T.C.
ISPARTA UYGULAMALI BİLİMLER ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

DOKTORA TEZİ
ORMAN MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

SÜRDÜRÜLEBİLİR ORMAN YÖNETİMİ ÖLÇÜT VE GÖSTERGELERİNİN UYGULANMASINDAKİ İLERLEME VE ZORLUKLARA İLİŞKİN ORMAN MÜHENDİSLERİNİN GÖRÜŞLERİ: BATI AKDENİZ BÖLGESİ ÖRNEĞİ

Ayşe Esra HAKVERDİ

Danışman
Prof. Dr. Ahmet TOLUNAY

ISPARTA - 2023

© 2023 [Ayşe Esra HAKVERDİ]

ETİK BEYANI

Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü tez yazım kurallarına uygun olarak ve bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yol ve yardıma başvurmaksızın hazırladığım bu tez çalışmasında;

Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, tez çalışmasında yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi, kullanılan verilerde ve ortaya çıkan sonuçlarda herhangi bir değişiklik yapmadığımı, bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu, tezimle ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçlara katlanacağımı bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

27/10/2023

Ayşe Esra HAKVERDİ

…….

İÇİNDEKİLER

Sayfa

İÇİNDEKİLER i
ÖZET iii
ABSTRACT iv
TEŞEKKÜR v
ŞEKİLLER DİZİNİ vi
ÇİZELGELER DİZİNİ vii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ ix
1. GİRİŞ 1
2. KURAMSAL ÇERÇEVE 5
2.1. Kaynak Özetleri 5
2.2. Sürdürülebilirlik 28
2.3. Sürdürülebilir Orman Yönetimi 29
2.4. Sürdürülebilir Orman Yönetimi Ölçüt ve Göstergeleri 32
2.5. Türkiye'de Uygulanan Sürdürülebilir Orman Yönetimi Ölçüt ve Göstergelerinin Aşamaları 36
2.5.1. Ulusal ölçüt ve gösterge seti 36
2.5.2. OGM sürdürülebilir orman yönetimi ölçüt ve göstergeleri 2008 yılı raporu 39
2.5.3. SOY ölçüt ve göstergeleri ulusal set geliştirme süreci 45
3. MATERYAL VE YÖNTEM 52
3.1. Araştırma Alanı ve Seçimi 52
3.2. Materyal 54
3.3. Yöntem 55
3.3.1. Çalışma alanının belirlenmesinde kullanılan evren ve örneklem 55
3.3.2. Anket formlarının hazırlanması ve uygulanması çalışmaları 56
3.3.3. Güvenirlik belirleme yöntemi (Cronbach alpha yöntemi) 57
3.3.4. Verilerin istatistiksel analizi 58
3.4. Araştırmanın Hipotezleri 59
4. BULGULAR 62
4.1. Çalışmaya Katılanların Tanımlayıcı Özellikleri 62
4.2. Anket Verilerine Ait Yüzde ve Frekans ve Ortalama Sonuçları 63
4.2.1. Katılımcıların sürdürülebilirliğe yönelik algı ile ilgili ifadelere verdiği cevapların dağılımları 63
4.2.2. Katılımcıların sürdürülebilirlik bilgi ve farkındalık ile ilgili ifadelere verdiği cevapların dağılımları 64
4.2.3. Katılımcıların sürdürülebilir orman yönetimi ölçüt ve göstergelerinin önemi ile ilgili ifadelere verdiği cevapların dağılımları 65
4.2.4. Katılımcıların sürdürülebilir orman yönetimi ölçüt ve göstergelerinin ölçülebilirliği ile ilgili ifadelere verdiği cevapların dağılımları 67
4.2.5. Katılımcıların sürdürülebilir orman yönetimi ölçüt ve göstergelerinin alanda bulunma durumu ile ilgili ifadelere verdiği cevapların dağılımları 68
4.2.6. Katılımcıların sürdürülebilir orman yönetimi ölçüt ve göstergelerin ölçülmesi için alanda yapılan planlama ile ilgili ifadelere verdiği cevapların dağılımları 70
4.2.7. Katılımcıların sürdürülebilir orman yönetimi ölçüt ve göstergelerine yönelik algılanan ölçme zorluğu ile ilgili ifadelere verdiği cevapların dağılımları 73

4.2.8. Katılımcıların sürdürülebilir orman yönetimi ölçüt ve göstergelerin yeterliliği görüşü ile ilgili verdiği cevapların dağılımları 74
4.3. Anket Verilerine Ait Puan Ortalamaları 74
4.3.1. Sürdürülebilirliğe yönelik algı puan ortalamaları 74
4.3.2. Sürdürülebilirliğe yönelik bilgi ve farkındalık puan ortalamaları 75
4.3.3. Sürdürülebilir orman yönetimi ölçütlerinin önemi puan ortalamaları 75
4.3.4. Sürdürülebilir orman yönetimi ölçütlerinin ölçülebilirliği puan ortalamaları .. 76
4.3.5. Sürdürülebilir orman yönetimi ölçütlerinin alanda bulunma durumu puan ortalamaları 76
4.3.6. Sürdürülebilir orman yönetimi ölçütlerine ilişkin alanda yapılan planlama puan ortalamaları 77
4.3.7. Sürdürülebilir orman yönetimi ölçüt ve göstergelerine yönelik algılanan ölçme zorluğu puan ortalamaları 78
4.4. Tanımlayıcı Demografik Özelliklere Göre Karşılaştırmalar 79
4.4.1. Sürdürülebilirliğe yönelik algı ve sürdürülebilirlik bilgi ve farkındalık puanlarının tanımlayıcı özelliklere göre farklılaşma durumu 79
4.4.2. Sürdürülebilir orman yönetimi ölçütlerinin önemi ortalama puanlarının tanımlayıcı özelliklere göre farklılaşma durumu 80
4.4.3. Sürdürülebilir orman yönetimi ölçütlerinin ölçülebilirliği ortalama puanlarının tanımlayıcı özelliklere göre farklılaşma durumu 84
4.4.4. Sürdürülebilir orman yönetimi ölçütlerinin alanda bulunma durumu ortalama puanlarının tanımlayıcı özelliklere göre farklılaşma durumu 88
4.4.5. Sürdürülebilir orman yönetimi ölçütlerine ait alanda planlama yapılmasına ilişkin ortalama puanlarının tanımlayıcı özelliklere göre farklılaşma durumu 91
4.4.6. Sürdürülebilir orman yönetimi ölçüt ve göstergelerine yönelik algılanan ölçme zorluğu ortalama puanlarının tanımlayıcı özelliklere göre farklılaşma durumu 94
5. TARTIŞMA VE SONUÇ 96
KAYNAKLAR 108
EKLER 120
EK A. Anket Formu 121
EK B. Etik Kurul Belgesi 127
ÖZGEÇMİŞ 129

ÖZET

Doktora Tezi

SÜRDÜRÜLEBİLİR ORMAN YÖNETİMİ ÖLÇÜT VE GÖSTERGELERİNİN UYGULANMASINDAKİ İLERLEME VE ZORLUKLARA İLİŞKİN ORMAN MÜHENDİSLERİNİN GÖRÜŞLERİ: BATI AKDENİZ BÖLGESİ ÖRNEĞİ

Ayşe Esra HAKVERDİ

Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
Orman Mühendisliği Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Ahmet TOLUNAY

Sürdürülebilir orman yönetimi, doğal kaynakların dengeli bir şekilde kullanılmasını ve ekolojik dengeyi korumayı amaçlayan bir stratejidir. Bu kapsamda, orman mühendisleri, ölçüt ve göstergelerin etkin bir şekilde uygulanmasıyla ilgili önemli bir rol üstlenmektedirler. Orman ekosistemlerini koruma, toplumsal refahı artırma ve ekonomik sürdürülebilirliği sağlama amacıyla sürdürülebilir orman yönetimi ölçüt ve göstergelerini uygulamanın olumlu etkileri bulunmaktadır.

Bu çalışmanın amacı, Batı Akdeniz Bölgesi'nde bulunan Muğla, Isparta ve Antalya Orman Bölge Müdürlüklerindeki ormancılık çalışmalarıyla birlikte Sürdürülebilir orman yönetimi ölçüt ve göstergelerinin uygulanabilirliği ve uygulamada karşılaşılan zorluklara ilişkin mühendis görüşlerinin belirlenmesidir. Araştırmanın çalışma grubunu, Batı Akdeniz Bölgesi'nde görev yapan 117 orman mühendisi oluşturmuştur. Araştırmada mühendis görüşlerinin belirlenmesi amacıyla 9 bölümden oluşan anket formu uygulanmıştır. Araştırmada elde edilen verilerin analizlerini yapmak için, Sosyal Bilimler için İstatistik Paketi 28.0 programı yardımıyla; frekans ve yüzde, ortalama, ikili grup karşılaştırmasında t testi (independent samples t test) ikiden fazla grup karşılaştırmalarında ise tek yönlü varyans analizi (one way anova) kullanılmıştır. Tek yönlü varyans analizi sonucunda gruplar arası anlamlı bir fark bulunması durumunda ise Tukey HSD (multiple comparisons) testleri uygulanarak faklılıkların hangi gruplardan kaynaklandığı belirlenmiştir.

Araştırmada ortaya çıkan sonuçlara göre; orman mühendislerinin sürdürülebilir orman yönetimi konusunda algı ve farkındalık düzeylerinin yüksek olduğu, özellikle Muğla Orman Bölge Müdürlüğü çalışanlarının ölçüt ve gösterge setine önem verdikleri görülmektedir. Sürdürülebilir orman yönetimi ölçüt ve gösterge setinin ölçülebilirliği konusunda gerekli iyileştirme ve standartlaştırma yapılması gerekliliği ön plana çıkmaktadır. Veri setinin alanda bulunmasına ilişkin katılımcıların homojen bir görüşe sahip olduğu alanda göstergelerin varlığından söz ettikleri belirlenmiştir. Ölçüt ve gösterge seti için alanda yapılan gerekli planlamaların başarılı olduğu saptanmıştır. Kadın orman mühendislerinin ölçüt ve gösterge setinin ölçülmesinde erkek orman mühendislerine göre daha fazla zorlandıkları tespit edilmiştir. Ulusal setin günümüz koşullarında yeterli olduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Ölçüt ve göstergeler, Ormanlar, Sürdürülebilirlik, Sürdürülebilir orman yönetimi

2023, 130 sayfa

ABSTRACT

Ph.D. Dissertation

OPINIONS OF FOREST ENGINEERS ON THE PROGRESS AND CHALLENGES IN THE APPLICATION OF SUSTAINABLE FOREST MANAGEMENT CRITERIA AND INDICATORS: THE CASE OF THE WEST MEDITERRANEAN REGION

Ayşe Esra HAKVERDİ

Isparta University of Applied Sciences
The Institute of Graduate Education
Department of Forest Engineering

Supervisor: Prof. Dr. Ahmet TOLUNAY

Sustainable forest management is a strategy that aims to use natural resources in a balanced way and maintain ecological balance. In this context, forest engineers play an important role in the effective implementation of criteria and indicators. Applying sustainable forest management criteria and indicators in order to protect forest ecosystems, increase social welfare and ensure economic sustainability has positive effects.

The aim of this study is to determine engineer opinions regarding the applicability of sustainable forest management criteria and indicators and the difficulties encountered in implementation, together with forestry studies in Muğla, Isparta and Antalya Regional Forestry Directorates in the Western Mediterranean Region. The study group of the research consisted of 117 forest engineers working in the Western Mediterranean Region. In the research, a survey form consisting of 9 sections was applied to determine the opinions of engineers. To analyze the data obtained in the research, with the help of the Statistical Package 28.0 program for Social Sciences; frequency and percentage, mean, t test (independent samples t test) was used for pairwise group comparisons, and one-way analysis of variance (one way anova) was used for comparisons of more than two groups. If a significant difference was found between the groups as a result of one-way analysis of variance, Tukey HSD (multiple comparisons) tests were applied to determine which groups caused the differences.

According to the results of the research; It is seen that the perception and awareness levels of forest engineers about sustainable forest management are high, and especially the employees of Muğla Regional Forestry Directorate attach importance to the criteria and indicator set. The need for necessary improvement and standardization in the measurability of the sustainable forest management criteria and indicator set comes to the fore. It was determined that the participants had a homogeneous view regarding the existence of the data set in the field and talked about the existence of indicators in the field. It has been determined that the necessary planning made in the field for the criterion and indicator set was successful. It has been determined that female forest engineers have more difficulty in measuring criteria and indicator sets than male forest engineers. It was concluded that the national set is sufficient for today's conditions.

Key Words: Criteria and indicators, Forests, Sustainability, Sustainable forest management

2023, 130 pages

TEŞEKKÜR

‘Sürdürülebilir Orman Yönetimi Ölçüt ve Göstergelerinin Uygulanmasındaki İlerleme ve Zorluklara İlişkin Orman Mühendislerinin Görüşleri: Batı Akdeniz Bölgesi Örneği’ adlı bu çalışma Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Orman Mühendisliği Anabilim Dalı’nda Doktora Tezi olarak hazırlanmıştır.

Doktora eğitimim boyunca beni yönlendiren, bilgilerini esirgemeyen, teşvikleri, cesaretlendirmeleri, yardımları, destekleri, anlayışları, güler yüzlülüğü, tavsiyeleri, yorumları ve eleştirileri ile yanımda olan, bilgi ve zamanını benimle paylaşan danışmanım Prof. Dr. Ahmet TOLUNAY’a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Doktora eğitimim sırasında benden bilgilerini esirgemeyen, yardımları, anlayışları, tavsiyeleri, yorumları, eleştirileri ile bir danışman gibi desteklerini eksik etmeyen değerli hocalarım Prof. Dr. Hasan ALKAN’a, Prof. Dr. Mehmet KORKMAZ’a, Doç. Dr. Ayhan AKYOL’a, Doç. Dr. Türkay TÜRKOĞLU’na, Doç. Dr. Mehmet KÜÇÜK’e, Doç. Dr. Korhan ENEZ’e teşekkürlerimi sunarım.

Bu süreçte beni yalnız bırakmayan, her konuda destek olan arkadaşım Arş. Gör. Ebru Hatice Tığlı KAYTANLIOĞLU’na teşekkürlerimi sunarım.

Ayrıca çalışmam esnasındaki sabrı ve anlayışından dolayı beni destekleyen ve her türlü konuda yanımda olan babam Bekir HAKVERDİ, annem Nurgül HAKVERDİ, kardeşlerim Büşra HAKVERDİ ve Şükrü HAKVERDİ’ye sonsuz sevgi ve saygılarımı sunarım.

Çalışmamın bilim dünyasına faydalı olmasını dilerim.

