013a. Paket Programlar ile İstatistiksel Veri Analizi Cilt 1. Nisan Kitabevi, Yenilenmiş 9. Baskı, Takım Numarası: 978–975–6428–50–4, ISBN: 978–975–6428–51–1.

Özdamar, K., 2013b. Paket Programlar ile İstatistiksel Veri Analizi Cilt 2. Nisan Kitabevi, Yenilenmiş 9. Baskı, Takım Numarası: 978–975–6428–50–4, ISBN: 978–975–6428–56–6.

Özdemir, E., 2006. Çevre Sorunlarının Ekonomik Niteliği Bağlamında Dışsallıkların Ortadan Kaldırılması (Orman Kaynaklarının Dışsal Faydalarının İçselleştirilmesi). Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, 149s, Ankara.

Özhan, S., 2004, Havza Amenajmanı., İstanbul Üniversitesi, Orman Fakültesi Yayınları No: 481, İstanbul.

Öztürk, A., Türker, M.F., Pak, M., 2009. Economic Valuation of Externalities Linked to Turkish Forests. African Journal of Agricultural Research 4:1251–1259, ISSN 1991–637X, Erişim Tarihi: 21.10.2012, http://www.academicjournals.org/ajar/pdf/pdf%202009/Nov/%C3%96zt%C3%BCrk%20et%20al.pdf.

Pak, M., 2003. Orman Kaynağından Rekreasyonel Amaçlı Yararlanmanın Ekonomik Değerinin Tahmin Edilmesi ve Bu Değer Üzerinde Etkili Olan Değişkenler Üzerine Bir Araştırma. Doktora Tezi (yayımlanmamış), Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Orman Mühendisliği Anabilim Dalı, 259s, Trabzon.

Pak, M., Türker, M.F., 2004. Orman Kaynağından Rekreasyonel Amaçlı Yararlanmanın Ekonomik Değerinin Koşullu Değerlendirme Yöntemi Yardımıyla Tahmin Edilmesi (Kapıçam Orman İçi Dinlenme Yeri Örneği). Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Fen ve Mühendislik Dergisi 7-1:59–65, Erişim Tarihi: 25.08.2011, http://fmd.ksu.edu.tr/sayi/71/71.59-65.pdf.

Pak, M., Türker, M. F., Öztürk, A., 2005. Valuing Mediterranean Forests: Towards Total Economic Value, M. Merlo ve L. Croitoru (Editorler), Wallingford, Oxfordshire, UK, CABI Publishing, pp.195-211.

Pak, M., Türker, M.F., Öztürk, A., 2010. Total Economic Value of Forest Resources in Turkey. African Journal of Agricultural Research, 5:1908–1916, DOI: 10.5897/AJAR10.018, ISSN 1991–637X, Erişim Tarihi: 21.10.2012, http://www.academicjournals.org/ajar/pdf/pdf%202010/4%20Aug/Pak%20et%20al.pdf.

Pearce, D.W., 2001. The Economic Value of Forest Ecosystems. Ecosystem Health, 7-4:284–296, Erişim Tarihi: 20.10.2015, https://www.cbd.int/doc/external/academic/forest-es-2003-en.pdf.

Pehlivanoğlu N,. 2010. Bartın Irmağında Su Kalitesinin İyileştirilmesinin Ekonomik Değerinin Belirlenmesi, Bartın Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Bartın.

Sarı, M., 2000. Toprak Erozyonu'na Farklı Bir Yaklaşım, Erozyonla Mücadele TEMA Eğitim Semineri Notları, s:55-68, İstanbul.

Sattouta, E.J., Talhouk, S.N., Caligaria, P.D.S., 2007. Economic Value of Cedar Relics in Lebanon: An Application of Contingent Valuation Method for Conservation. Elsevier B.V., Ecological Economics, 61-2:315–322, doi:10.1016/j.ecolecon.2006.03.001.

Sommer, A., Sohngen, B., 2006. Pricing The Environment: An Introduction. Extension FactSheet, The Ohio State Univercity Extension, 6pp, Erişim Tarihi: 14.01.2016, http://ohioline.osu.edu/ae-fact/pdf/0009.pdf.

Sönmez, K., 1994. Toprak Koruma, Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Yayınları Erzurum.

Şener, F.N, A, TOLUNAY, Ö. Görücü, 2011. Sürdürülebilir Ormancılık Uygulamalarında Sertifikasyon ve Akreditasyon: Andırın ve Göksun Devlet Orman İşletme Müdürlükleri Örneği, Süleyman Demirel Üniversitesi, Orman Fakültesi Dergisi, 12: 115-125, Isparta.