Ayşe Esra HAKVERDİ
ISPARTA, 2023

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa

Şekil 3.1. Çalışma alanı..... 52

ÇİZELGELER DİZİNİ

Sayfa

Çizelge 2.1. Ulusal ölçüt ve gösterge seti 37
Çizelge 2.2. OGM SOY ölçüt ve göstergeleri 2008 yılı raporu 40
Çizelge 2.3. OGM SOY ölçüt ve göstergeleri 2008 yılı raporu seti 41
Çizelge 2.4. Türkiye SOY ulusal ölçüt ve gösterge seti 48
Çizelge 2.5. SOY ölçüt ve gösterge seti veri temin güçlükleri değerlendirmesi 50
Çizelge 3.1. Bölge müdürlüklerine göre tabakalı örneklem 56
Çizelge 3.2. Güvenirlik katsayısı 57
Çizelge 3.3. Ölçek güvenirliğinin değerlendirilmesi 57
Çizelge 4.1. Katılımcıların demografik özelliklerine ait frekans ve yüzde değerleri 62
Çizelge 4.2. Katılımcıların sürdürülebilirliğe yönelik algı ile ilgili ifadelere verdiği cevapların dağılımları 63
Çizelge 4.3. Katılımcıların sürdürülebilirlik bilgi ve farkındalık ile ilgili ifadelere verdiği cevapların dağılımları 64
Çizelge 4.4. Katılımcıların sürdürülebilir orman yönetimi ölçüt ve göstergelerinin önemi ile ilgili ifadelere verdiği cevapların dağılımları 66
Çizelge 4.5. Katılımcıların sürdürülebilr orman yönetimi ölçüt ve göstergelerinin ölçülebilirliği ile ilgili ifadelere verdiği cevapların dağılımları 67
Çizelge 4.6. Katılımcıların sürdürülebilir orman yönetimi ölçüt ve göstergelerinin alanda bulunma durumu ile ilgili ifadelere verdiği cevapların dağılımları 69
Çizelge 4.7. Katılımcıların sürdürülebilir orman yönetimi ölçüt ve göstergelerinin ölçülmesi için alanda yapılan planlama çalışmaları ile ilgili ifadelere verdiği cevapların dağılımları 71
Çizelge 4.8. Katılımcıların sürdürülebilir orman yönetimi ölçüt ve göstergelerine yönelik algılanan ölçme zorluğu ile ilgili ifadelere verdiği cevapların dağılımları 73
Çizelge 4.9. Sürdürülebilir orman yönetimi ölçüt ve göstergelerin yeterliliği görüşü 74
Çizelge 4.10. Sürdürülebilirliğe yönelik algı puan ortalamaları 74
Çizelge 4.11. Sürdürülebilirliğe yönelik bilgi ve farkındalık puan ortalamaları 75
Çizelge 4.12. Sürdürülebilir orman yönetimi ölçütlerinin önemi puan ortalamaları 75
Çizelge 4.13. Sürdürülebilir orman yönetimi ölçütlerinin ölçülebilirliği puan ortalamaları 76
Çizelge 4.14. Sürdürülebilir orman yönetimi ölçütlerine ait alanda bulunma durumu puan ortalamaları 77
Çizelge 4.15. Sürdürülebilir orman yönetimi ölçütlerine ait alanda yapılan planlamaya ilişkin puan ortalamaları 77
Çizelge 4.16. Sürdürülebilir orman yönetimi ölçüt ve göstergelerine yönelik algılanan ölçme zorluğu puan ortalamaları 78
Çizelge 4.17. Sürdürülebilirliğe yönelik algı ve sürdürülebilirlik bilgi ve farkındalık ortalama puanlarının tanımlayıcı özelliklere göre farklılaşma durumu 79
Çizelge 4.18. Sürdürülebilir orman yönetimi ölçütlerinin önemi ortalama puanlarının tanımlayıcı özelliklere göre farklılaşma durumu 81

Çizelge 4.19. Sürdürülebilir orman yönetimi ölçütlerinin ölçülebilirliği ortalama puanlarının tanımlayıcı özelliklere göre farklılaşma durumu 85
Çizelge 4.20. Sürdürülebilir orman yönetimi ölçütlerinin alanda bulunma durumu ortalama puanlarının tanımlayıcı özelliklere göre farklılaşma durumu 89
Çizelge 4.21. Sürdürülebilir orman yönetimi ölçütlerinin alanda planlama yapılmasına ait ortalama puanlarının tanımlayıcı özelliklere göre farklılaşma durumu 91
Çizelge 4.22. Sürdürülebilir orman yönetimi ölçüt ve göstergelerine yönelik algılanan ölçme zorluğu ortalama puanlarının tanımlayıcı özelliklere göre farklılaşma durumu 94

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

AB	Avrupa Birliği
AKAKDO	Arazi Kullanımı, Arazi Kullanım Değişikliği ve Ormancılık
AOEYP	Akdeniz Ormanlarının Entegre Yönetimi Projesi
AOKBK	Avrupa'da Ormanların Korunması Bakanlar Konferansı
CBS	Coğrafi Bilgi Sistemleri
CIFOR	Ormancılık Araştırma Merkezi
ETFOAP	Ekosistem Tabanlı Fonksiyonel Orman Amenajman Planı
FAO	Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü
FPE	Orman Ürünleri İşletmeleri
FSC	Orman İdare Konseyi
HACCP	Tehlike Analizi ve Kritik Kontrol Noktaları Sistemi
ICP Forest	Hava Kirliliğinin Ormanlar Üzerindeki Etkilerinin Değerlendirilmesi ve Gözlenmesi Uluslararası İşbirliği Programı
ISO 14001	Çevre Yönetim Sistemi Standardı
ISO 9000	Kalite Yönetim Sistemi Standardı
ITTO	The International Tropical Timber Organization (Uluslararası Tropikal Yuvarlak Odun Örgütü)
IUCN	Uluslararası Doğayı Koruma Birliği
LGU	Yerel Yönetim Birimleri
MCPFE	The Pan-European Ministerial Conference on the Protection of Forests in Europe
OBM	Orman Bölge Müdürlüğü
OGM	Orman Genel Müdürlüğü
OHSAS 18001	İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Standardı
OİM	Orman İşletme Müdürlüğü
OİŞ	Orman İşletme Şefliği
ORBİS	Orman Bilgi Sistemi
PEFC	Orman Sertifikasyonu Onay Programı
PO	Meslek Kuruluşları
REDD+	Ormansızlaşmadan ve Orman Bozulmasından Kaynaklanan Emisyonların Azaltılması
SGDB	Strateji Geliştirme Dairesi Başkanlığı
SOY	Sürdürülebilir Orman Yönetimi
SPSS	Sosyal Bilimler için İstatistik Programı
STK	Sivil Toplum Kuruluşları
UA	Uzaktan Algılama
UNCED	Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı
UNDP	Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı
UNEP	Birleşmiş Milletler Çevre Programı
UOE	Ulusal Orman Envanteri
VC	Köy Konseyleri
%	Yüzde
ha	Hektar
m	Metre
$	Dolar
CO_2	Karbondioksit
PJ y^{-1}	Tam sayılı toplam ısıl değeri (Petajoule)

1. GİRİŞ

İnsanların ekosistemi, yani canlıların yaşadıkları ve sürekli etkileşim halinde bulundukları doğal ortamı kirletmeleri, canlı yaşamını ve biyolojik yaşam zincirini kötü yönde etkilemektedir. Bu sorun, 20. yüzyılın son çeyreğinde tüm dünyada gündemin başlıca konularından biri haline gelmiştir. Teknolojik gelişmelerle yaşam koşulları iyileşirken, bu gelişmenin çevreye verdiği zararlar da aynı oranda artmıştır (Sencar, 2007).

Sanayileşme ve kentleşmenin 20. yüzyılın sonlarına doğru neden olduğu çevre kirliliği, doğal denge bozulmaları, biyolojik çeşitlilik azalmaları ve doğal kaynakların hızla tükenmesi gibi sorunlar artmıştır. Bu ekolojik problemler, küresel düzeyde önemli hale gelmiş ve bu bağlamda dünya genelinde ulusal ve uluslararası düzeyde çözüm arayışları ile çeşitli yaklaşımlar gündeme gelmiştir (Anonim, 1998).

Çevre sorunları, başta sanayi bölgelerindeki su ve hava kirliliği şeklinde ortaya çıkmıştır. Ancak bu sorunların evrensel sonuçları olduğu anlaşıldığında, küresel bir çevre bilinci oluşmaya başlamıştır. Bu sorunlar, gelişmiş, gelişmekte veya gelişmemiş tüm ülkeleri etkilediği için, uluslararası platformlarda geniş bir perspektiften bakılması gerekmektedir. Bu sorunlar, insan yaşamını ve dünyayı ilgilendirdiği için, uluslararası sözleşmelerin de önemli konularından biri olmuştur (Sencar, 2007).

Doğal kaynaklara yönelik tehdit ve baskılar sonucu ortaya çıkan ormansızlaşma ile mücadelede çözüm olarak öne çıkan kavramlar arasında, sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir kalkınma ile sürdürülebilir orman yönetimi (SOY) anlayışı bulunmaktadır. Bu kavramlar, uluslararası, ulusal veya bölgesel düzeyde gerçekleştirilen sosyal ve politik girişimlerle bağlantılı olarak sürekli bir gelişim ve değişim göstermiştir.

Sürdürülebilirlik kavramı, 20. yüzyılın sonlarına doğru geniş bir kabul görmüş olmasına rağmen, bu terim ormancılık sektöründe uzun bir geçmişe sahiptir. Ormancılık çalışmalarında kullanılan sürdürülebilirlik, geleneksel olarak süreklilik, devamlılık ve sürekli olma durumu olarak tanımlanmaktadır (Anonim, 1998).

Ormancılıkta süreklilik kavramı başlangıçta sadece odun üretiminin devamlılığı olarak anlaşılsa da, günümüzde ormanın tüm fonksiyonlarının dengeli bir şekilde kullanılması ve korunması, ormanlardan çok yönlü faydalanma anlamını kazanmıştır (Çolak, 2000).

Sürdürülebilirlik kavramının küresel düzeyde benimsenmesi, 1987 yılında yayınlanan Brundtland Raporu ile sağlanmıştır (Ok, 2008). İlk küresel çalışma olarak kabul edilen Stockholm Konferansı (1972), sürdürülebilir ormancılık kavramıyla ilgiliydi. Stockholm Konferansı, Brundtland Raporu ve 1992'deki Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı (Rio Zirvesi) sonrasında, sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir kalkınma konularında uluslararası, ulusal ve bölgesel düzeyde önemli ilerlemeler kaydedildi. Bu süreçte, tanımlama, standartların geliştirilmesi, teşvik ve sürdürülebilir orman yönetiminin uygulanması gibi konularda çeşitli düzeylerde önemli adımlar atıldı.

Sürdürülebilir Kalkınma kavramı Brundtland Raporu'nda; "gelecek kuşakların ihtiyaçlarını karşılayabilmelerini tehlikeye sokmaksızın, bugünkü kuşakların ihtiyaçlarını karşılayabilen kalkınma" şeklinde tanımlanmıştır (Bruntdland, 1987). Bu kavramın anlayışı, doğal kaynakları tahrip etmeden ve ekolojik dengeyi sağlayarak kalkınmanın gerçekleştirilmesini öngörmektedir (Görücü, 2002).

Gelecek nesillere kaynakları geliştirerek bırakmak için, ürünlerin üretimden tüketime kadar geçirdiği tüm aşamaları içeren çabalar gereklidir. Yaşam kalitesinin sürdürülebilirliği, tüketimin ekolojik döngüye verdiği zararların azaltılmasıyla sağlanabilir. Doğa dostu kaynak kullanımının işletmeler tarafından dikkate alınması ve yaygınlaştırılması, tüketicilerin desteğine bağlıdır. Hem ekonomik, hem de ekolojik açıdan uygun iş süreçlerinin kurulması ve bu anlayışın hammadde üretiminden başlayıp, ürünlerin tüketiciye ulaştığı noktaya ve sonrasında atıkların geri dönüştürülmesine kadar devam eden tüm zincire yayılması zorunludur.

Bu bağlamda, yeryüzündeki kapladığı geniş alan, biokütle içindeki önemli payı, biyolojik organizasyon düzeyi, sunduğu çeşitli faydalar, enerji ve madde döngüsündeki kilit rolü, doğrudan insan nüfusuna sağladığı büyük yararlar ve sahip olduğu genetik potansiyel göz önüne alındığında, ormanlar günümüzde sürdürülebilir

kalkınmanın merkezinde bulunmaktadır. Bu nedenle, sürdürülebilir kalkınmanın gerçekleşmesi için ormanların sürdürülebilir bir şekilde yönetilmesi büyük önem taşımaktadır (Geray, 1998; Görücü, 2002; Türker, 2003).

SOY kavramı, günümüzde orman yönetiminin önemli bir unsuru olarak öne çıkmaktadır. Türker (2003)'e göre, bu yaklaşım sadece mevcut kuşakların sosyal, ekonomik, ekolojik, kültürel ve manevi ihtiyaçlarını karşılamakla kalmayıp aynı zamanda gelecek kuşakların gereksinimlerini de göz önünde bulundurmaktadır. SOY anlayışı, ormanların topluma ve çevreye doğrudan sağladığı faydaları arttırmayı hedeflerken, aynı zamanda ormansızlaşma ve orman bozulmasını engellemeyi amaçlamaktadır.

1999 yılında, Türkiye, uluslararası taahhütler doğrultusunda Orman Genel Müdürlüğü (OGM) liderliğinde "Sürdürülebilir Orman Yönetimi Ölçüt ve Göstergelerinin Belirlenmesi, İzlenmesi, Değerlendirilmesi ve Raporlanması" çalışmalarına başlamıştır (Alkan vd., 2010). 2010–2014 dönemini kapsayan Stratejik Plan, Sürdürülebilir Orman Yönetimi (SOY) ölçüt ve göstergelerini tüm orman işletme müdürlükleri düzeyinde uygulama hedefini benimsemektedir (OGM, 2009).

Doğal kaynakları hem çevreye saygılı hem de ekonomiye yararlı bir şekilde kullanmak önemlidir. Gelecek nesillere hem güzel bir doğa hem de değerlendirebilecekleri kaynakları miras bırakmak sürdürülebilir bir yaklaşımın sonucudur. Dünya ormanlarının hem çevresel uyuma hem de sosyal ve ekonomik faydaya katkıda bulunacak bir şekilde işletilmesi ormanların sürdürülebilir olarak yönetilmesine bağlıdır.

Yapılan bu tez çalışmasının amacı, Batı Akdeniz Bölgesi'nde bulunan Muğla, Isparta ve Antalya Orman Bölge Müdürlüklerindeki ormancılık çalışmalarıyla birlikte sürdürülebilir orman yönetimi ölçüt ve göstergelerinin uygulanabilirliği ve uygulamada karşılaşılan zorluklara ilişkin mühendis görüşlerinin belirlenmesidir.

Tez çalışması beş bölümden oluşmaktadır. İlk bölüm, Giriş bölümüdür. Bu bölümde araştırma genel hatlarıyla tanıtılmıştır. İkinci bölüm Kuramsal Temeller başlığı altında, SOY ile ilgili günümüze kadar yapılan çalışmalar derlenmiş,

sürdürülebilirlik, SOY ve SOY ölçüt ve göstergeleri genel hatlarıyla açıklanmaya çalışılmış ve 1990'ların başında gündeme gelen SOY kavramına ilişkin atılan adımlarla birlikte, ülkemizin de Avrupa ve Yakın Doğu gibi uluslararası süreçlerde etkin bir rol alarak SOY ölçüt ve göstergelerinin geliştirilmesi konusunda taahhütlerde bulunmuş ve ülkemizdeki süreçleri başlatmıştır. Ülkemizde hazırlanan SOY ölçüt ve göstergelerine ait aşamalar Türkiye'de Uygulanan Sürdürülebilir Orman Yönetimi Ölçüt ve Göstergelerinin Aşamaları sunulmuştur. Yapılan çalışmanın üçüncü bölümü Materyal ve Metot bölümüdür. Bu bölümde, araştırmanın araştırma alanına ait genel bilgilere yer verilmiştir. Bununla birlikte çalışmada kullanılan yöntem ve istatistiksek analizler açıklanmıştır. Dördüncü bölümde Bulgular başlığına yer verilmiştir. Bu bölümde Antalya, Isparta ve Muğla OBM çalışan orman mühendislerine yönelik yapılan anket çalışmasına ilişkin araştırma bulguları ortaya konularak, SOY ölçüt ve göstergeleri için yapılan çalışmaların kritiği yapılmıştır. Çalışmanın beşinci ve son bölümünde ise Tartışma ve Sonuç başlığına yer verilmiştir. Burada çalışmadan elde edilen sonuçlar açıklanmaya çalışılmıştır.

2. KURAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Kaynak Özetleri

Şenyaz (1991), doğal kaynak olarak kabul edilen ormanlar, bir dizi önemli nedenden dolayı giderek daha büyük bir değer kazanmaktadır. Bu nedenler arasında ormanların yenilenebilir hammadde kaynakları olarak kullanılabilmesi, ekolojik dengeyi koruma rolü, ekonomik ve sosyal ihtiyaçları karşılama potansiyeli bulunmaktadır. Bu bağlamda, ormanların en iyi şekilde korunması, sürdürülebilir bir şekilde işletilmesi ve insanlığın faydasına sunulması gerekliliği vurgulanmaktadır. Avrupa Birliği ülkeleri, ormanların korunmasına büyük önem verirken, ülkemizin ormancılık alanında ilerlemesi için ortaya çıkan sorunları etkili yasal, yönetimsel, denetimsel ve finansal düzenlemelerle çözmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Carazo (1997), Amazon ormanlarının özelliklerini açıklarken, bu ormanların sürdürülebilir yönetimi için geliştirilen kriterler ve göstergelere odaklanılmıştır. Bu yaklaşımın adı "Tarapoto Önerisi" olarak bilinir ve ulusal, yönetim birimi düzeyi ve küresel hizmetler düzeyi olmak üzere üç ana bölümde incelenmiştir.

El-Lakany (1997), Yakın Doğu Süreci'nde yer alan ülkelerin özelliklerini bölgesel bir perspektifle analiz ederek, bu sürecin sonuçlarına dayalı ölçüt ve göstergelerin eleştirisini sunmuştur. Bununla birlikte, bu ölçüt ve göstergelerin değerlendirilmesinde karşılaşılan zorluklara da dikkat çekmiştir.

Garba (1997), Afrika bölgesi ormanlarının özellikleri titizlikle incelemiş ve bu incelemenin sonucunda Afrika Kereste Örgütü (ATO) tarafından yürütülen SOY ölçüt ve göstergeleri üzerine yapılan çalışmalara odaklanmıştır. ATO'nun SOY çalışmalarını, farklı perspektiflerde derinlemesine analiz ederek, diğer benzer girişimlerle karşılaştırmış ve eleştirel bir bakış açısıyla değerlendirmiştir.

Taal (1997), Afrika bölgesinin özelliklerine odaklanarak yaptığı çalışmasında, bölge için geliştirilmiş SOY ölçüt ve göstergelerini incelemiştir. Aynı zamanda ölçüt ve göstergelerin geliştirilmesi çalışmalarında dikkat edilmesi gereken konulara da vurgu yapmıştır.

Zapata (1997), Orta Amerika bölgesinin ormanlarının karakteristik özelliklerine odaklanarak, Orta Amerika Süreci sırasında geliştirilen SOY ölçüt ve göstergelerini incelemiş ve değerlendirmiştir. Ayrıca, Orta Amerika Süreci çerçevesinde imzalanan çeşitli anlaşmalara ve bu anlaşmaların oluşturduğu yapısal gelişmelere dikkat çekmiştir.

Geray (1999), çalışmasında; ormanların sertifikalandırılma sürecine odaklanırken, aynı zamanda Türkiye'nin sertifikalandırma konusundaki mevcut durumunu inceleyerek, bu konuyla ilgili önerilerde bulunmuştur.

Harris (2000), 'Basic Principles of Sustainable Development' adlı çalışmasında; kalkınma ve sürdürülebilir kalkınma kavramlarını ekonomik, ekolojik ve sosyal perspektiften açıklamıştır. Sürdürülebilir kalkınmanın ekonomik, çevresel ve sosyal boyutlardan oluştuğunu vurgulamıştır. Bu hedefe ulaşmak için ise bu perspektiflerin bir sentezi gerektiğine odaklanmıştır.

Porsuk (2000), "Sürdürülebilir Ormancılık İçin Ölçütler, Göstergeler ve Türkiye'deki Durum" başlıklı çalışmada, sürdürülebilir kalkınma ve sürdürülebilir ormancılık konularını ele aldıktan sonra, SOY için gereken ölçüt ve göstergelerin gelişim süreçlerini inceleyerek, Türkiye'deki mevcut durumu açıklamayı amaçlamıştır.

Görücü (2002), "Sürdürülebilir Ormancılık İspanya'daki Uygulamalar ve Türkiye İle Karşılaştırılması" konulu çalışmasında; ilk olarak sürdürülebilir ormancılık konusunun önemi üzerinde durmuş ve daha sonra İspanya ve Türkiye'de sürdürülebilir ormancılık uygulamaları karşılaştırmıştır.

Mrosek (2002), "Development and Testing of a Criteria and Indicators System for Sustainable Forest Management at the Local Level. Case Study at the Haliburton Forest & Wild Life Reserve Ltd" adlı çalışmasında, özellikle uluslararası ılıman kuşakta sürdürülebilir orman yönetimi ile uyumlu ve orman yönetimi için karar destek sistemi olarak işlev görebilecek bir ölçüt ve gösterge dizisi oluşturmayı amaçlayarak SOY ölçüt ve gösterge sistemini daha da geliştirmek ve yerel düzeye uygunluğunu sağlamak amacıyla gerçekleştirilen çalışmalara odaklanmıştır. Bu kapsamda, Ontario bölgesinde bulunan özel bir ormanda yürütülen saha çalışmaları,

genel ölçüt ve gösterge listesini uluslararası Ormancılık Araştırma Merkezi'nin (CIFOR) ölçüt ve göstergelerine dayandırmış, ancak bölgesel ve yerel uzman bilgilerine dayalı olarak özgün gösterge ölçüm yöntemleri ve gösterge başarımı için eşik değerleri belirleme amacını taşımıştır.

Sever (2002), 'Sürdürülebilirlik Bakımından Şavşat Ormanları' konulu çalışmasında; Şavşat ormanlarını sürdürülebilirlik çerçevesinde işletebilmek için, öncelikli olarak amenajman çalışmalarının tamamlanması ve orman köylüsünün içinde bulunduğu sosyo-ekonomik koşulların bilinmesi, gerekli iyileştirmelerin yapılmasıyla mümkün olduğunu vurgulamıştır.

Dölarslan (2003)'ın 'Avrupa Birliği'nde İzlenen Ormancılık Stratejisi ve Türkiye için Öneriler' adlı çalışmasında, Avrupa Birliği, ormancılık faaliyetlerini düzenlemek ve üye ülkelerin ulusal programlarına yön vermek amacıyla kapsamlı stratejiler geliştirmiştir. Bu stratejiler, Avrupa Birliği ormancılık politikasının temelini oluşturan eylemleri içermekte olup, üye ve aday ülkeler tarafından uygulanması gerekmektedir. Özellikle, ormanların etkili bir şekilde yönetilmesi ve doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımı açısından SOY ölçütlerinin büyük bir önemi vardır. Dölarslan'a göre, SOY ölçütlerine uygun sertifikasyon, uluslararası standartlara ve prensiplere bağlılık gerektiren bir zorunluluktur ve bu nedenle Avrupa Birliği ülkeleri tarafından ormancılık alanında karşılaştırılabilir ve objektif bir sistemin benimsenmesine yönelik bir adımdır. Ayrıca, Türkiye'de sertifikasyon sisteminin başarılı olabilmesi için, kamuoyunun orman kaynaklarının sürdürülebilir kullanımına yönelik bilinç ve özen oluşturması gerektiğini vurgulamıştır.

FAO (2003, 2005, 2009, 2011, 2015), Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO), çeşitli yıllarda yayınladığı çalışmaların temelini, SOY ölçüt ve göstergelerinin tanımlanması, farklı ekolojik bölgeler için belirlenmesi, geliştirilmesi, değerlendirilmesi ve raporlanması çalışmalarına dayandırmaktadır. FAO, bu amaçla uzmanlar toplantıları düzenlemiş ve bölgesel süreçlere destek sağlamıştır. Özellikle, FAO, SOY ölçüt ve göstergelerinin mümkün olan en üst düzeyde standartlaştırılması ve birbiriyle uyumlu hale getirilmesine büyük önem vermektedir. Ayrıca, FAO tarafından düzenlenen raporlar, Dünya ormanlarının

durumunu açığa çıkaran ve ormancılık sektörüne ilişkin bilgiler sunan materyali içermektedir.

Türker (2003), Sürdürülebilir orman kaynakları yönetimini, oldukça önemli bir konu olarak vurgulanmıştır. Özellikle Türkiye'deki mevcut uygulamaların, özellikle orman sınırları dışına arazi çıkarma gibi faaliyetlerin, orman ekosistemlerine ve biyoçeşitliliğe potansiyel olarak yarattığı olumsuz etkilere dikkat çekilmiştir. Bu bağlamda, çeşitli önerilerde bulunulmuştur.

Akyol (2004), 'Türkiye'de Sürdürülebilir Orman Kaynakları Yönetimi İlkeleri, Göstergeleri Ve Uygulamalar' adlı çalışmasında; sürdürülebilir kalkınma, SOY ve sürdürülebilir ormancılık kavramlarının ortaya çıkış sürecini inceleyerek, Türkiye'nin de içinde bulunduğu Pan Avrupa ile Yakındoğu Süreci'nde ortaya çıkan sürdürülebilir SOY ölçüt ve göstergeleri ile Eğirdir İşletme Müdürlüğü'nün sürdürülebilir orman yönetim birimi olup olmadığını ortaya koymaya çalışmıştır.

Alkan ve Eker (2005), "Türk Ormancılığında Uluslararası Süreçte Acil Eyleme Dönüştürülmesi Gereken Konular, Mevzuat ve Yapılanmaya Yansımaları'' adlı çalışmalarında; orman kaynaklarının sürekliliği açısından ortaya konulan uzun ve orta vadeli kararları, dar bir ölçekte orman köylülerinin ve eğitimin konu edildiği bir seviyeye indirmişlerdir. SOY strateji ve politikalarının eyleme dönüştürülmesinde etkili olan bazı faktörlere yönelik hem planlama hem de uygulama düzeyinde çözümler sağlamayı amaçlayan önerileri ortaya koymaya çalışmışlardır.

Akyol ve Tolunay (2006), 'Türkiye'de Sürdürülebilir Orman Kaynakları Yönetimi, İlkeleri, Göstergeleri ve Uygulamaları' konulu çalışmalarında; ilk önce sürdürülebilir kalkınma ve SOY kavramlarını teorik olarak ele almışlardır. Daha sonra literatür yardımıyla ayrıntılı bir kavramsal çerçeve oluşturmuşlardır. Daha sonra Helsinki ve Yakın Doğu süreçlerinde ortaya çıkan ve ülkemizde de benimsenen SOY ölçüt ve göstergelerini tanıtmışlardır. En son olarak da araştırma alanı olarak seçtikleri Eğirdir Orman İşletme Müdürlüğü (OİM)'nün bu ölçüt ve göstergelere göre durumu değerlendirmişlerdir.

OGM (2014, 2015, 2022), genel müdürlük, çeşitli zamanlarda gerçekleştirdiği çalıştaylar aracılığıyla ülke genelinde kullanılan SOY ölçüt ve göstergelerini değerlendirmiş ve bunları raporlamıştır. Ayrıca, bölgesel süreçlere dair raporlar, ölçüt ve göstergelerin uygulama kılavuzunda yer almaktadır. OGM tarafından hazırlanan bu raporlar, Türkiye'nin ilk SOY raporları olması açısından önem arz etmektedir. Ayrıca, Uluslararası süreçlere katılım gösteren OGM, bu süreçlerdeki görev raporları ve SOY konularına ilişkin düzenlenen kılavuzları da içermektedir.

Otrakçıer (2006), "Kavram Notu" başlıklı çalışmasında, yazar SOY ölçüt ve göstergelerinin tanımını ve anlamını açıklamıştır.

Tolunay ve Akyol (2006), 'Kalkınma ve Kırsal Kalkınma: Temel Kavramlar ve Tanımlar' konulu çalışmalarında; kavramlara açıklık getirerek kırsal kalkınma çalışmalarının uygulama çerçevesini genel hatlarıyla ve birbirini takip eden aşamaları ile vermişlerdir.

Yıldırım ve Velioğlu (2006), 'Sürdürülebilir Orman Yönetiminde Kriter Ve Göstergelerin İrdelenmesi' konulu çalışmalarında; Sürdürülebilir ormancılık tanımlarının ortak noktası ormanlardan sadece odun ve yan ürünler elde etmenin yanında, ormanların koruyucu ve hizmete yönelik işlevlerinin de dikkate alınması gerekliliğini vurgulamışlardır.

Dölarslan (2007), 'Avrupa'da Ormanların Korunması Bakanlar Konferansı Sürecinin Sürdürülebilir Orman Yönetimi Anlayışı' konulu çalışmasında; Avrupa'da Ormanların Korunması Bakanlar Konferansı (AOKBK) çerçevesinde, SOY kavramının oluşumunu ele almıştır. Sürdürülebilirlik konusundaki önemli bir kilometre taşı olan 1992 yılında Rio de Janeiro'da düzenlenen Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı (UNCED), AOKBK dâhil birçok bölgesel girişimin başlamasına öncülük ettiğini vurgulamıştır. AOKBK, yaklaşık 40 Avrupa ülkesi ve Avrupa Birliği arasında ormanlar ve ormancılıkla ilgili ortak fırsatlar ve tehditler konusunda işbirliği sağlamak amacıyla başlatılan yüksek düzeyli politik bir girişimdir. AOKBK sürecinin Türkiye için hem ulusal hem de bölgesel düzeyde büyük bir öneme sahip olduğunu belirterek, Avrupa Komisyonu ve Avrupa Birliği tarafından yayınlanan raporlar ve ilgili çalışmalar ışığında, AOKBK'lar sürecinde

ortaya çıkan Avrupa düzeyindeki SOY yaklaşımını kapsamlı bir şekilde değerlendirmiştir.

Ok (2008), 'Sürdürülebilir Kalkınmanın Sektörel Politikalara Entegrasyonu: Ormancılık' adlı çalışmasını, Sektörel Politikalara Sürdürülebilir Kalkınmanın Entegrasyonu Projesi kapsamında gerçekleştirmiştir. Çalışmasında, ormancılık sektörünün amaç, politika, strateji ve eylemlerini sürdürülebilir kalkınma perspektifiyle inceleyerek, sektörün sürdürülebilir kalkınma ilkelerini uygulayabilmesi için mevcut kurumsal hedefleri, politikaları, stratejileri ve eylemleri geliştirmek amacıyla eklenmesi gereken ifadeleri belirlemiştir.

Durusoy (2009), "Türkiye Ormancılığında Sürdürülebilir Orman Kaynakları Yönetimi Kriter ve Göstergelerinin Ülke Ölçeğinde Belirlenmesi" adlı doktora çalışması, Türkiye'nin ormancılık sektöründe sürdürülebilirlik yaklaşımını geliştirmeyi amaçlamıştır. Bu çalışma kapsamında, Delfi yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda, 8 nicel ölçüt ve bu ölçütlere bağlı olarak 125 nicel gösterge ile 1 nitel ölçüt ve 17 gösterge tanımlanmıştır. Ayrıca, mümkün olan verilere dayalı olarak kullanılabilecek 69 "muhtemel gösterge" de belirlenmiştir. Bu çalışma, Türkiye'nin ormancılık alanında sürdürülebilirlik performansını değerlendirmek ve iyileştirmek için önemli bir adım olarak değerlendirilmektedir.

MCPFE (2009), 1990 yılında kurulan, Avrupa ormanlarının korunması amacıyla Avrupa orman bakanları tarafından oluşturulan bir kurum olan MCPFE (Avrupa'da Ormanların Korunması Bakanlar Konferansı), Avrupa ormanlarına özgü SOY ölçütlerini ve göstergelerini geliştirmek için uzmanlar toplantıları düzenlemiştir. Bu süreç günümüzde Pan-Avrupa süreci adı altında devam etmektedir. MCPFE toplantıları ve uzmanlar, Avrupa ormanları için politikaların geliştirilmesi ve uygulanabilir hale getirilmesine katkı sağlamaktadır. Son dönemdeki çalışmalar, biyolojik çeşitliliğin korunması ve geliştirilmesi ile su kaynakları ve ormanlar üzerine odaklanmıştır.

Şener (2009), 'Türkiye'de Sürdürülebilir Ormancılık Uygulamalarının Sertifikasyon ve Akreditasyonunda Sivil ve İdari Yapılanma (Andırın Devlet Orman İşletme Müdürlüğü ve Göksun Devlet Orman İşletme Müdürlüğü Örneği)' adlı yüksek lisans

tezi çalışmasında, ormansızlaşma ve orman kaynaklarının niteliklerinin kaybedilmesi sorununa çözüm olarak SOY kavramının öne çıkmasının gerekliliği üzerinde durulmuştur. Bu bağlamda, üretim faaliyetlerinin kontrol edilmesi ve doğal dengeye olan olumsuz etkilerin minimize edilmesi amacıyla standartlar geliştirilmiş ve sertifikasyon uygulamalarına başvurulmuştur. Sertifikasyon sürecinin, orman kaynaklarının sürdürülebilir bir şekilde işletilmesini sağladığı ve tüketicilere ürünlerin bu tür bir orman kaynağından geldiğini güvence altına aldığı vurgulanmıştır.

Akgül (2010), 'Sürdürülebilir Kalkınma: Uygulamalı Antropolojinin Eylem Alanı' başlıklı çalışmasında, sürdürülebilir kalkınma kavramının ülkemizde henüz tam olarak geliştirilmediğine dikkat çekilmiştir. Ancak uluslararası taahhütler gereği sürdürülebilir kalkınma yaklaşımlarının ülkemizde uygulanmaya başladığına işaret edilmiştir. Maalesef, ülkemizde sürdürülebilir kalkınma ile ilgili kurumsal bir yaklaşımın, yeterli hukuki düzenlemelerin veya bu alanda çalışacak nitelikli personelin bulunmadığı belirtilmiştir. Çalışmada, antropoloji eğitiminin özellikle sosyal bileşenini içeren sürdürülebilir kalkınma uygulamaları için neredeyse sınırsız bir potansiyel sunabileceği vurgulanmıştır. Bu açıdan, sosyal antropologların sürdürülebilir kalkınma alanında aktif bir rol oynayabileceklerine ve bu alanda önemli katkılarda bulunabileceklerine işaret edilmiştir.

Akyol (2010), "Türkiye Ulusal Sürdürülebilir Orman Yönetimi Kriter ve Göstergeleri'nin Belirlenmesi'' başlıklı doktora tezinde, Türkiye ormancılığının ve orman kaynaklarının sosyal, ekonomik ve ekolojik koşulları göz önünde bulundurularak belirlenmesini hedeflemiştir. Bu kapsamda, öncelikle Orman Genel Müdürlüğü'nün (OGM), Pan Avrupa ve Yakındoğu Süreçlerinde tanımlanan ölçüt ve göstergeleri kullanarak bir ölçüt ve gösterge seti oluşturmuştur. Bu seti anket çalışmasıyla sorgulayarak geri bildirim almayı amaçlamıştır. Yapmış olduğu araştırma sonucunda, Türkiye'nin orman kaynaklarının sürdürülebilir yönetimi için 9 ölçüt ve bunlara ait 90 göstergeyi tanımlamıştır.