Talay, İ., Akpınar, N., Belkayalı, N., 2010. Doğal Kaynakların Rekreasyonel ve Turizm Amaçlı Kullanımının Ekonomik Değerinin Tespiti: Göreme Tarihi Milli Parkı Örneği. Teknik Not, Coğrafi Bilimler Dergisi, 8-2:137–146, Erişim Tarihi: 01.12.2011, http://dergiler.ankara.edu.tr/dergiler/33/1524/16757.pdf.

Tekin, H., Helvacı, F., 2014. Orman Ekosistemleri Açısından Hava Kalitesinin İzlenmesi, Önemi ve Yöntemleri. II. Ulusal Akdeniz Orman ve Çevre Sempozyumu, Bildiriler kitabı, s343-351.

Tolunay, A., 1987. Özel Orman İşletmeciliği ve Özel Ağaçlandırmalar (Çal Örneği). Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Orman Ekonomisi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye.

Tolunay, A., 1999. Ağaçlandırma Çalışmalarının Dünü, Bugünü Ve Geleciğine İlişkin Görüşler. AGM Teknik Bülteni, 69, Ankara.

Tolunay, A., Akyol A., Özcan, M, 2007. Village Analyses for Social Forestry Intervention: A Case Study of Dereköy from West Mediterranean Region of Turkey. International Congress on Bottlenecks, Solutions and Priorities in the Context of

Functions of Forest Resources, Faculty of Forestry, University of Istanbul, 85-96, Istanbul.

Tolunay, A., T. Türkoglu, M. Elbakidze, P. Angelstam, 2014. Determination of the Support Level of Local Organizations in a Model Forest Initiative: Do Local Stakeholders Have Willingness to Be Involved in the Model Forest Development?, Sustainability, 6-10: 7181-7196.

Tolunay, A., T. Türkoğlu, 2014. Perspectives and Attitudes of Forest Products Industry Companies on the Chain of Custody Certification: A Case Study From Turkey, Sustainability, 6-2: 857-871.

Tolunay, A., Başsüllü, Ç., 2015. Willingness to Pay for Carbon Sequestration and Co-Benefits of Forests in Turkey, Sustainability, 7-3:3311-3337.

Tolunay, A., Akyol, A., 2015. Identify of appropriate biodiversity indicators for ecologically sustainable forest management at national level, 44-2: 159–166 Sains Malaysiana.

TÜİK, 2015. TÜİK Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi (ADNKS) Veri Tabanı Türkiye 2015 Yılı Nüfusu. Erişim Tarihi: 23.09.2015, http://www.tuik.gov.tr/UstMenu.do?metod=istgosterge.

Türkeş, M., 2003. Sera Gazı Salımlarının Azaltılması İçin Sürdürülebilir Teknolojik ve Davranışsal Seçenekler (Sustainable Technological and Behavioral Options for Reducing of Greenhouse Gas Emissions). V. Ulusal Çevre Mühendisliği Kongresi, Çevre Bilim ve Teknoloji Küreselleşmenin Yansımaları, Bildiriler Kitabı, s.267-285, Erişim Tarihi: 24.05.2016, http://www.dmi.gov.tr/FILES/iklim/SeraGaziSalim.pdf.

Türker, MF., 2008. Ormancılık İşletme Ekonomisi. (Birinci Baskı), Kitap Matbaacılık, İstanbul.

Uysal, A., 2003. Sürdürülebilir Kalkınma: Genel Bakış. Yönetici Özeti, DPT 1-Kasım-2002 Çevre ve Sürdürülebilir Kalkınma Paneli, Ankara.

Yacob, M.R., Radam, A., 2009. A Contingent Valuation Study of Marine Parks Ecotourism: The Case of Pulau Payar and Pulau Redang in Malaysia. Journal of Sustainable Development, 2-2:95–105, Erişim Tarihi: 13.01.2016, http://ccsenet.org/journal/index.php/jsd/article/view/3012/2781

Zenginobuz, Ü., Kumbaroğlu, G., Özkaynak, B., Karalı, N., 2008. Türkiye'de Karbondioksit Emisyonunun Azaltılmasına Yönelik Hanehalkı Ödeme İstekliliğinin Belirlenmesi. 53s, TÜBİTAK Araştırma Projesi Sonuç Raporu, SOBAG–105K234, Boğaziçi Üniversitesi, İstanbul.