Alkan vd. (2010) tarafından yapılan çalışmalar, ülkemizde geleneksel ormancılık hedeflerinin, stratejilerinin ve politikalarının Sürdürülebilir Orman Yönetimi (SOY) çerçevesinde revize edilmesiyle birlikte, izleme çalışmaları için gerekli ölçüt ve

gösterge setinin belirlenmesini içeren ilk somut adımı oluşturmuştur. Günümüzde, mevcut ölçüt ve gösterge setine dayalı izleme çalışmaları devam ederken, aynı zamanda bölge müdürlükleri tarafından tanımlanan sorunları gidermeye yönelik projeler geliştirilmekte ve SOY'nin ekolojik, ekonomik ve sosyal boyutlarının kesiştiği noktalarda bu projelerin uygulanmasına çalışılmaktadır. Isparta Orman Bölge Müdürlüğü örneği, 2006 yılında başlatılan ve bu yıl ikincisi düzenlenen SOY Çalıştayları'nda öne çıkan görüşlerin analizi ve paylaşımı, ayrıca Orman işletmelerinin kurumsal sürekliliklerini sağlamak amacıyla uygulamak istedikleri projelerin sürdürülebilir orman yönetimi çerçevesinde değerlendirilmesi amacıyla ele alınmıştır.

SOY (2010), Türkiye'deki Sürdürülebilir Orman Yönetimi (SOY) uygulamalarının mevcut durumunu değerlendirmek ve gelecekteki uygulamaları şekillendirmek amacıyla, 2010 yılında Süleyman Demirel Üniversitesi tarafından düzenlenen "Türkiye'de Sürdürülebilir Orman Yönetimi: Mevcut Durum ve Gelecek Ulusal Çalıştayı"na liderlik etmiştir. Bu çalıştay, 7 oturum ve bir günlük arazi programını içermiştir. Katılımcılar arasında farklı üniversitelerden 42 akademisyen, 3 farklı Ormancılık Araştırma Müdürlüğü'nden 8 araştırmacı, Çevre ve Orman Bakanlığı ile bağlı birimlerden 12, Isparta Orman Bölge Müdürlüğü'nden 24, Isparta İl Çevre ve Orman Müdürlüğü'nden 3, sivil toplum kuruluşlarından 4 ve Orman Endüstrisi Sektöründen 2 temsilci bulunmaktaydı. Bu çalıştayın temel amacı, Türkiye'de sürdürülebilir kalkınma ve sürdürülebilir orman yönetimi, ekosistem yaklaşımı, amenajman, sertifikasyon, katılımcılık, biyolojik çeşitlilik gibi yaklaşımların, mevcut ormancılık anlayışına nasıl entegre edildiğini belirlemek, karşılaşılan sorunları tanımlamak ve bu sorunlara yönelik öneriler sunmaktır. Çalıştayda, SOY çalışmalarında amaç, strateji ve politika oluşturulmasında sorunlar yaşandığı ve planlama ile uygulama aşamalarında önemli zorluklarla karşılaşıldığı ifade edilmiştir.

Yavuz (2010), 'Sürdürülebilirlik Kavramı ve İşletmeler Açısından Sürdürülebilir Üretim Stratejileri' konulu çalışmada, Türkiye'deki sürdürülebilir kalkınma durumunun mevcut literatürler ışığında değerlendirilmesi ve sürdürülebilir kalkınmanın gerçekleştirilmesi için gereken somut adımların incelenmesi amaçlanmıştır. Bu paragrafın ana fikri, çalışmanın mevcut durumu değerlendirme ve

sürdürülebilir kalkınmanın sağlanmasına yönelik ilerlemeleri ele alma hedefine odaklandığını vurgulamaktadır.

Akyol ve Tolunay (2011), 'Sürdürülebilir Orman Yönetimi ve Su Kaynakları Yönetim Politikaları' konulu çalışmalarında; Ormanların suyun kalite, rejim ve miktarı üzerindeki etkisinden dolayı su kaynaklarının etkin ve verimli bir şekilde yönetilip yönetilmediğini sağlayacak ölçüt ve göstergelerin geliştirilmesi gerekliliğini belirtmişlerdir. OGM'nin geliştirdiği SOY ölçüt ve göstergelerdeki su kaynaklarını izlemede ve değerlendirmede eksiklikler olduğunu vurgulamışlardır. Avrupa Birliği'nin 'Su Çerçeve Direktifi' belgesini kullanarak geliştirilecek su yönetimine ilişkin politikaların ise aday ülke olan Türkiye'nin sürece olumlu katkı sağlayacağını söylemişlerdir.

Tolunay ve Türkoğlu (2011), 'Orman Ürünleri Sertifikasyonu, Amacı, Uygulamalar ve Tüketici Üzerindeki Etkileri' adlı çalışmalarında; günümüzde kabul edilen orman yönetim sistemi olarak sürdürülebilir orman yönetimi anlayışının olması dolayısıyla da sertifikasyonun temel ilkesini oluşturduğunu vurgulamışlardır. Koruma ve gözetme sertifika sistemiyle, bu sertifikaya sahip orman ürünleri işletmelerinin hammadde ihtiyaçlarını sertifikalı ormanlardan karşılamasını zorunlu tutarak, orman sahiplerinin ormanlarını sertifikalandırmalarını sağlamakta ve böylece sürdürülebilir orman yönetimi uygulamalarının yaygınlaşmasını teşvik ettiğini söylemişlerdir.

Türkoğlu (2011), "Türkiye'deki Orman Endüstrisi İşletmelerine Sürdürülebilir Orman Yönetimi Çerçevesinde Odun Hammaddesi Tedariki ve Orman Ürünlerinin Sertifikasyonu" başlıklı çalışmasında; orman ürünleri üzerine ihracat ve ithalat yapan işletmelerin, sertifikasyon sürecinde karşılaştığı sorunları ve sahip oldukları bilgi düzeyini açıklamıştır. Gerçekleştirdiği görüşmeler ve değerlendirmeler sonucunda sürdürülebilir orman yönetimi ve sertifikasyon sürecini değerlendirmiştir.

Üçok (2013), 'Türkiye'de Orman İşletmeleri Düzeyinde Sürdürülebilir Orman Yönetimi Sosyoekonomik Göstergelerine Ait Standartların Belirlenmesi: İzmir Orman Bölge Müdürlüğü Örneği' adlı çalışmada, Türkiye'deki SOY ölçütlerinden sosyoekonomik fonksiyonlar ölçütü ve bu çerçevedeki göstergeler, İzmir Orman Bölge Müdürlüğü örneği üzerinden incelenmiştir. Çalışma, öncelikle literatür ve

doküman analizlerini içermiş, ardından İzmir Orman Bölge Müdürlüğü'nün kayıtlarını ve verilerini istatistiksel yöntemler kullanarak değerlendirmiştir. Ayrıca, belirtilen göstergeler için standartlar belirlemek amacıyla eşik değerleri hesaplamıştır.

Türkoğlu ve Tolunay (2013), 'Türkiye'deki Orman Ürünleri İthalatçısı İşletmelerin Sertifikalı Orman Ürünlerine İlişkin Görüşleri' adlı çalışmalarında; 56 işletmeye anket uygulamışlardır. Anket verilerine göre; işletmenin büyüklüğüne ve ihracat yapma durumuna göre sertifikalı orman ürünlerine ilişkin görüş farklılıklarının olduğunu ve iç piyasada sertifika talebinden kaynaklı satış problemlerinin çok az olduğunu tespit etmişlerdir. İşletme büyüklüğünün artmasıyla birlikte sermaye ve kurumsal yapıda güçlenme meydana gelmekte, bu da yenilikleri takip ederek fırsatların yakalanmasında önemli bir rol oynadığını belirtmişlerdir.

MCPFE (2011, 2015), Avrupa Orman Bakanları Konferansı (AOKBK), Avrupa ormanlarının korunması amacıyla 1990 yılında ilk toplantısını gerçekleştirip oluşturulan bir kuruluştur. AOKBK, belirli aralıklarla düzenlediği uzman toplantıları ile Avrupa ormanlarına özgü Sürdürülebilir Orman Yönetimi (SOY) ölçüt ve göstergelerini geliştirmiştir. Aynı zamanda günümüzde FOREST EUROPE süreci adı altında devam eden, esasen Pan Avrupa Süreci olarak bilinen süreçtir. AOKBK toplantıları, uzmanlar aracılığıyla Avrupa ormanları için politikaların geliştirilmesi ve bunların uygulanabilir hale getirilmesi amacını taşımaktadır. Bu çerçevede, Avrupa'daki ormanların durumunu değerlendirmek amacıyla envanter bilgilerini içeren yayınlar düzenlemektedirler.

ITTO (2014, 2015), Uluslararası Tropikal Yuvarlak Odun Örgütü (The International Tropical Timber Organization), SOY ölçüt ve göstergeleriyle ilgili bölgesel süreçleri başlatan ilk örgüttür. Örgütün ana amacı, yürütülen çalışmalarla birlikte Sürdürülebilir Orman Yönetimi (SOY) için ölçüt ve göstergelerin belirlenmesini içermektedir. Geçen yıllarda ITTO, ölçüt ve göstergelerin tanımlanması, değerlendirilmesi ve raporlanmasına yönelik çalışmalar yürütmüştür. Örgüt, bu çalışmalar ve alınan kararlar doğrultusunda teknik yayınlar düzenlemektedir.

Akyol ve Tolunay (2014), yapmış olduğu çalışmalarında, Türkiye ormancılığının ve orman kaynaklarının ekolojik, sosyal ve ekonomik koşullarını dikkate alarak, "Türkiye Ulusal Sürdürülebilir Orman Yönetimi Ölçüt ve Göstergeleri"nin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu hedef doğrultusunda, küresel düzeydeki bölgesel süreçler ve özellikle uluslararası aktörler tarafından geliştirilen ölçüt ve göstergeleri temel alan toplantılar ve çalışmalar gözden geçirilmiştir. OGM tarafından kullanılan mevcut ölçüt ve gösterge seti, ülke çapında bir anket çalışmasıyla değerlendirilmiştir. Sonuç olarak, Türkiye'nin orman kaynaklarının sürdürülebilir bir şekilde yönetilip yönetilmediğini izlemek, değerlendirmek ve raporlamak için 9 ölçüt ve bunlara ilişkin 90 gösterge belirlenmiştir. Bu ulusal düzeyde tanımlanan ölçütler ve göstergeler, gelecekte yapılacak bölgesel ve yönetim birimi düzeyindeki çalışmalar için bir temel oluşturmanın yanı sıra, orman kaynaklarının daha etkin ve verimli yönetilmesine yönelik karar vericiler için kullanılabilir araçlar sunmaktadır.

Başsüllü vd. (2014), İklim değişikliği müzakereleri, "İklim Değişikliği Müzakerelerinde Ormancılık" konulu çalışmaların odak noktasıdır. Bu çalışmalarda, REDD+ (Ormansızlaşmadan ve Orman Bozulmasından Kaynaklanan Emisyonların Azaltılması) ve AKAKDO (Arazi Kullanımı, Arazi Kullanımı Değişikliği ve Ormancılık) gibi konuların gelişmeleri ele alınmıştır. İklim değişikliği ile mücadele, olumsuz etkilerini önleme ve uyum sağlama çabalarında orman ekosistemlerinin kritik bir rol oynadığını vurgulamıştır. Bu nedenle uluslararası iklim değişikliği konferanslarında orman ekosistemleri, REDD+ ve AKAKDO gibi teknik ve politik konuların yoğun bir şekilde tartışıldığına dikkat çekmiştir. Türkiye'nin bu sözleşmelerin Ek-I listesinde yer alması ve gelişmekte olan ülkelere finansal destek sağlama taahhüdü vermiş olması, REDD+ ve finansman konularının Türkiye için önemli olduğunu ortaya koymuştur. Bu bağlamda, iklim değişikliği müzakerelerinde yaşanan gelişmeler ışığında bazı öneriler sunmuştur.

Başsüllü ve Tolunay (2014), 'Development of an Institutional Model for Emission Trading System: An Approach to the Carbon Market of Turkey' adlı çalışmalarında; İklim değişikliği müzakerelerinin 2020 sonrası iklim rejimi için bütün taraf ülkelere uygulanabilir olması ve Sözleşme altında yasal bağlayıcılığı olan yeni iklim anlaşmasının hazırlıklarına odaklandıklarını ifade etmişlerdir. Yeni anlaşma ile birlikte, Türkiye dahil birçok gelişmiş ülkenin ekonomi genelinde sayısallaştırılmış

emisyon azaltım taahhüdünün alınabileceğini belirtmişlerdir. Bu durumun Türkiye'nin esneklik ve yeni piyasa mekanizmalarından yararlanabilir hale gelmesini sağlayacağını ifade etmişlerdir. Bu nedenle, Türkiye'de 2020 yılına kadar bir emisyon ticaret sisteminin kurulması ve kurumsal modelin tanımlanması amacıyla çalışmalarını hazırlamışlardır. Türkiye Emisyon Ticaret Sistemi'nin Yetkili Ulusal Merci/Yetkili Odak Noktası, Merkezi Kayıt Kuruluşu, Borsa İstanbul Türkiye Karbon Piyasası ve İstanbul Takas ve Saklama Bankası A.Ş.'den oluşması öngörülmüştür.

Tolunay vd. (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?' konulu çalışmalarında; destek düzeyini belirlemek için akdeniz bölgesinde bulunan bucak model ormanını çalışma alanı olarak seçmişlerdir. Anket tekniğini kullanarak Bucak ilçesinde bulunan yerel yönetim birimlerinin (LGU'lar), sivil toplum kuruluşlarının (STK'lar), köy konseylerinin (VC'ler), meslek kuruluşlarının (PO'lar) ve orman ürünleri işletmelerinin (FPE'ler) görüşlerini almışlardır. Çalışma sonuçlarına göre ise; Model Orman kavramı ile ilgili olarak, Bucak Model Orman girişimi üzerindeki ilçede bulunan katılımcılara sağlanan bilgilerin, destek seviyesini etkileyen bir faktör olarak tanımlandığını, ayrıca paydaşların finansal destek yerine danışmanlık desteği sağlama konusunda daha istekli olduklarını belirtmişlerdir. STK'ları ve VC'leri kısıtlı bütçeleri nedeniyle finansal destek sağlayamayan paydaş olarak belirlemişlerdir. Yerel ve bölgesel sürdürülebilir kalkınma sürecini güçlendirmek için uluslararası işbirliğinde Model Orman kurma girişiminin yararlarının tartışma konusu olduğunu belirtmişlerdir.

Tolunay ve Türkoğlu (2014), 'Perspectives and Attitudes of Forest Products Industry Companies on the Chain of Custody Certification: A Case Study From Turkey' konulu çalışmalarında; Türkiye'de masif ahşap ürünleri, kağıt hamuru, kağıt ve karton ürünleri, mühendislik ahşap ürünleri ve mobilya imalatı alanlarında faaliyet gösteren orman ürünleri endüstrisi şirketlerinin gözaltı sertifikalandırma sistemi ve sertifikalı orman ürünleri zincirine bakış açıları ve tutumları incelenmiştir. Çalışmalarında 177 şirketin yöneticileri veya sahipleri ile yüz yüze anket çalışması yapmışlardır. Çalışma sonucuna göre; Türkiye'deki orman ürünleri endüstrisinin dört ana kolunda faaliyet gösteren şirketlerin gözetim zinciri sertifikalandırma sistemine

bakış açıları ve tutumlarında farklılıklar olduğunu tespit etmişlerdir. Gözaltı zincirinin sertifikalandırılmasının çoğunlukla kağıt hamuru, kağıt ve karton şirketlerinde faaliyet gösteren şirketler tarafından bilindiğini ortaya çıkarmışlardır. En çok talep edilen sertifikanın ise %15'lik bir paya sahip olan Orman İdare Konseyi (FSC) sertifikası olduğunu belirtmişlerdir.

Türkoğlu ve Tolunay (2014), 'FSC Orman Yönetim Sertifikasının Muğla Ormanlarına Etkisinin Nitel Olarak Araştırılması' başlıklı çalışmalarında; FSC sertifikasını almak sürecinde karşılaşılan zorlukları ve sertifika almanın sosyal, çevresel ve ekonomik açılardan ortaya çıkardığı etkileri incelemişlerdir. Orman yönetim sertifikasının işletmelere pazar genişlemesi ve fiyat primi gibi ekonomik avantajlar sağladığını belirtmişlerdir. Ayrıca, Orman Bölge Müdürlüklerinde sertifikayla birlikte Sürdürülebilir Orman Yönetimi (SOY) uygulamalarının geliştirildiğini gözlemlemişlerdir. Türkiye ormancılığına olan katkısının ise ülkedeki sürdürülebilir orman yönetimi uygulamalarının uluslararası SOY standartlarına uygun olarak değerlendirilmesi olduğunu vurgulamışlardır.

Yeni (2014), "Sürdürülebilirlik ve Sürdürülebilir Kalkınma: Bir Yazın Taraması" adlı çalışmada, sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir kalkınma kavramlarının tarihsel gelişimini ele almış ve sürdürülebilirlik düşüncesinin karmaşıklığını açıklamıştır. Bu bağlamda, neoklasik iktisat ve çevrebilimsel iktisat yaklaşımlarının bu kavramlara nasıl baktığını, güçlü ve zayıf sürdürülebilirlik kavramlarına dair tartışmaları ele almıştır.

Başsüllü ve Tolunay (2015a), ‘Gönüllü Karbon Piyasaları için Geliştirilen Karbon Standartları’ konulu çalışmalarında; gönüllü karbon piyasaları için geliştirilen projelerde kullanılan standartlar hakkında bilgi vermişlerdir. Türkiye’nin 2020 yılı sonuna kadar Kyoto Protokolü kapsamında karbon piyasalarından yararlanamayacağını belirtmişlerdir. Gönüllü karbon piyasalarının Türkiye’nin faaliyet gösterebileceği tek alan olduğuna vurgu yapmışlardır. Türkiye’de bu alana yönelik daha çok iklim dostu projelerin geliştirilmesi ve piyasadaki payının artırılması gerektiğini söylemişlerdir.

Başsüllü ve Tolunay (2015b), 'Dünya Emisyon Ticaret Sistemleri ve Karbon Borsaları' başlıklı çalışmalarında; dünya genelinde faaliyet gösteren emisyon ticaret sistemleri, diğer adlarıyla karbon piyasaları veya karbon borsaları hakkında genel bilgiler vermişlerdir. Dünya genelinde 42 emisyon ticaret sisteminin faaliyet gösterdiğini belirtmişlerdir, ve Türkiye'deki gelişmelere dair bilgiler sunmuşlardır. Türkiye'de kurulması planlanan ulusal veya bölgesel bir emisyon ticaret sisteminin yaklaşık 5 yıl içinde hayata geçirilmesinin beklendiğini ifade etmişlerdir. Ayrıca, kurulacak emisyon ticaret sisteminin kurumsal yapısı, piyasaya üyelik koşulları, faaliyet gösterecek sektörler, taahhüt süresi, seans saatleri, tahsisatların dağılım yöntemi, sera gazı ve işlem tipleri gibi özelliklerinin, mevcut piyasalar ve Türkiye'de yürütülen çalışmalar göz önüne alınarak belirlenmesi gerektiğini vurgulamışlardır.

Başsüllü ve Tolunay (2015c), 'The Adaptation of the Administrative Structure of the General Directorate of Forestry and Some Forestry Legislation to the Turkish Emissions Trading System' başlıklı çalışmalarında; OGM'nin idari yapısının ve Türkiye ormancılık mevzuatının emisyon ticaret sistemine uyumlu hale getirilmesi amacıyla hazırlık yapmışlardır. Çalışmada, Türkiye'de 2015 yılı sonrasında emisyon ticaret sisteminin kurulmasına yönelik çalışmaların sürdüğüne dikkat çekilmiştir. Ayrıca, karbon piyasalarına yönelik hazırlanan ormancılık projelerinden sertifikalı karbon kredilerinin elde edilebileceği belirtilmiştir. Türkiye'nin orman ekosistemlerinin ulusal sera gazı envanterine göre tek yutak alanları oluşturduğu ve bu nedenle önemli bir konuma sahip olduğu ifade edilmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre, OGM'nin ileriki dönemlerde karbon piyasalarına katılabilmesi için idari yapısında ve mevzuatında bazı değişikliklere ihtiyaç duyulduğu ve bu kapsamda İklim Değişikliği Şube Müdürlüğü'nün kurulması ile ilgili idari düzenlemelerin yapılması, ayrıca 1982 Anayasası'nın 169. maddesi, 6831 Sayılı Orman Kanunu ve 3234 Sayılı Orman Genel Müdürlüğü Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararnamenin Değiştirilerek Kabulü Hakkında Kanun'da değişiklik önerilmiştir.

Başsüllü vd. (2015), ‘Karbon Piyasalarının Gelişimi ve Türkiye’ konulu çalışmalarında; karbon piyasalarının gelişim süreçlerini ve Türkiye’deki durumunu değerlendirmişlerdir. Karbon piyasalarının sera gazı emisyonunda maliyet etkin yöntemlerle azaltılmasında önemli bir rol oynadığını söylemişlerdir. Türkiye’nin

2020 yılına kadar karbon piyasalarından yararlanamayacak olmasından dolayı 2020 yılı sonrasına yönelik zorunlu anlaşmalar gündeme geleceğini ve bu anlaşmalar sayesinde de Türkiye'nin içinde bulunacağı öngörülmüştür. Bu durumda Türkiye'nin 2020 yılı sonrası için yasal, idari ve teknik anlamda hazır olması gerektiğini vurgulamışlardır.

Çavdar ve Yolasığmaz (2015) tarafından yapılan çalışmada; Orman alanlarının azalması, yapısal bozulmalar, parçalı yapıların oluşması, su kaynaklarının azalması, çevre kirliliği ve artan karbon miktarı gibi nedenler, küresel ısınma ve küresel iklim değişikliği gibi sorunların temel nedenleri olarak kabul edilmektedir. Dünya ülkeleri, 20. yüzyılın ortalarından bu yana bu sorunları ortak çözüm yollarıyla ele almışlardır. Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi ve bu süreçlerin bir sonucu olarak ortaya çıkan Sürdürülebilir Orman Yönetimi (SOY) ölçüt ve göstergeleri, Pan-Avrupa Süreci göstergeleri temel alınarak Türkiye'de de belirlenmiştir. Bu çalışmada, Artvin Orman İşletme Müdürlüğü'ne (OİM) bağlı Saçinka Orman İşletme Şefliği'nin SOY ölçüt ve göstergeleriyle ilgili veriler incelenmiş, veri kaynakları ve veri kalitesi değerlendirilmiştir. Bu inceleme sonucunda, orman ekosisteminin sürdürülebilir bir şekilde yönetilip yönetilmediği değerlendirilmiştir.

FAO (2015), Sürdürülebilir Orman Yönetimi (SOY) ölçüt ve göstergelerinin tanımlanması, farklı ekolojik bölgeler için belirlenmesi, geliştirilmesi, değerlendirilmesi ve raporlanması çalışmalarını temel alan çeşitli yayınlarını farklı yıllarda sunmuştur. FAO, bu amaçla uzmanların katıldığı toplantılar düzenlemiş ve bölgesel süreçlerdeki çalışmaları desteklemiştir. Özellikle SOY ölçüt ve göstergelerinin standartlaştırılması ve birbirleriyle uyumlu hale getirilmesine önem veren FAO, ayrıca Dünya ormanlarının durumu ve ormancılık sektörüne dair bilgileri içeren raporları düzenlemektedir. Bu raporlar, çalışmanın temel verilerini sağlayan önemli kaynaklar arasında yer almaktadır.

Kılıç vd. (2015), 'Ormancılıkta Karbon Piyasaları ve Karbon Hakkı Kavramı: Bazı Ülkelerdeki Uygulamalar ve Türkiye'deki Durum' konulu çalışmalarında; orman karbon piyasalarının zaman içindeki gelişimine paralel olarak ortaya çıkan karbon ve karbon hakkı kavramının ülkemizde yasal zemine oturtulmasının gerekliliğini vurgulamışlardır. Karbon hakkının bir hak olarak kabul edilmesi durumunda, bu

hakkın sahibinin Devlet adına Orman Genel Müdürlüğü (OGM) olması gerektiğini belirtmişlerdir. Çünkü iklim hizmetleri ve karbon depolamanın orman ekosistemlerinin sunduğu bir hizmet olduğunu, ormanların bakımı, ağaçlandırma, yangınla mücadele gibi hizmetlerini yürütmekle yükümlü olan OGM'nin, yakın gelecekte önemli gelir kaynaklarından biri olması beklenen karbon hakkı ve karbon piyasasıyla ilgili düzenlemeleri yapma hakkına ve sorumluluğuna sahip olması gerektiğini ifade etmişlerdir.

OGM (2015), ulusal Sürdürülebilir Orman Yönetimi (SOY) ölçüt ve göstergeleri setini çeşitli zamanlarda düzenlediği çalıştaylarla değerlendirmiş ve bu değerlendirmeleri raporlamıştır. Ayrıca, bölgesel süreçlere ilişkin raporlar ile ölçüt ve göstergelerin uygulanmasına yönelik kılavuzlar da bulunmaktadır. OGM tarafından hazırlanan bu raporlar, Türkiye'nin ilk SOY raporları olma özelliğini taşımaktadır. Uluslararası süreçlere katılım gösterdiği ve bu bağlamda yapılan çalışmaların özetlerinin sunulduğu görev raporları ve SOY konularına ilişkin düzenlenen kılavuzları içermektedir.

Tolunay ve Akyol (2015), 'Identification of Appropriate Biodiversity Indicators for Ecologically Sustainable Forest Management at National Level' konulu çalışmalarında; SOY ölçüt ve göstergelerinin tanımlanmasında sorunlar olduğunu belirtmişlerdir. Bu sorunları tespit etmek amacıyla SOY ölçüt ve gösterge setinden biyolojik çeşitlilik göstergelerini seçmişlerdir. Göstergelerdeki orman kaynaklarının durumunu, biyolojik çeşitliliğini, sağlık ve canlılığını, üretim kapasitesi ve işlevlerini, koruyucu işlevler ve çevresel ve sosyo-ekonomik işlevlerini tanımlayarak geliştirmişlerdir. Konuyla ilgili bilim adamlarının görüşlerinin yanında diğer ilgili grupların da görüşlerini alarak anket çalışması yapmışlardır. Çalışma sonucuna göre ise biyolojik çeşitliliği korumak, geliştirmek ve sürdürmek amacıyla bölgesel veya orman yönetim birimi seviyesinin temeli olarak kullanılabilecekleri 13 gösterge tanımlamışlardır.

Tolunay ve Başsüllü (2015), 'Willingness to Pay for Carbon Sequestration and Co Benefits of Forests in Turkey' konulu çalışmalarında; kentlerde hava kirliliğini azaltmak, iklim değişikliğinin olumsuz etkilerini önlemek amacıyla Türkiye'de kişi başına düşen tüketici / eşdeğer fazla veya azami ödeme istekliliğini ve Türkiye'de

oluşturulacak ormanlarla ilgili toplam ekonomik değeri belirlemek amacıyla hazırlamışlardır. Koşullu değerleme yöntemine göre hazırlanmış bir anket formu ile maksimum ödeme istekliliği, toplam ekonomik değer ve ormanların faydaları tahminine ilişkin verileri toplamışlardır. Analiz sonucuna göre ise kişi başına tüketici / eşdeğer fazla ya da yeni bir orman kurmak için azami istekli ortalama 23.52 ABD Doları, toplam ekonomik değer ise 270.443.962.68 ABD Doları olarak hesaplamışlardır.

Şener (2016), 'Sürdürülebilir Orman Yönetimi Süreçlerinde Türkiye'nin Konum Analizi' adlı doktora tezi çalışmasında; Türkiye ormancılığının özellikleri gözetilerek, katılımcı olduğu sürdürülebilir ormancılık süreçlerine dahil olan diğer ülkelerle benzer ve farklı yönlerini belirlemeyi amaçlamıştır. Pan Avrupa, Yakın Doğu ve diğer ülkelere ait süreçler üzerinde üç farklı analiz yaparak, 149 ülkede bulunan 90 değişkeni tespit etmiştir. Şener, Türkiye'nin Sürdürülebilir Orman Yönetimi (SOY) kapsamında Pan Avrupa ülkeleri arasında Arnavutluk, Fransa, Almanya ve Finlandiya ile benzerlik gösterdiğini, aynı zamanda Yakın Doğu ülkeleri arasında Sudan, Pakistan, Cezayir ve Etiyopya ile benzerlik gösterdiğini vurgulamıştır. Türkiye'nin Pan Avrupa süreci ülkeleri ile %97 benzerlik gösterirken, Yakın Doğu ülkeleri ile %87 oranında benzerlik tespit etmiştir.

Koçak vd. (2017), "Türkiye'de Orman Sertifikasyonu Uygulamalarının Orman Kaynakları Yönetimine Etkileri" konulu çalışmada, Türkiye'deki orman yönetim sertifikasyonunun ormancılık uygulamalarına etkileri incelenmiştir. Araştırmacılar, sertifikasyonun Türkiye'deki ormancılık uygulamalarında idarede şeffaflık, toplumu bilgilendirme, çevresel ve sosyal etki değerlendirmesi, iş güvenliği, işçi sağlığı ve çevre hassasiyeti gibi uygulamalarda olumlu etkiler sağladığını belirlemişlerdir. Ancak, sertifikasyonun üretim, talep, satış ve ürün fiyatlarında olumlu bir artış getirmediğini gözlemlemişlerdir. Sonuç olarak, orman yönetim sertifikasyonunun Türkiye'deki ormancılık uygulamalarında olumlu çevresel ve sosyal katkılar sağladığı, ancak ekonomik olarak beklenen olumlu katkının henüz gerçekleşmediğini tespit etmişlerdir.

Türkoğlu vd. (2017), 'Ecological Labels and Green Marketing Strategies Used in Forest Products' konulu çalışmalarında; ormancılıkta kullanılan yaygın sertifika

çeşitleri FSC ve Orman Sertifikasyonu Onay Programı (PEFC) olduğunu söylemişlerdir. Bunun yanında ise çeşitli sektörlerde kullanılan Kalite Yönetim Sistemi Standardı (ISO 9000), Çevre Yönetim Sistemi Standardı (ISO 14001), İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Standardı (OHSAS 18001), Tehlike Analizi ve Kritik Kontrol Noktaları Sistemi (HACCP) gibi sertifikaların olduğunu da belirtmişlerdir.

Şen vd. (2018), "Sürdürülebilirlik Üzerine Tarihsel ve Güncel Bir Perspektif" konulu çalışmada, sürdürülebilirlik kavramının köklü bir tarihe sahip olduğu ve zaman içinde değişikliklere uğradığı vurgulanmıştır. Bu çalışmada, günümüzde sürdürülebilirlik kavramının, mevcut kaynakların verimli bir şekilde kullanılmasını, aynı zamanda doğal kaynakların korunmasını ve bu kaynakların şu anki ve gelecekteki nesillerin yararına kullanılmasını amaçladığı ifade edilmektedir. Sürdürülebilirlik, kaynakların verimli ve uzun vadeli kullanımı, kaynak kullanım maliyetlerinin azaltılması, çevre dostu yapı malzemelerinin kullanılmasıyla uzun ömürlü ve çevre dostu yapı faaliyetlerinin teşvik edilmesi gibi konuları içeren stratejilere odaklanmaktadır. Bu unsurlar günümüzde sürdürülebilirliğin ana tematik alanlarını oluşturmaktadır.

Bulut ve Birben (2019), ‘AB Su Çerçeve Direktifinin Türkiye’de Su Kaynakları Yönetimine Etkisi’ konulu çalışmalarında; Türkiye'de "su yönetimi" üzerine yasal düzenleme yapma konusunda bir kısıtlamanın olmadığını, aksine esas sorunun yasal düzenlemelerin tek bir çatı altında toplanmaması olduğunu ve oluşturulan birçok hukuki düzenlemenin suyun etkin ve bütüncül bir şekilde kullanımına yönelik olmadığını, bunun yerine ilgili olduğu kurumun işleyişine cevap vermekle sınırlı kaldığını belirtmişlerdir. 2012 Su Çevre Direktifi'ne uyum sağlanması için hazırlanan Su Kanun Tasarısı'nın güncellenmesi gerektiğini ifade etmişlerdir. Türkiye'deki su yönetiminin diğer bir problemi olarak kurumlar arası iş birliği ve koordinasyon eksikliğini vurgulamışlardır. Su yönetiminin bütüncül bir şekilde uygulanabilmesi için bölge düzeyine aktarılması ve Avrupa Birliği (AB) hedeflerine ulaşmak için kurumsal ve yasal düzenlemelerin yapılması gerektiğini belirtmişlerdir.