EKLER

EK A. Topluma Yönelik Koşullu Değer Belirleme Anket Formu

EK B. Modellemelerde Kullanılan Değişkenler, Tanımları ve Ölçekleri

EK A. Topluma Yönelik Koşullu Değer Belirleme Anket Formu

Sayın Katılımcı;

Bu anket, Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Orman Mühendisliği Anabilim dalında Orman Mühendisi Mehmet ÖZMIŞ tarafından yürütülen Yüksek Lisans tezi çalışmasında kullanılacaktır.

Bu çalışma ormancılığa ve Burdur yöresi Erozyon Kontrolü Hizmetlerinin Değerinin Belirlenmesine ilişkin konularda, ülkemizdeki mevcut durumun ortaya çıkarılması, bilgi eksikliklerinin giderilmesi ve ekonomik analizler yapılması amaçlanmaktadır. Vereceğiniz cevaplar sadece bu tez çalışmasında kullanılacak olup, yapacağınız bu anket ile hem bilimsel çalışmamıza katkıda bulunacak, hem de sorunlara çözüm önerileri sunmamızı sağlayacaksınız. Katkılarınızdan dolayı teşekkür eder, sağlıklı, mutlu ve bol kazançlı bir hayat dilerim.

Topluma Yönelik Koşullu Değer Belirleme Anket Formu

1) Günümüzde Burdur da yaşanan en önemli çevresel sorunlar sizce aşağıdakilerin hangileridir?
Verdiğiniz önem derecesine göre, <u>ilk 5 tane seçeneği</u>, 1'den 5'e kadar olacak şekilde sıralayınız.

(…) İklim Değişikliği
(…) Erozyon
(…) Kuraklık ve su kıtlığı
(…) Doğal afetler (yangın, taşkın, sel, çığ, heyelan)
(…) Tarımsal üretimin azalması
(…) Çölleşme
(…) İnsan kaynaklı çevre kirliliği
(…) Ormansızlaşma ve ekosistemlerin bozulması
(…) Biyolojik çeşitliliğin azalması
(…) Diğer …….

2) **Orman kaynaklarından kullanım ve faydalanma şeklinize ve derecesine göre <u>ilk 7 tane seçeneği</u>**, "1" en fazla, "7" en az olacak şekilde sıralayınız.

(…) Endüstriyel odun kullanımı
(…) Meyve ve mantar gibi çeşitli ürünlerin kullanımı
(…) Bal üretimi (arıcılık) için ormanların kullanımı
(…) Avcılık için ormanların kullanımı
(…) Bilimsel araştırmalar için ormanların kullanımı
(…) Hava kirliliğini önleme ve Temiz hava üretme hizmetinden faydalanma
(…) Ormanların yaşam kalitesini artırma hizmetinden faydalanma
(…) İstihdam ve gelir elde ederek faydalanma
(…) İklimi düzenleme hizmetinden faydalanma
(…) Ormanların toplum sağlığını koruma hizmetinden faydalanma
(…) Yakacak odun kullanımı
(…) Orman alanlarındaki su kaynaklarının kullanımı
(…) Hayvan otlatma için ormanların kullanımı
(…) Rekreasyon ve turizm amaçlı ormanların kullanımı
(…) Erozyon önleme hizmetinden faydalanma
(…) Gen kaynaklarını koruma hizmetinden faydalanma
(…) Sel, taşkın ve çığ önleme hizmetinden faydalanma
(…) Biyoçeşitliliği koruma hizmetinden faydalanma
(…) Karbon depolama hizmetinden faydalanma
(…) Diğer ……

3–10. sorularda verilen yargılara katılma derecenizi lütfen belirtiniz.

3) Bir orman kaynağından faydalanmıyorsam bu orman kaynağının tahrip olması veya yok olması benim için önemli değildir.
☐ Tamamen katılıyorum ☐ Katılıyorum ☐ Fikrim yok ☐ Katılmıyorum ☐ Tamamen katılmıyorum

4) Ormanların gelecek nesillere (çocuklarınıza torunlarınıza vb.) kalması benim için çok önemlidir. (Miras Değeri)
☐ Tamamen katılıyorum ☐ Katılıyorum ☐ Fikrim yok ☐ Katılmıyorum ☐ Tamamen katılmıyorum

5) Ormanların, bugün kullanmasam dahi, gelecekte bana fayda sağlayabilecek mal ve hizmetleri üretebilecek olması benim için önemlidir. (Opsiyon Değeri)
☐ Tamamen katılıyorum ☐ Katılıyorum ☐ Fikrim yok ☐ Katılmıyorum ☐ Tamamen katılmıyorum

6) Hiç gidemeyecek, göremeyecek veya faydalanamayacak olsam dahi, tropik ormanlar gibi Dünyanın farklı yerlerindeki ormanların bugün ve gelecekte varlığını sürdürmesi benim için önemlidir. (Varoluş Değeri)
☐ Tamamen katılıyorum ☐ Katılıyorum ☐ Fikrim yok ☐ Katılmıyorum ☐ Tamamen katılmıyorum

7) Ormanların çölleşme ve erozyon kontrolü ile ilgili işlevi hakkında bilgim vardır.
☐ Tamamen katılıyorum ☐ Katılıyorum ☐ Fikrim yok ☐ Katılmıyorum ☐ Tamamen katılmıyorum

8) Erozyon kontrol hizmetini artırmak amacıyla, yeni ormanların kurulması için para harcamak önemlidir.
☐ Tamamen katılıyorum ☐ Katılıyorum ☐ Fikrim yok ☐ Katılmıyorum ☐ Tamamen katılmıyorum

9) Gelecek nesillerin sağlıklı yaşaması amacıyla ormanların erozyon kontrolü hizmetine devam etmesi için şimdiden parasal maliyetlere katlanılabilir.
☐ Tamamen katılıyorum ☐ Katılıyorum ☐ Fikrim yok ☐ Katılmıyorum ☐ Tamamen katılmıyorum

10) Orman alanlarının artırılması ve iyileştirilmesi suretiyle erozyon kontrolü miktarını artırılarak, başta insan sağlığı olmak üzere toprak kaybı, sel ve taşkınları önleme gibi çeşitli zararlarından korunmak isterim.
☐ Tamamen katılıyorum ☐ Katılıyorum ☐ Fikrim yok ☐ Katılmıyorum ☐ Tamamen katılmıyorum

11) Sizce aşağıdakilerden hangileri, ormanların erozyon kontrol hizmeti miktarında azalmalara neden olabilir?
Verdiğiniz önem derecesine göre, <u>ilk 5 tane seçeneği</u>, 1'den 5'e kadar olacak şekilde sıralayınız.

(…) Meralarda aşırı otlatma
(…) Dağınık ve düzensiz kırsal yerleşme
(…) Ormansızlaşma ve orman bozulması
(…) Doğal afetlerin (yangın vb.) neden olduğu kayıplar
(…) Toplumun eğitim ve bilgi eksikliği
(…) Tarım alanlarında yanlış arazi kullanımı
(…) Hatalı ormancılık uygulamaları
(…) Ormanların devletin yönetiminde olması
(…) Odun üretimi
(…) Ülkede yaşanan ekonomik sıkıntılar
(…) Diğer……..

12) Çevreyle ilgili herhangi bir sivil toplum kuruluşuna üye misiniz?

☐ Evet ☐ Hayır

13) 12. Soruda cevabınız **"Evet"** ise hangi sivil toplum kuruluşuna ve kaç yıldır üyesiniz?

……. sivil toplum kuruluşuna …….. yıldır üyeyim.

Orman kaynakları odun üretiminin yanında çok çeşitli hizmetler üreterek topluma fayda sağlamaktadır. İşte bu hizmetlerden biri olan erozyon kontrolü hizmeti ile orman kaynaklarının, toprak kaybının önlenmesi, sel riskinin azaltılması, baraj ömrünün uzatılması ve kaliteli kaynak suyuna erişimin artırılması gibi dolaylı bazı faydalarının değerlerini belirlemek ve bu değerler yardımıyla erozyon kontrolüne ilişkin stratejileri geliştirmeye yardımcı veri üretmektir.
Erozyonun olumsuz etkilerini en aza indirebilmek amacıyla, Burdur yöresini kapsayan bölgede toprak kaybını ve selleri kontrol altına almak için önemli noktalarda yeni ormanlar kurulması planlanmaktadır. Kurulacak olan bu ormanın ana hizmetinin ve işlevinin erozyon kontrolü olması, sel riskinin azaltılması, baraj ömrünün uzatılması ve kaliteli kaynak suyuna erişim hedeflenmektedir. Ancak, kurulacak olan orman için finansal kaynaklara ihtiyaç duyulmaktadır. İhtiyaç duyulan finansal kaynağın karşılanabilmesi amacıyla her yıl düzenli olarak ekosistem hizmet ödemeleri altında yardım toplanması hedeflenmektedir.