Dindaroğlu ve Çelik (2019), "Yeşil Kuşak Orman Ekosistemlerindeki Orman Parçalılığının Bazı Toprak Özellikleri Üzerindeki Etkilerinin Araştırılması (Kahramanmaraş Ahir Dağı Örneği)" konulu çalışmada, yeşil kuşak orman

ekosistemlerindeki orman parçalığının toprak özelliklerine olan etkileri incelenmiştir. Araştırmacılar, çalışma alanlarında yeşil kuşak orman ekosistemlerindeki orman parçalığının büyüklüğünün 0.54 hektar ile 69.9 hektar arasında değiştiğini ve parçalar arası mesafenin ise 4.79 metre ile 980 metre arasında değiştiğini belirtmişlerdir. Ayrıca, parçalanmış ormanların büyüklüğünün yanı sıra, diğer parçalı ormanlara olan mesafenin de yetişme ortamı özelliklerini ve dolayısıyla toprak özelliklerini önemli ölçüde etkilediğini tespit etmişlerdir. Çalışmada, orman bütünlüğünün parçalanmasını önlemek amacıyla yanlış arazi kullanımlarına (işgal, faydalanma, açma vb.) izin verilmemesi gerektiği vurgulanmıştır. Ayrıca, bu alanların 6831 sayılı Orman Kanunu'nun 2/B maddesi kapsamına alınması gerektiği belirtilmiştir. Orman yolu planlamalarında, orman parçalanlığının minimize edilerek ekosistem hizmetlerinin sürdürülebilirliğinin göz önünde bulundurulması gerektiği önemle ifade edilmiştir.

Eker ve Yıldırımer (2019), "Akifiye Orman İşletme Şefliği Alanlarının 1991-2014 Yılları Arasındaki Konumsal ve Zamansal Değişiminin İncelenerek Karbon Stoğunun Ekonomik Değerinin Tahmin Edilmesi" başlıklı çalışmada, arazi kullanım sınıfları üzerinde yapılan incelemeler sonucunda çeşitli değişimler tespit edilmiştir. Bu değişimler arasında toplam ormanlık alanın %6.8 (1838.8 hektar) arttığı ve ormansız alanların ise %15 (1396.4 hektar) azaldığı görülmüştür. Araştırmacılar, bu değişimleri ormanlık alanın artması, verimli ormanlık alanların artışı, baltalık ormanların koruya dönüştürülmesi ve meşcere tiplerinin değerlerinin artması gibi faktörlere bağlamışlardır. Bu bulgulara dayanarak, 1991-2014 yılları arasında işletme şefliği bünyesindeki toplam servet miktarındaki değişimi kullanarak, ormanların karbon depolama kapasitesine odaklanarak ekonomik bir değerlendirme yapmışlardır. Bu analiz sonucunda, toplam ağaç servetinde %44'lük bir artış olduğu ve buna bağlı olarak ormanların depoladığı karbon miktarının arttığı tespit edilmiştir. Servet artışı nedeniyle atmosferden 1 300 163 ton karbondioksit (CO_2) emildiği ve 23 yıllık süreçte atmosferden tutulan yıllık ortalama CO_2 miktarının yaklaşık olarak 56 529 ton olduğu belirlenmiştir. Ekonomik değerlendirmeler, toplam ağaç serveti artışına dayalı olarak yapılmış ve işletme şefliği alanlarındaki karbonun değerinin 20$ ile 50$ arasında değiştiği sonucuna ulaşılmıştır. Bu değerlendirmeye göre, işletme şefliği bünyesinde depolanan karbonun ekonomik değeri 7 091 800 $ ile 17 729 500 $ arasında değişmektedir.

Gönen (2019), çalışması olan "Management of Agricultural Wastes in Rural Areas and Investigation of Reduction Potential of Greenhouse Gas Emissions via Renewable Biomass Energy Technologies," günümüzde doğrudan birbirleriyle ilişkilendirilen konular olan "enerji üretimi" ve "küresel iklim değişikliği ile mücadele"nin, çevresel sorunların öncelikli başlıkları arasında olduğunu vurgulamıştır. Ayrıca, Türkiye'nin zengin bir hammadde potansiyeline sahip olduğu belirtilerek, özellikle "Biyokütle enerjisi" gibi yenilenebilir ve sürdürülebilir enerji kaynaklarının, biyogazdan elektrik üretimine, biyoyakıt üretimine ve gazifikasyon-yakma teknolojileriyle elektrik üretimine kadar çeşitli teknolojilerde kullanılabileceği ifade edilmiştir. Çalışma, Niğde'nin Çukurkuyu beldesinde, tarım ve hayvancılığın ekonomik olarak önemli olduğu bir bölgede, tarımsal atıkların yakma teknolojisiyle yenilenebilir elektrik enerjisi üretimi için nasıl değerlendirilebileceğini hesaplamıştır. Bu kapsamda, beldeye ait tarımsal atıkların yenilenebilir elektrik enerjisi üretimi için yapılan fizibilite çalışmaları, elde edilen verilerle birlikte yenilenebilir elektrik üretim potansiyelini ortaya koymaktadır. Ayrıca, hammaddeden üretilen elektrik enerjisinin fosil yakıt denkliğini hesaplamak suretiyle sera gazı emisyonlarının azaltılma potansiyelini belirlemiştir. Bu çalışma, hem tarımsal atık yönetimi hem de fosil yakıtların yerine yenilenebilir kaynaklardan enerji üretimi konularında önemli bilgiler sunmaktadır.

Günşen ve Atmış (2019), ‘Analysis of Forest Change and Deforestration in Turkey’ konulu çalışmalarında; 2005-2015 yılları arasındaki orman alanlarındaki değişimi incelemişlerdir. Çalışma sonucuna göre ise; Türkiye geneli ormanlık alanın artmasına rağmen il ve bölge düzeyinde değişiklikler olduğunu belirtmişlerdir. Orman alanları ve insan nüfusu arasında anlamlı bir negatif bağlantının olduğunu söylemişlerdir. Ormanlık alanlardaki azalmanın hızlı kentleşme, sanayileşme, yoğun nüfus artışının olduğu bölgelerde görüldüğünü bunun yanında orman alanların yeni yasal düzenlemelere bağlı tahsisler nedeniyle daha da çok parçalandığını belirtmişlerdir. Öte yandan toplam orman alanlarındaki artışın ise örgütler tarafından yapılan ağaçlandırma çalışmalarının bir sonucu olmadığını nüfusun sosyoekonomik yapısındaki değişikliklerden ve kırsaldan kentlere göç gibi nedenlerden kaynaklandığını vurgulamışlardır.

Kılıç (2019), "Orman Yönetimi Sertifikasyon Sistemlerinin Planlama ve Silvikültür Yönünden Değerlendirilmesi" konulu çalışmada, Ekosistem Tabanlı Fonksiyonel Orman Amenajman Planları (ETFOAP) ve FSC sürecinin 7. prensibi olan yönetim planını değerlendirmek amacıyla FSC denetim raporları incelenmiştir. Bu değerlendirmeler sonucunda, FSC sistemi çerçevesinde yapılan incelemelerle ETFOAP ve amenajman planı yapımında kullanılan mevcut mevzuatların bazı eksiklikler içerdiği belirlenmiştir. Bu eksikliklerin giderilmesi için öneri ve çözüm yolları geliştirilmiş ve öncelikle mevcut mevzuatlara eklemeler yapılması veya yeni mevzuatların oluşturulması önerilmiştir. Bu düzenlemelerin hayata geçirilmesiyle, FSC belgesine sahip orman alanlarında oluşturulan ETFOAP'ın 7. ilkeye uygun hale getirilmesi hedeflenmektedir.

Sönmez ve Gencal (2019), 'Bursa Orman Bölge Müdürlüğü Sınırlarında Bulunan Bazı Odunsu Bitki Türleri İle Kurulabilecek Potansiyel Bal Ormanı Alanlarının Belirlenmesi' başlıklı çalışmalarında; Bursa Orman Bölge Müdürlüğü (OBM) sınırları içinde bulunan çeşitli odunsu bitki türleriyle birlikte kurulabilecek potansiyel bal ormanlarını Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ve Uzaktan Algılama (UA) teknolojilerini kullanarak belirlemeyi ve bu bal ormanlarının, bölgesel ve ulusal bağlamda sağlayacağı geliri tahmin etmeyi amaçlamışlardır. Bal Ormanı Eylem Planı'ndan elde ettikleri kriterlere dayanarak analizler yapmışlar ve bu değerlendirmeler sonucunda, Bursa OBM sınırları içinde bal ormanı potansiyeline sahip olan Ihlamur ve Kestane ormanlık alanlarını belirlemişlerdir. Ayrıca, bal ormanlarının kurulmasının ekolojik, ekonomik ve sosyal fonksiyonların sürdürülebilir bir şekilde kullanılmasıyla sağlanacağını vurgulamışlardır.

Suwilo vd. (2019), ‘Strategic Analysis of Sustainable Forest Management with Graph Model for Conflict Resolution’ konulu çalışmalarında; orman kaynak yönetimi üzerindeki çatışmaları anlatmışlardır. Çatışma durumunu göstermek üzere, uyuşmazlık çözümü için grafik model yöntemini kullanmışlardır. Burada kilit paydaşlar olarak; Orman Bakanlığı, orman endüstrisi şirketi ve çevresel aktivistleri belirlemişlerdir. Her paydaşın bir şeçenek olarak formüle edilmiş bir isteğini ele almışlardır. Bu isteklerin kombinasyonlarını alarak senaryolar üretilmişlerdir. Daha sonra çözüm konseptiyle stabilite analizi yapmışlardır. Bu analizler sonucunda

devletin, şirketlerin kereste endüstrisinin gelişimini hızlandırmak ve çevresel etkilerini azaltmak için fon arayacaklarını belirlemişlerdir.

Hakverdi (2020), 'Türkiye'de Sürdürülebilir Orman Yönetimi Kriter ve Göstergelerinin Değerlendirilmesi' konulu çalışmasında, OGM tarafından hazırlanan başlangıç seti, 2008 ve 2018 yılı SOY Kriter ve Gösterge setlerini karşılaştırmış, 2018 yılı ölçüt ve gösterge setine yeni göstergelerin eklendiğini, başlangıç seti ve 2008 yılı raporunda kullanılan bazı göstergelerin 2018 yılı setinde alt göstergelere alındığını ve 2018 yılı setinin kapsamının genişletildiğini belirtmiştir. Yine ilk sette OGM'nin kendi görev alanına girmediğini düşünüp izleme dışı bıraktığı göstergeler yeni sete eklenmiş ve bunun yanında küresel iklim değişikliği etkilerinin izlenmesi, karbon stoku, ölü odun, sertifikalı orman gibi göstergelerin de yeni sete dâhil edildiğini vurgulamıştır.

Korkmaz ve Adıgüzel (2021), 'Türkiye'de Orman Kaynakları Yönetiminin İklim Değişikliğine Uyumuna İlişkin Değerlendirmeler' konulu çalışmalarında, iklim değişikliği konusunda orman mühendislerinin bilgi düzeylerini, orman kaynaklarına iklim değişikliğinin etkilerini ve uyum süreçlerini ve bu kapsamda mevcut ormancılık yönetim uygulamalarına yönelik algı ve görüşlerini değerlendirmişlerdir. 241 orman mühendisi ile yapmış oldukları anket çalışmalarına göre; biyotik ve abiyotik zararların artacağını ve zamanla tür kompozisyonlarında değişikliklerin yaşanacağını belirtmişlerdir. Ayrıca ulusal ormancılık politikalarının iklim değişikliğinin olumsuz etkilerini önlemesinin yetersiz kaldığını, mevcut bazı politikaların ise ormancılık uygulamalarına entegre konusunda yeterli olmadığını ve iklim değişimine uyum onuşunda orman kaynakları yönetiminin değişmesi gerektiği görüşünü vurgulamışlardır. Ayrıca karışık meşcerelerin kurulmasına teşvik edilmesi, ağaçlandırma çalışmalarında gelecekteki iklim özelliklerine daha iyi adapte olabilecek türlere yer verilmesi ve orman sağlığının izlenmesi gibi en önemli önlemler çalışmalarında öne çıkmaktadır.

Porsuk (2021), 'Mesleki Yeterlilik Sistemi ve Sürdürülebilir Orman Yönetimindeki Önemi' konulu çalışmasında, ulusal mesleki yeterlilik sisteminin genel bir çerçevesini çizmiş ve bu kapsamda yer alan ormancılık mesleki yeterlilik sistemine değinmiştir. Bu kapsamda ulusal ormancılık meslek standartlarını, ulusal

yeterliliklerini, yeterlilik birimlerini ve kurumsal kapasitelerini tespit etmiştir. Delfi tekniğini kullanarak, ormancılık mesleki yeterlilik sisteminin SOY'ndeki önemini ortaya koymuştur. SOY'nde etkinliğin sağlanması için, ulusal mesleki yeterlilik sisteminin önemli bir bileşen olduğu sonucuna varmıştır. Sistemin daha etkin ve verimli bir şekilde yürütülebilmesi için de tüm paydaşlara tespit ve önerilerde bulunmuştur.

Banas ve Utnik Banas (2022), 'Using Timber as a Renewable Resource for Energy Production in Sustainable Forest Management' konulu çalışmalarında, çok işlevli ormanlarda kesilen ağaçlardan elde edilen kereste biyokütlesinin genel dengesini sunmayı ve bu biyokütlenin ne kadarının enerji amaçlı kullanabileceğini değerlendirmişlerdir. Kesilen ağaçların dallarının ve kütüklerinin biyokütlesini, biyokütle genişleme faktörlerini kullanarak belirlemişlerdir. Hasat edilen ağaçların ormanda bırakılan biyokütleleri, toplam odunsu biyokütlenin sırasıyla %67'sini endüstriyel odun, %20'sini enerji odunu ve %13'ünü ise ekoloji odunu oluşturmuştur. Odunsu biyokütleden üretilen toplam kullanılabilir enerjinin ise 104.8 PJ y-1 olduğunu hesaplamışlardır.

Lier vd. (2022), 'The New EU Forest Strategy for 2030: A New Understanding of Sustainable Forest Management?' konulu çalışmalarında, Pan-Avrupa gösterge dizisinin kabul edilmesinden sonra Avrupa Komisyonu 2030 için Yeni Avrupa Birliği Orman Stratejisi'ni yayınlamış ve bu stratejiyi sürdürülebilir orman yönetimi anlayışında paylaşıp paylaşmadıklarına ilişkin içerik analizinde bulunmuşlardır. Stratejide belirlenen hedeflerin ve taahhütlerin yaklaşık üçte ikisi Pan-Avrupa göstergeler seti tarafından kısmen izlenebilirken, geri kalan üçte birlik kısım için yeni göstergeler veya yaklaşımlar geliştirilmelidir önerisinde bulunmuşlardır. Göstergelerin birçoğunun strateji ile bağlantılı olmadığını, bazılarının ise stratejide ele alınan politika konularıyla zayıf bir şekilde bağlantılı olduğunu saptamışlardır.

Linser ve Wolfslehner (2022), 'National Implementation of the Forest Europe Indicators for Sustainable Forest Management' konulu çalışmalarında, Avrupa'daki ormanların ve ormancılığın durumu ve eğilimi hakkında izleme ve raporlamada ölçüt ve göstergelerin önemli olduğunu vurgulamışlardır. SOY için göstergelerin gelecekteki gelişimi, amaçları ve hedeflerinin değerlendirilmesi uygunluğuna

odaklanılması gerektiği belirtilmiştir. SOY'nin ulusal ve uluslararası düzeylerde ölçülmesi, izlenmesi ve raporlanmasına yönelik gösterge yaklaşımının yıllar sonra bile yararlı ve geçerli olduğu sonucuna varılabileceğini vurgulamışlardır. Veri kalitesine ve eksiksizliğine dikkat edilmesi, ülke kapasitesi açısından önemini korumaya devam edeceğini ve modern teknolojiyle birlikte hem veri kanıtlarını iyileştirmek hem de rapor veren ülkeleri destekleme açısından da SOY raporlaması için ölçüt ve göstergelerin daha da geliştirilebileceği konusunda önemli bir rol alacağını belirtmişlerdir.

2.2. Sürdürülebilirlik

Sürdürülebilirlik, genellikle nesnelerin ve süreçlerin değişebilme ve gelişebilme yeteneğini koruma olarak tanımlanmasına rağmen, günümüzde bu dinamik özellik sıklıkla göz ardı edilmekte ve genellikle herhangi bir varlığın, ortamın veya durumun sadece varlığını sürdürme boyutuyla vurgulanmaktadır (Çağlar, 1998).