14) Erozyonun toplum üzerinde yarattığı olumsuz etkilerin azaltılması ve sel riskinin azaltılması, toprak kaybının önlenmesi, barajların ömürlerinin uzatılması ve kaliteli kaynak suyuna ulaşmak amacıyla önemli noktalara kurulacak ormanlar için yukarıda belirtilen senaryodaki ekosistem hizmet ödemeleri dâhilinde (bağış) maddi katkıda bulunur musunuz?
☐ Evet ☐ Hayır ☐ Bilmiyorum/Fikrim yok

15) 14. Soruda cevabınız **"Hayır"** veya **"Bilmiyorum/Fikrim yok"** yani herhangi bir ödeme yapmak istemiyorsanız nedenini belirtir misiniz?

☐ Beni ilgilendirmez
☐ Çok fazla vergi vb. ödemem var
☐ Gelir durumum yetersiz
☐ Ağaçlandırma yapmak devletin görevidir
☐ Toplanan paranın belirtilen şekilde kullanılacağını düşünmüyorum
☐ Yatırımlar daha öncelikli sorunlar için kullanılmalı
☐ Ormanı kullanmayacağım
☐ Burdur yöresinde yeteri kadar orman var
☐ Böyle bir ağaçlandırma yapmaya gerek yok
☐ Projenin başarılı olacağına inanmıyorum
☐ Ülkemizde daha önemli sorunlar var
☐ Diğer …….

❖ **14. Soruya verdiğiniz cevap "Hayır" veya "Bilmiyorum/Fikrim yok" ise yani herhangi bir ödeme yapmak istemiyorsanız lütfen 19. Soruya geçiniz.**

16) Toprak erozyonun önlenmesi, barajların ömürlerinin uzatılması, sel riskinin azaltılması ve kaliteli kaynak suyuna erişimin artırılması için yapılacak olan ağaçlandırma çalışmasına ait oluşturulacak hesaba sizin de ne kadar ödeme yapabileceğiniz sorulduğu takdirde, hane halkı başına yıllık en fazla ne kadar ödeme yapmak istersiniz? Ödeme yaparken gelir durumunuzu ve ödeme için ayıracağınız bu parayı farklı amaçlarınız için kullanamayacağınızı unutmayanız. Bir yıl için yapılacak ödemeler burdur yöresi vatandaşları için geçerli olacaktır.

☐ 10 ₺	☐ 20 ₺	☐ 30 ₺	☐ 40 ₺	☐ 50 ₺
☐ 75 ₺	☐ 100 ₺	☐ 150 ₺	☐ 250 ₺	☐ 500 ₺

17) Ödeme miktarını yaparken ormanların sağladığı diğer hizmetleri ve faydaları da dikkate aldım.
☐ Tamamen katılıyorum ☐ Katılıyorum ☐ Fikrim yok ☐ Katılmıyorum ☐ Tamamen katılmıyorum

18) Toplanan ödemelerin, yeni ağaçlandırma çalışması ile mevcut ormanların korunması ve iyileştirilmesinde kullanılması şartıyla, ödeme yapmak istediğiniz kurum veya kuruluşun adını belirtiniz?

☐ Maliye Bakanlığı	☐ Çevre ve Şehircilik Bakanlığı
☐ Orman Genel Müdürlüğü	☐ Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü
☐ Orman Mühendisleri Odası	☐ Türkiye Ormancılar Derneği
☐ TEMA	☐ Doğal Hayatı Koruma Derneği
☐ Türkiye Çevre Vakfı	☐ Doğal Hayatı Koruma Vakfı (WWF-Türkiye)
☐ Belediyeler	☐ Diğer …….

19) Yaşadığınız yer:
☐ Köy ☐ Belde ☐ Kasaba ☐ İlçe ☐ İl

20) Yaşınız:
☐ <20 ☐ 21-30 ☐ 31-40 ☐ 41-50 ☐≥51

21) Cinsiyetiniz:
☐ Kadın ☐ Erkek

22) Eğitim durumunuz:
☐ İlköğretim ☐ Lise ☐ Lisans ☐ Yüksek Lisans ve üstü

23) Medeni haliniz:
☐ Bekar ☐ Evli ☐ Boşanmış

24) Meslek grubunuz:
☐ Memur ☐ İşçi ☐ Esnaf ☐ Çiftçi
☐ Ev hanımı ☐ Emekli ☐ Öğrenci ☐ Çalışmıyor ☐ Diğer …….....