Son birkaç on yıl içinde, dünyamızın hızla artan çevresel sorunlarıyla başa çıkma konusundaki önemi nedeniyle sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir kalkınma kavramları, önemli bir tartışma konusu haline gelmiştir. Sürdürülebilirlik meselesi, enerji, ekonomi ve çevre gibi farklı alanların kesişim noktasında bulunmakta olup, bu nedenle sadece hükümetler arası örgütlerden değil, aynı zamanda sosyal bilimcilerden fen ve doğa bilimcilerine, politikacılardan yerel ve uluslararası çevre örgütlerine kadar geniş bir kesim tarafından ele alınmaktadır. Sürdürülebilirlik kavramının çok yönlü yapısı, bu alanda çalışan farklı bilim dallarının çeşitli yaklaşımlar ve tanımlar geliştirmesine yol açmıştır (Yeni, 2014).

Sürdürülebilirlik genellikle küresel ölçekten yerel ölçeğe kadar yeterince anlaşılamayan ve uygulanmayan bir kavramdır. Bu terim, çoğunlukla akademisyenler ve konuyla ilgilenen sınırlı sayıdaki amatör tarafından incelenmiştir. "Sürdürülebilirlik" kelimesinin Latince kökeni olan "subtenir", "korumak" veya "aşağıdan desteklemek" anlamına gelir (Muscoe, 1995). Sürdürülebilirlik, yeni bir kavram olmamasına rağmen, çevre, insan ve mevcut kuşakların gelecek nesiller için olan sorumlulukları arasındaki ilişkiyi tanımlamak için kullanılan bir anlatımdır. Gilman (1992)'e göre, sürdürülebilirlik, bir toplumun, ekosistemin veya devam eden

herhangi bir sistemin ana kaynakları tüketmeden belirsiz bir geleceğe kadar işlevini sürdürebilmesidir. Ruckelshaus (1989)'a göre ise sürdürülebilirlik, ekonomik büyüme ve kalkınmanın, ekolojinin en geniş sınırları içinde karşılıklı etkileşimle gerçekleşeceği ve zaman içinde korunacağı bir doktrindir.

Sürdürülebilirlik genel anlamıyla birçok farklı biçimde anlaşılabilir ve tanımlanabilir. Temelde, sürdürülebilirlik, ekoloji ve ekolojik sistemlerin işlevlerini, süreçlerini ve verimliliğini gelecekte sürdürme yeteneği olarak değerlendirilir (Chapin vd., 1996).

Türkiye'de öncelikle sürdürülmesi gereken, ormanların ya da "orman sayılan" alanların varlığıdır (Coşgun, 2010).

2.3. Sürdürülebilir Orman Yönetimi

Sürdürülebilirlik kavramı, çevre ve ekolojiyi tehdit eden problemlerin artmasıyla birlikte çevre ve kalkınmada da ön plana çıkmıştır.

Stockholm Konferansı (1972), "Ortak Geleceğimiz" ya da diğer adıyla "Brundtland Raporu" (1987) ve Birleşmiş Milletler Rio Konferansı (1992) gibi etkinliklerle, hükümetlerin çevre ve kalkınma arasındaki dengeyi gözeterek, gelecekte temel ihtiyaçların karşılanması, daha korunmuş bir ekosistem ve bu bağlamda daha güvenli bir geleceğin sağlanması konusunda anlaştıkları belirtilmiştir (Dölarslan, 2003; Akyol ve Tolunay, 2006; Akyol, 2010).

Brundtland Raporu'nda ortaya konulan sürdürülebilir kalkınma anlayışı, kalkınmanın toplum tarafından kabul edilebilir, ekonomik olarak uygulanabilir ve ekolojik açıdan sürdürülebilir bir şekilde gerçekleştirilmesi gerektiğine inanan bir perspektifi yansıtmaktadır (İlter ve Ok, 2007).

Bugünlerde, ormanların taşıdığı önem göz önüne alındığında, orman kaynaklarının diğer yenilenebilir kaynaklardan daha kritik bir role sahip olduğu fark edilmektedir. Bu bağlamda, orman kaynaklarının sürdürülebilir kalkınmanın merkezi odak noktasını oluşturduğu düşünülmekte ve sürdürülebilir kalkınmanın temelini

sürdürülebilir ormancılığın oluşturduğu belirtilmektedir (Geray, 1998; Görücü, 2002; Türker, 2003).

Bu bağlamda, Sürdürülebilir Orman Yönetimi (SOY) kavramı önem kazanmıştır. Görücü (2002), Drengson ve Taylor (1997)'a atıfta bulunarak sürdürülebilir orman yönetimini şu şekilde tanımlar: "Ormanların ve orman alanlarının biyolojik çeşitliliği, verimliliği, gençleşme kapasitesi, canlılığı ve potansiyeli; yerel, ulusal ve küresel düzeylerde, günümüzde ve gelecekte beklenen ekolojik, ekonomik ve sosyal fonksiyonları karşılayacak şekilde ve diğer ekosistemlere zarar vermeyecek tempo ve biçimde işletilmesi ve kullanılmasıdır." Kısacası, SOY, ekolojik açıdan uygun, ekonomik açıdan uygulanabilir ve toplumsal açıdan yararlı bir yönetim ve işletmecilik anlayışını ifade eder (Durusoy, 2002).

SOY yaklaşımı, ekolojik, sosyal ve ekonomik boyutları içinde ele alınmaktadır. Ekolojik boyut açısından, orman ekosistemini oluşturan bitki örtüsü, hayvanlar, mikroorganizmalar, mineral maddeler, hidrolojik ve mikroklimatik özellikler ile bu unsurlar arasındaki ilişkilerin sürdürülebilir bir şekilde yönetilmesi anlaşılmaktadır. Ekonomik açıdan sürdürülebilirlik boyutunda ise, orman işletmecilik faaliyetlerini gerçekleştiren birimlerin ekonomik olarak sürdürülebilir bir varlığa sahip olmaları gerekliliği vurgulanmaktadır (Durusoy, 2002; Türker, 2003).

Orman kaynaklarının toplumsal faydaları arasında yer alan toprak ve su korumasının sürdürülmesinin yanı sıra, orman işletmeciliği sürecinde etki ve çıkar gruplarının taleplerinin dikkate alınması, planlama ve karar verme süreçlerine katılımları, yerli halkın orman ve ormancılıkla bağlantılı yaşamlarının sosyal ve ekonomik kalkınmasının sağlanması gibi konular, Sürdürülebilir Orman Yönetimi (SOY) kapsamında değerlendirilmektedir (Alkan ve Eker, 2005).

SOY, aynı zamanda orman kaynakları yönetimi, toplumsal katılım, araştırma geliştirme ve orman köylüleri ile kaynak kullanımı boyutlarını içermekte ve bu bağlamda incelenmektedir. Bu kapsamda sürdürülebilir orman kaynakları yönetimi, orman ekosistemlerinin tür, miktar (hacim ve alan), olgunluk (yaş), bütünlük, üretkenlik kapasitesi, kendini yenileyebilme ve biyolojik çeşitlilik gibi özelliklerini göz önünde bulundurarak yönetilmesini ifade eder. Bu kavram, bütünleşik bir

planlama yaklaşımını gerektirir. Bu hedefi gerçekleştirmek için orman kaynaklarına ait tüm değerlerin hesaba katılması ve geniş kapsamlı bir envanter yapılması gerekmektedir. Sürdürülebilir orman kaynakları yönetimi, kısaca, orman kaynaklarının optimal düzeyde ve işlevsel bileşim çerçevesinde kullanımı hedeflerinin gerçekleştirilmesi ve bu hedeflerin devamlılığını tanımlamak olarak ifade edilir (Porsuk, 2000; Görücü, 2002).

Toplumsal katılım açısından incelendiğinde, ormanların işletilmesine ilişkin kararların genellikle hükümet organları tarafından alındığı bir izlenim olmasına rağmen, bu kararların alınması ve uygulanması sürecinde ilgili halkın doğrudan veya dolaylı olarak katkıda bulunması ve aktif rol alması gerekmektedir. Sürdürülebilir orman yönetiminin başarılı olabilmesi için, halkın katılımının teşvik edilmesi ve orman kaynaklarıyla ilgili doğru, zamanında ve anlaşılır bilgilerin halka iletilmesi önemlidir (Porsuk, 2000; Görücü, 2002).

Orman kaynaklarına yönelik araştırma-geliştirme çalışmalarının uygulamaya aktarılması, mal ve hizmetlerin sürekliliği ve verimliliği üzerinde olumlu etkiler doğurabilmektedir, bu da bilimsel çalışmaların önemini vurgular. Orman kaynakları yönetimi ve orman ürünleri endüstrisindeki hızlı gelişmeler, araştırmacıları yeni çözümler ve yaklaşımlar geliştirmeye yönlendirmektedir, bu da daha fazla kaynak ve çaba gerektiren planlama ve koordinasyon gerektirir. Özellikle orman kaynakları yönetimi üzerine yapılan araştırmalar, hem orman kaynaklarının sürdürülebilirliğini korumayı hem de toplumun değişen taleplerini karşılamayı hedeflemelidir. Bu nedenle, araştırma çalışmalarına daha fazla kaynak ayrılması gereklidir (Porsuk, 2000; Görücü, 2002).

SOY'nin temel altyapısı, ekosistem tabanlı çok amaçlı amenajman planlarıdır ve bu nedenle bu planların ormanlarımızın ekosistem özelliklerini somut bir şekilde ortaya koyması son derece kritiktir (Karatepe, 2010). SOY prensiplerinin ve uygulamalarının başarıya ulaşmasında odak noktasını orman köylülerinin oluşturduğu söylenebilir. Gerçekten de, amaç, strateji, politika ve planlarda yapılan iyileştirmelerin uygulamaya geçirilmesinde en kritik faktör, orman köylülerinin nicelik ve niteliğidir. SOY çerçevesinde gerçekleştirilmesi gereken eylemler, ne

kadar iyi planlanırsa planlansın, bu planlarda belirtilen konuların saha düzeyindeki yürütücüsü olarak orman köylülerini bulacaktır (Alkan ve Eker, 2005).

SOY'nin uygulanabilirliği, karakterizasyonu, standartlaştırılması ve ortak tanımlamalarla izleme, değerlendirme, raporlama ve politika geliştirme süreçlerinde kullanıcıların ortak amaçlarına hizmet edebilmesi için uluslararası düzeyde gerçekleştirilen bir dizi toplantı ve çalışma aracılığıyla SOY uygulamalarının dünya genelinde yaygınlaştırılması ve geliştirilmesidir (Akyol, 2010).

Bu anlamda SOY'nin uygulanabilmesi, bölgesel düzeyde tanımının yapılması, ölçüt ve göstergelerin belirlenmesi ile bu ölçüt ve göstergelere göre orman kaynaklarının izlenmesi, şeffaf ve katılımcı bir şekilde raporlanması gerekmektedir (Otrakçıer, 2006).

Bu bağlamda yapılan çalışmalar, 1987 yılında ITTO tarafından başlatılmış ve 1990 yılında Strasbourg'da gerçekleşen Avrupa Ülkeleri Orman Bakanları Konferansı ile 1992 yılındaki Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı'yla devam etmiştir. Rio Konferansı'nda kabul edilen Gündem 21 ve Ormancılık Prensipleri, ormanların korunması ve sürdürülebilir yönetimi konularına vurgu yapmıştır. Ardından, küresel ve bölgesel düzeydeki süreçlerde SOY kavramı ile SOY ölçüt ve göstergeleri tanımlanarak, SOY'a ilişkin hiyerarşik bir çerçeve oluşturulmuştur. Bu çalışmaların sonucunda belirlenen sürdürülebilir orman yönetimi genel hiyerarşik yapısı şu şekildedir: Prensipler, Ölçütler, Göstergeler ve Veriler (Lammerts van Bueren ve Blom, 1996; Akyol, 2010; Akyol ve Tolunay, 2014).

2.4. Sürdürülebilir Orman Yönetimi Ölçüt ve Göstergeleri

Türkiye, uluslararası arenada etkin bir rol üstlenmiş ve SOY ölçütleri ile göstergelerinin geliştirilmesine destek vermek amacıyla katılımcı bir tutum sergilemiş, bu doğrultuda alınan kararlara imza atmış ve çeşitli taahhütlerde bulunmuştur. Ayrıca, Türkiye'nin AB uyum sürecinde ormancılık politikalarını AB standartlarına uygun hale getirme çabaları kapsamında, SOY ölçüt ve göstergelerinin önemli bir yer tuttuğu belirtilmelidir. Bu bağlamda, Pan-Avrupa ve Yakındoğu Süreçleri'nde tanımlanan SOY ölçütleri ve göstergeleri bir araya getirilerek ulusal

düzeyde bir ölçüt ve gösterge seti oluşturulmaya çalışılmıştır. Ancak, OGM tarafından benimsenen ölçüt ve gösterge seti, sadece OGM'nin yetki ve sorumluluk alanına giren ölçütlerden oluşmaktadır (Akyol, 2010).

Ölçüt ve göstergeler, ormanların durumunu değerlendirmek ve sürdürülebilir orman yönetimini takip etmek için kullanılan önemli araçlardır. Her ölçüt, sürdürülebilir orman yönetiminin temel bileşenlerini ve ilkelerini temsil eder, bu nedenle ölçütler, sürdürülebilirliğin temel taşları olarak kabul edilirler. Başka bir deyişle, ölçütler, SOY kavramının anlaşılması, geliştirilmesi ve uygulanması için vazgeçilmez birer araçtır, ancak SOY standartlarını belirleme işlevi görmezler ve değişen koşullara uyum sağlamak amacıyla zaman içinde adapte edilebilirler. Temelde, ölçütler genellikle ülkeden ülkeye ve bölgeden bölgeye büyük ölçüde değişmezler.

SOY için altı ölçüt bir bakıma küresel mutabakat ile belirlenmiştir. Bazı bölgesel süreçlerde ise bu ölçütlere bir yedincisi olan "Politik, yasal ve kurumsal çerçeve" ilave edilmiştir.

Ölçüt: Ölçütler, bir ilkeye anlam veya işlevsellik ekleyen prensipler veya standartlardır. Ölçütler, göstergeler tarafından sunulan bilgilerin bir araya getirildiği ve yorumlanabilir bir değerlendirmenin netleştiği noktalardır. Bu nedenle, ölçütler, performansın doğrudan bir ölçüsü olmayan, ancak bir ilkeye anlam ve işlev kazandıran "ikincil düzey" prensipler olarak kabul edilebilirler (Prabhu vd., 1996; ISCI, 1996; Lammerts van Bueren ve Blom, 1996; Prabhu vd., 1999; Castañeda, 2000). Helsinki sürecinde, ölçütler, sürdürülebilirliğin farklı yönlerini kavramsal olarak açıklayan tanımlayıcılar olarak ifade edilir. Ölçütler, ormanların ekosistem olarak yönetilmesinin ayrılmaz bir parçasıdır (Wijewardana vd., 1997). Bu ölçütler, kendilerine özgü bir dizi gösterge tarafından tanımlanır. Bu göstergeler düzenli aralıklarla ölçülerek, ölçütlerin değerlendirilmesi sağlanır (Akyol ve Tolunay, 2014).

Ölçütler, SOY'un temel bileşenlerini oluştururken, her bir ölçütün ölçülebilir göstergelerle desteklenmesi gereklidir. Göstergeler, coğrafi bölgelere, ülkelere ve uygulama alanlarına göre farklılık gösterebilir. Özellikle vurgulanması gereken önemli bir nokta, göstergelerin uygulama düzeyinde tanımlanması, ölçülmesi ve değerlendirilmesidir. Bu, SOY'un merkezi bir unsuru olarak kabul edilmelidir.

Gösterge: Göstergeler, orman ekosisteminin sürdürülebilirliği ve kullanımı hakkında bilgi elde etmek veya belirli bir ölçütün durumunu göstermek için kullanılan yönetim sistemi içindeki değişkenler veya bileşenlerdir. Göstergeler, belirli bir ölçü hakkında bilgi sağlayan bir veya daha fazla veri öğesinin bir araya gelerek oluşturduğu bir bütünü temsil ederler. Göstergeler, genellikle "tek bir açıklayıcı mesaj" iletmelidir (Prabhu vd., 1996). Göstergeler, belirli bir ölçüyü değerlendirmek için düzenli olarak izlenen tanımlayıcı bir dizi veriyi içerir. Belirli bir ölçü ile ilişkilendirilen göstergeler, ölçütlerin tanımını ve anlamını daha iyi anlamamıza yardımcı olur. Göstergeler, verdikleri bilgiler açısından farklı şekillerde gruplandırılabilirler (ISCI, 1996; CICI, 2003; Heink ve Kowarik, 2010):

- Kantitatif (sayısal): Somut değerlerle (sayılarla) ifade edilebilen göstergelerdir. Örneğin alan (150 ha), hacim (50 m^3) vb. gibi.
- Kalitatif (niceliksel): Soyut değerlerle ifade edilebilen göstergelerdir. Örneğin çok iyi, iyi, normal, kötü, çok kötü, az, çok vb. gibi.
- Tanımlayıcı Göstergeler: Cümlelerle ifade edilebilen göstergelerdir. Örneğin "satışlar dalgalı bir seyir izlemektedir" vb. gibi.
- Veri: Bir göstergenin değerlendirilmesinin kolaylığını artıran veriler ya da bilgilerdir (Prabhu vd., 1996). Hiyerarşinin dördüncü düzeyi olarak, veriler bir göstergenin istenilen durumunu gösterecek ya da yansıtacak özel detaylar sağlarlar. Veriler bir göstergeye anlam ve kesinlik katarlar (ISCI, 1996; Akyol ve Tolunay, 2014).