25) Siz de dâhil olmak üzere hanede kaç kişi yaşıyorsunuz?
☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ ≥7

26) Kişi başı aylık toplam geliriniz:
☐ 0-1500 ₺ ☐ 1501-3000 ₺ ☐ 3001-4500 ₺ ☐ 4501-6000 ₺ ☐ 6001 ₺ ≥

27) Hane halkının aylık toplam geliri:
☐ 0 -2000 ₺ ☐ 2001-4000 ₺ ☐ 4001-6000 ₺ ☐ 6001-8000 ₺ ☐ 8001 ₺ ≥

28) Bu araştırmanın sonuçları ormancılık politikalarının belirlenmesinde yeni bir bakış açısı sağlayacaktır.
☐ Tamamen katılıyorum ☐ Katılıyorum ☐ Fikrim yok ☐ Katılmıyorum ☐ Tamamen katılmıyorum

29) Bu araştırmanın sonuçları toplum üzerinde ormanlar ve erozyonla mücadele hakkındaki farkındalığını artıracaktır.
☐ Tamamen katılıyorum ☐ Katılıyorum ☐ Fikrim yok ☐ Katılmıyorum ☐ Tamamen katılmıyorum

Anketimiz bitmiştir, katılım sağladığınız için teşekkür ederim.



Şekil A.1. Burdur Yöresi erozyon sahaları (Fotoğraf, Yasin KARATEPE)



Şekil A.2. Burdur'da meydana gelen erozyonun boyutu (Fotoğraf, Yasin KARATEPE)



Şekil A.3. Mermer ocaklarının diri örtüye verdiği tahribat (Fotoğraf, Yasin KARATEPE)



Şekil A.4. Baraj gölünün ömrünü uzatmak için yapılan ağaçlandırma çalışması (Fotoğraf, Yasin KARATEPE)



Şekil A.5. Burdur Yöresinde erozyon kontrolü yapılması planlanan alanlar (Fotoğraf, Yasin KARATEPE)



Şekil A.6. Burdur Yöresinde erozyon kontrolü çalışmaları (Fotoğraf, Yasin KARATEPE)



Şekil A.7. Burdur'da erozyonla mücadele için yapılan ağaçlandırma çalışması (Fotoğraf, Mehmet ÖZMIŞ)



Şekil A.8. Burdur'da erozyon kontrolü çalışmaları (Fotoğraf, Mehmet ÖZMIŞ)

EK B. Modellemelerde Kullanılan Değişkenler, Tanımları ve Ölçekleri

Değişken	Tanım	Ölçek
IKLIMDEGISIK	İklim değişikliği	Çevresel Sorunlardaki İlk Önceliği; 1=Evet, 0=Hayır
COLLESME	Çölleşme	Çevresel Sorunlardaki İlk Önceliği; 1=Evet, 0=Hayır
EROZYON1	Erozyon	Çevresel Sorunlardaki İlk Önceliği; 1=Evet, 0=Hayır
CEVREKIRLILIK	İnsan kaynaklı çevre kirliliği	Çevresel Sorunlardaki İlk Önceliği; 1=Evet, 0=Hayır
KURAKLIK	Kuraklık ve su kıtlığı	Çevresel Sorunlardaki İlk Önceliği; 1=Evet, 0=Hayır
ORMANEKOSIS	Ormansızlaşma ve orman ekosistemlerinin bozulması	Çevresel Sorunlardaki İlk Önceliği; 1=Evet, 0=Hayır
DOGALAFET1	Yangın, sel, çığ, heyelan gibi doğal afetler	Çevresel Sorunlardaki İlk Önceliği; 1=Evet, 0=Hayır
BIYOCESIT1	Biyolojik çeşitliliğin azalması	Çevresel Sorunlardaki İlk Önceliği; 1=Evet, 0=Hayır
TARIMURETIM	Tarımsal üretimde azalması	Çevresel Sorunlardaki İlk Önceliği; 1=Evet, 0=Hayır
DIGER1	Diğer	Çevresel Sorunlardaki İlk Önceliği; 1=Evet, 0=Hayır
ENDODUN	Endüstriyel odun kullanımı	Orman Faydalanma İlk Önceliği; 1=Evet, 0=Hayır
YAKODUN	Yakacak odun kullanımı	Orman Faydalanma İlk Önceliği; 1=Evet, 0=Hayır
MEYMANTAR	Meyve ve mantar gibi çeşitli ürünlerin kullanımı	Orman Faydalanma İlk Önceliği; 1=Evet, 0=Hayır
SUKAYNAK	Orman alanlarındaki su kaynaklarının kullanımı	Orman Faydalanma İlk Önceliği; 1=Evet, 0=Hayır
BALARICILIK	Bal üretimi (arıcılık) için ormanların kullanımı	Orman Faydalanma İlk Önceliği; 1=Evet, 0=Hayır
OTLATMA	Hayvan otlatma için ormanların kullanımı	Orman Faydalanma İlk Önceliği; 1=Evet, 0=Hayır
YHAYATIAVCI	Yaban hayatı ve avcılık için ormanların kullanımı	Orman Faydalanma İlk Önceliği; 1=Evet, 0=Hayır
REKREASYON	Rekreasyon ve turizm amaçlı ormanların kullanımı	Orman Faydalanma İlk Önceliği; 1=Evet, 0=Hayır
BILIMSEL	Bilimsel araştırmalar için ormanların kullanımı	Orman Faydalanma İlk Önceliği; 1=Evet, 0=Hayır
EROZYON2	Erozyon önleme hizmetinden faydalanma	Orman Faydalanma İlk Önceliği; 1=Evet, 0=Hayır
TEMIZHAVA	Hava kirliliğini önleme ve temiz hava üretme hizmetinden faydalanma	Orman Faydalanma İlk Önceliği; 1=Evet, 0=Hayır
GENKORU	Gen kaynaklarını koruma hizmetinden faydalanma	Orman Faydalanma İlk Önceliği; 1=Evet, 0=Hayır
YASAMKALITE	Ormanların yaşam kalitesini artırma hizmetinden faydalanma	Orman Faydalanma İlk Önceliği; 1=Evet, 0=Hayır
SELTASKIN	Sel, taşkın ve çığ önleme hizmetinden faydalanma	Orman Faydalanma İlk Önceliği; 1=Evet, 0=Hayır
ISTIHDAM	İstihdam ve gelir elde ederek faydalanma	Orman Faydalanma İlk Önceliği; 1=Evet, 0=Hayır
BIYOCESIT2	Biyolojik çeşitliliği koruma hizmetinden faydalanma	Orman Faydalanma İlk Önceliği; 1=Evet, 0=Hayır
IKLIMDUZEN	İklimi düzenleme hizmetinden faydalanma	Orman Faydalanma İlk Önceliği; 1=Evet, 0=Hayır
CARBONDEPO	Karbon depolama hizmetinden faydalanma	Orman Faydalanma İlk Önceliği; 1=Evet, 0=Hayır
TOPSAGLIK	Ormanların toplum sağlığını koruma hizmetinden faydalanma	Orman Faydalanma İlk Önceliği; 1=Evet, 0=Hayır
OZUNLUDEGER		
MIRAS1		
OPSIYON		
VAROLUS		
EROZYONBILGI		
PARASALMALIYET		
MIRAS2		
EROZKORUNMA		
MERAOTLATMA	Meralarda aşırı otlatma	Erozyon azalma Nedeni İlk Önceliği,

		1=Evet, 0=Hayır
TARIMYANLISARAZI	Tarım alanlarında yanlış arazi kullanımı	Erozyon azalma Nedeni İlk Önceliği, 1=Evet, 0=Hayır
DUZENSIZYERLESME	Dağınık ve düzensiz kırsal yerleşme	Erozyon azalma Nedeni İlk Önceliği, 1=Evet, 0=Hayır
HATALIORMAN	Hatalı ormancılık uygulamaları	Erozyon azalma Nedeni İlk Önceliği, 1=Evet, 0=Hayır
ORMANSIZLASMA	Ormansızlaşma ve orman bozulması	Erozyon azalma Nedeni İlk Önceliği, 1=Evet, 0=Hayır
DEVLETYONET	Ormanların Devletin yönetiminde olması	Erozyon azalma Nedeni İlk Önceliği, 1=Evet, 0=Hayır
DOGALAFET2	Doğal afetlerin neden olduğu kayıplar	Erozyon azalma Nedeni İlk Önceliği, 1=Evet, 0=Hayır
ODUNURETIM	Odun üretimi	Erozyon azalma Nedeni İlk Önceliği, 1=Evet, 0=Hayır
EGITIMEKSIKLIGI	Toplumun eğitim ve bilgi eksikliği	Erozyon azalma Nedeni İlk Önceliği, 1=Evet, 0=Hayır
EKONSORUN	Ülkede yaşanan ekonomik sıkıntılar	Erozyon azalma Nedeni İlk Önceliği, 1=Evet, 0=Hayır
DIGER3	Diğer3	Erozyon azalma Nedeni İlk Önceliği, 1=Evet, 0=Hayır
STKUYELIK	Sivil toplum kuruluşuna üye olup olmadıkları	1=Evet, 0=Hayır
STKUYELIKSURE	Deneklerin sivil toplum kuruluşuna üyelik süresi	STK'ya Üyelik Süresi, Sürekli, Yıl
ODEMEYAPMA	Deneklerin ödeme eğiliminde olup olmadığı	1=Evet, 2=Hayır, 3=Bilmiyorum/Fikrim Yok
ODEMEEGILIM	Değer teklifleri	Ödeme Miktarı; ¨; 10-500 ¨ arasında değişiyor
ODEMEDIKKAT		
MULKIDURUM	İkamet edilen yerin gelişmişlik seviyesi	Deneklerin İkamet Ettiği Yerleşim Yerinin Kentleşme Düzeyi; 1=Köy, 2=Belde, 3=Kasaba, 4=İlçe, 5=İl
YAS	Deneklerin yaşı	Sürekli, Yıl; 1=0-20, 2=21-30, 3=31-40, 4=40-50, 5=≥51
CINSIYET	Deneklerin cinsiyeti	1=Kadın, 2= Erkek
EGITIM	Deneklerin eğitim seviyesi	Sürekli, Eğitim Yılı; 1=İlköğretim, 2= Lise, 3= Lisans, 4= Yüksek Lisans ve üstü
ILKOGRETIM	Deneklerin ilköğretim mezunu olup olmadıkları	1= İlköğretim Mezunu, 0= Değil
LISE	Deneklerin lise mezunu olup olmadıkları	1= Lise Mezunu, 0= Değil
LISANS	Deneklerin lisans mezunu olup olmadıkları	1= Lisans Mezunu, 0= Değil
YLISANSVEUSTU	Deneklerin yüksek lisans mezunu olup olmadıkları	1= Yüksek Lisans ve üstü Mezunu, 0= Değil
MEDENIHAL	Deneklerin medeni durumları	
MESLEK	Deneklerin meslekleri	1=Memur, 2=İşçi, 3=Esnaf, 4=Çiftçi, 5=Ev Hanımı,6=Emekli, 7=Öğrenci, 8=Çalışmıyor, 9=Diğer
HANEHALKISAYI	Hane halkı sayısı	Hane Halkı Sayısı; Sürekli
KISIGELIR	Deneklerin kişi başı geliri	Kişinin Aylık Geliri; ¨; 1=0-1500, 2=1500-3000, 3=3001-4500, 4=4501-6000, 5=6001 ve üstü
HANEGELIR	Hane halkının toplam geliri	Hane Halkının Aylık Geliri; ¨; 1=0-2000, 2=2001-4000, 3=4001-6000, 4=6001-8000, 5=8001 ve üstü
POLITIKABELIRLE		
FARKINDALIK		

ÖZGEÇMİŞ



Adı-Soyadı: Mehmet ÖZMIŞ
Doğum tarihi ve yeri: 02.12.1991, MERSİN
Medeni Hali: Bekar
E-mail: mehmetozmis@gmail.com
Adres: Şehitler Tepesi Mah. 3671 sk. Kardeşler Apt. B Blok No:4/7 Tarsus/MERSİN

Eğitim Durumu:

İlköğretim:	1998-2006	Tarsus Atatürk İlköğretim Okulu, Mersin
Lise:	2006-2010	Tarsus Cengiz Topel Lisesi, Mersin
Lisans:	2010-2014	SDÜ Orman Fakültesi, Orman mühendisliği, Isparta

Dil Eğitimi:

İngilizce (Orta Seviye)

Stajlar ve sertifikalar:

2012 - Tarsus Orman İşletme Müdürlüğü	Staj (Büro – Arazi)
2013 - Tarsus Orman İşletme Müdürlüğü	Staj (Büro – Arazi)
2012 - Isparta Doğa Eğitimi	Sertifika

Projeler:

“Süleyman Demirel Üniversitesi Doğu-Batı Yerleşkeleri Kuş Türleri ve Yoğunlukların Tespiti” adlı TÜBİTAK 2209/A Üniversite Öğrencileri Yurt İçi Araştırma Projesinde Proje Yürütücülüğü, Isparta, 2014.