SOY kavramını anlama ve uygulama konusunda genel bir anlayış geliştirmeye yardımcı olan ölçütler ve göstergeler, her ülkenin kendine özgü iklim koşulları, sosyo-kültürel yapısı ve kurumsal yetenekleri nedeniyle ülke bazında değişkenlik gösterebilir. Ölçütler ve göstergeler, uluslararası, bölgesel, ulusal, yerel veya uygulama birimi düzeyinde belirlenebilirler (Akyol ve Tolunay, 2014).

Bölgesel ve ulusal düzeyde belirlenen göstergeler, bir anlamda temel göstergelerdir ve bu göstergeler, sürdürülebilir orman yönetiminin takip edilmesi için gerekli en düşük ortak noktaları temsil ederler. Ancak sadece ulusal düzeyde göstergeleri ölçmek ve bunları birleştirerek genel bir değerlendirme yapmak her zaman tam bir

resmi sunmaz ve aslında bu da amaçlanan bir şey değildir. Örneğin, temel bir gösterge olan orman alanının bir yıl öncesine göre 30 000 hektar arttığı tespit edilirse ve bu bilgi raporlanırsa, bu durum bazı bölgelerde ormanların azaldığını, diğer bölgelerde ise daha fazla arttığını göz ardı edebilir. Bu nedenle, her uygulama birimi için SOY ölçütlerini oluşturan göstergelerin belirlenmesi ve bu göstergelerin her yıl aynı düzeyde ölçülerek değerlendirilmesi ve raporlanması işin özünü oluşturur. Ulusal raporlar, uygulama düzeyindeki değerlendirmelere dayanmalıdır ve bu şekilde göstergeler doğru bir şekilde yorumlanabilir. Göstergeler ise her ölçütü tanımlamak veya ölçmek için kullanılan araçlardır.

Göstergeler genelde 3 türdür ;

• Kantitatif göstergeler (sayı ile ifade edilen),
• Kalitatif göstergeler (iyi, normal, zayıf gibi)
• Tanımlayıcı göstergeler (durumu en az bir cümle ile ifade eden).

SOY ölçüt ve göstergelerinin uygulanması, bir uygulama biriminde ölçüt ve göstergelerin belirlenmesi, ölçülmesi, izlenmesi, değerlendirilmesi ve raporlanmasını kapsar. Dolayısıyla bu aşamaların her birisinde katılımcılık esastır.

Göstergelerin belirlenmesi sürecinde iki temel sorunun cevaplanması gerekmektedir. İlk olarak, göstergenin ilgili ölçüt hakkında gerçekten anlamlı bilgi sağlayıp sağlamadığına dair bir değerlendirme yapılmalıdır. Eğer bir gösterge, ilgili ölçütle ilişkilendirilemiyorsa, bu göstergenin ölçülmesi ve izlenmesi anlamlı olmayacaktır. İkinci sorun ise göstergenin teknik, ekonomik veya başka nedenlerle ölçülemiyor olup olmadığının değerlendirilmesidir. Bir gösterge, ilgili ölçüt hakkında önemli bilgi sağlayabilir, ancak eğer bu göstergeyi ölçmek teknik olarak mümkün değilse veya maliyetli ise, uygun şartların oluşturulması için çaba gösterilmelidir.

Ölçüt ve Göstergeler;

• Küresel düzeyde
• Bölgesel düzeyde
• Ulusal düzeyde
• Yerel düzeyde
• Uygulama birimi düzeyinde belirlenirler (Akyol, 2010).

2.5. Türkiye'de Uygulanan Sürdürülebilir Orman Yönetimi Ölçüt ve Göstergelerinin Aşamaları

2.5.1. Ulusal ölçüt ve gösterge seti

OGM, AOKBK'nda Avrupa için belirlenen gösterge seti ile ülkemizin de üyesi olduğu FAO-UNEP Yakın Doğu Sürecinde belirlenen gösterge setini gözden geçirmiş ve bu setlerden kendi görev ve yetki alanına giren göstergeleri seçerek ulusal düzeyde uygulanabilecek bir set hazırlamıştır. SOY temel elementlerini oluşturan ölçütlerin değerlendirilmesinin yapılabilmesi için ölçülebilen göstergelerin belirlenmesi gerekmektedir. Bölgeden bölgeye veya ülkeden ülkeye göre değişiklik gösterebilen göstergeler için uygulama düzeyinde belirlenmesi, ölçülmesi ve değerlendirilmesi en önemli husustur. Bu açıdan SOY'nin en önemli noktasını teşkil etmektedir Başlangıç seti, ilgili tarafların görüşleri alınarak revize edilmiş ve Bursa Çalıştayı'nda son şeklini almıştır. Fethiye'de düzenlenen bir eğitim programında ölçüt ve göstergeler düzenlenmiş ve 2005 yılında bölgesel düzeyde test edilmek üzere uygulamaya geçilmiştir. 2006 yılında il düzeyinde yaygınlaştırılarak yapılmaya başlanmıştır.

2006 yılında, ilk defa il düzeyinde yapılan çalıştaya katılım oldukça yoğun olmuştur. Kurum dışından 1214 katılımın olduğu çalıştaya toplamda 1761 katılımcı katılmıştır. 6 ölçüt ve 28 göstergeden oluşan set (Çizelge 2.1) oluşturulmuştur (OGM, 2022).

Çizelge 2.1. Ulusal ölçüt ve gösterge seti

Ölçütler	Gösterge
1. Orman kaynakları	1.1. Orman Alanı
	1.2. Odun Serveti ve Karbon Miktarı
	1.3. Yıllık Artım
	1.4. Amenajman Planları
	1.5. Kadastro Durumu
2. Biyolojik Çeşitlilik	2.1. Ormanların Dağınıklık Durumu
	2.2. Silvikültürel Bakımlar
	2.3. Gençleştirme Güvenilirliği
	2.4. Tohum Kaynakları
3. Ormanların Sağlığı, Canlılığı ve Bütünlüğü	3.1. Doğal Faktörlerden Etkilenen Alanlar
	3.2. Başarılı Tabii Gençleştirme Alanı
	3.3. Açma Yerleşme
	3.4. Yakacak Odun Tüketimi
	3.5. Orman Yangınları
	3.6. Otlatma Zararı
	3.7. İzin ve İrtifaklar
4. Ormanların Üretim Kapasitesi ve Fonksiyonları	4.1. Entegre Amenajman Planları ile Yönetilen Alanlar
	4.2. Odun Üretimi
	4.3. Artım ve Üretim Dengesi
	4.4. Odun Dışı Orman Ürünleri Üretimi
5. Koruyucu ve Çevresel Fonksiyonlar	5.1. Koruyucu Özelliği Nedeniyle Korunan Ormanlar
	5.2. Su Havzalarını Koruma Alanları
	5.3. Toprak Muhafaza Alanları
6. Sosyo-Ekonomik Fonksiyonlar	6.1. Üretilen Odun Ürünün Değeri
	6.2. Üretilen Odun Dışı Orman Ürünlerinin Değeri
	6.3. Yaratılan İstihdam
	6.4. Orman Köyleri ve Sivil Toplum Örgütleri
	6.5. İşlenen Orman Suçları

OGM'nin hazırlamış olduğu 2006 yılı SOY Ölçüt ve Göstergeleri Raporunda; 6 ölçüt ve 28 gösterge tek tek incelenmiş olup;

Ölçüt 1'de: Ülkemizde SOY'nin ilk ölçütü olan orman kaynaklarının korunması ve küresel karbon döngüsüne katkısıyla ilgili üç temel gösterge grubu bulunmaktadır. Bu üç gösterge, ormanların yüzölçümü, kaynak zenginliği ve karbon içeriği ile artışını göstermektedir. Bu göstergelere ek olarak, orman amenajman planlarının uygulanma durumu ve bu alanların hukuki olarak orman olarak tescil edilmesi gibi konuları ele alan göstergeler de bulunmaktadır,

Ölçüt 2'de: Ülkemizin coğrafi yapısı, farklı iklim bölgelerini içermesi ve ormanlarımızın genellikle dağlık bölgelerde bulunması nedeniyle ormanlarımızın parçalılık ve dağınıklık düzeyini artırmaktadır. Bu parçalılık, özellikle büyük yerleşim alanlarının yakınında, turistik sahil bölgelerinde ve altyapı inşaatlarının etkisiyle sosyal baskılar, otlatma ve ağaç kesme gibi etkenlerle daha da artmaktadır,

Ölçüt 3'te: Ormanlarımız, doğal etkenlerden etkilenmektedirler. Bazı yıllarda olağandışı iklim koşulları, fırtına ve kar nedeniyle bazı önemli devrikler meydana getirebilir, ancak bu tür zararlar genellikle geçici olup sürekli bir tehdit oluşturmazlar. Ayrıca, iklim şartlarından kaynaklanan kuraklık nedeniyle ormanlarda kurumalar gözlenebilir. Orman yangınları, yıldırım ve benzeri sebeplerden kaynaklanıyorsa, toplam yangınların yüzde 7 civarında meydana gelmektedir. Ancak ormanlarımızı en fazla etkileyen faktörler böcekler ve hastalıklardır. Özellikle Doğu Karadeniz bölgesinde, geniş orman alanları böcek ve hastalıkların etkisi altında bulunmaktadır. Son yıllarda gösterilen kararlı mücadele çabaları sayesinde, böcek ve hastalıkların etkisi önemli ölçüde kontrol altına alınmıştır,

Ölçüt 4'te: Sürdürülebilir orman yönetiminde, ormanların üretim fonksiyonları büyük bir öneme sahiptir. Ülkemizde özellikle ormanlardan elde edilen ürünlerin finansmanında bu fonksiyonların kullanılması yaygındır. Bu bağlamda, odun ürünlerinin işlenmesi ve yönetilmesi konusundaki planlama sisteminin oldukça sağlam olduğunu ifade edebiliriz. Ancak, aynı derecede etkin bir planlama sistemi, odun dışı orman ürünleri için geçerli değildir. Bu nedenle, fonksiyonel planlamanın hızla geliştirilmesi ve daha yaygın hale getirilmesi büyük önem taşımaktadır. Özellikle son yıllarda fonksiyonel planlama konusunda kaydedilen ilerleme, olumlu bir gelişmedir ve memnuniyet vericidir,

Ölçüt 5'te: Ülkemizdeki ormanların yaklaşık %18'i çeşitli amaçlarla koruma altına alınmış durumdadır. Bu, toplam 3.810 bin hektarlık bir alanı kapsamaktadır ve bu alanlar, Çevre ve Orman Bakanlığı tarafından yönetilen Milli Parklar, Tabiatı Koruma Alanları, Tabiat Parkları gibi IUCN (Uluslararası Doğayı Koruma Birliği) ölçütlerine göre sınıflandırılan bölgeleri içermektedir. Bu koruma alanlarının toplamı, muhafaza amaçlarına hizmet eden toplam 3 milyon hektarın üzerindedir. Ancak, bu korunan orman alanlarının sadece 210 bin hektarı yasal olarak muhafaza ormanı olarak kabul edilmiştir,

Ölçüt 6'da: Sosyo-ekonomik fonksiyonlar ölçütü genel olarak değerlendirildiğinde, orman kaynaklarından elde edilen odun ve odun dışı ürünlerin ve hizmetlerin ülke ekonomisine ve ormanlarla etkileşim içindeki toplumların geçim kaynaklarına önemli bir katkı sağladığı görülmektedir. Son yıllarda, özellikle kent ormanları gibi

uygulamalarla ormanlar, kent sakinlerine önemli hizmetler sunmaya başlamıştır. Bu ürünler ve hizmetlerin değerinde azalma değil, aksine bir artış gözlenmektedir. Ancak, ülkemizdeki ormanlar, hem odun hem de odun dışı ürünler ve hizmetler açısından daha yüksek bir potansiyele sahiptir. Bu nedenle, özellikle odun dışı orman ürünleri konusunun öncelikle ele alınması gerekmektedir, şeklinde raporlanma yapılmıştır (OGM, 2022).

2.5.2. OGM sürdürülebilir orman yönetimi ölçüt ve göstergeleri 2008 yılı raporu

2008 yılı raporu, ülkemiz ormanlarının durumunu belirlemeyi amaçlamış ve Ormancılık İzleme (OİM) düzeyinde belirlenen ölçütler üzerinden değerlendirme ve takip yapmayı hedeflemiştir. Ayrıca, her bir ölçütü oluşturan göstergeleri şeffaf bir şekilde kamuoyuna duyurarak, toplumu ormanlar ve ormancılık konusunda bilgilendirmeyi amaçlamıştır. Bu çaba ile hem ormanlarımız hem de ormancılık faaliyetleri hakkında toplumun bilgi sahibi olması sağlanacak ve Sürdürülebilir Orman Yönetimi (SOY) hedefleri doğrultusunda Orman Genel Müdürlüğü'nün yönetim kapasitesi artırılacaktır. 2008 yılında yapılan SOY Ölçüt ve Göstergeleri Raporu'na göre, 19 gösterge olumlu, 3 gösterge olumsuz ve 6 gösterge istenilen düzeyde değildir. Bu sonuçlar Rapor Çizelge 2.2'de gösterilmiştir.

Çizelge 2.2. OGM SOY ölçüt ve göstergeleri 2008 yılı raporu

Ö1G1	Orman Alanı	Olumlu
Ö1G2	Odun Serveti ve Karbon Miktarı	Olumlu
Ö1G3	Yıllık Artım	Olumlu
Ö1G4	Amenajman Planları	Olumlu
Ö1G5	Kadastro Durumu	İstenilen düzeyde değil
Ö2G1	Ormanların Dağınıklık Durumu	Olumsuz
Ö2G2	Silvikültürel Bakımlar	Olumlu
Ö2G3	Gençleştirme Güvenilirliği	Olumlu
Ö2G4	Tohum Kaynakları	Olumlu
Ö3G1	Doğal Faktörlerden Etkilenen Alanlar	Olumsuz
Ö3G2	Başarılı Tabii Gençleştirme Alanı	Olumlu
Ö3G3	Açma Yerleşme	Olumlu
Ö3G4	Yakacak Odun Tüketimi	Olumlu
Ö3G5	Orman Yangınları	Olumsuz
Ö3G6	Otlatma Zararı	Olumlu
Ö3G7	İzin ve İrtifaklar	İstenilen düzeyde değil
Ö4G1	Entegre Amenajman Planları ile Yönetilen Alanlar	İstenilen düzeyde değil
Ö4G2	Odun Üretimi	Olumlu
Ö4G3	Artım ve Üretim Dengesi	Olumlu
Ö4G4	Odun Dışı Orman Ürünleri Üretimi	İstenilen düzeyde değil
Ö5G1	Koruyucu Özelliği Nedeniyle Korunan Ormanlar	Olumlu
Ö5G2	Su Havzalarını Koruma Alanları	Olumlu
Ö5G3	Toprak Muhafaza Alanları	Olumlu
Ö6G1	Üretilen Odun Ürünün Değeri	Olumlu
Ö6G2	Üretilen Odun Dışı Orman Ürünlerinin Değeri	Olumlu
Ö6G3	Yaratılan İstihdam	İstenilen düzeyde değil
Ö6G4	Orman Köyleri ve Sivil Toplum Örgütleri	İstenilen düzeyde değil
Ö6G5	İşlenen Orman Suçları	Olumlu

OGM, 2009 yılında OİM düzeyinde SOY ölçüt ve göstergelerinin geliştirilmesi aşamasına geçmiştir. Hazırlanan set OİM gönderilmiş ve kendi yöresel özelliklerine göre geliştirilmesi istenmiştir. Bunun sonucunda 217 OİM, 2008 yılı ölçüt ve gösterge raporları sunmuştur. OGM, 2009 yılında ülke genelinde toplam 54 çalıştay yapmış ve çalıştaya katılım 2342'si kurum dışı ve 1192'si kurum içi olmak üzere toplam 3534 katılım sağlanmıştır. 2008 ve 2009 yılı raporları değerlendirilmiş ve nihai rapor hazırlanarak SOY ölçüt ve göstergeleri (Çizelge 2.3) hazırlanmıştır.

Çizelge 2.3. OGM SOY ölçüt ve göstergeleri 2008 yılı raporu seti

ÖLÇÜT 1. ORMAN KAYNAKLARI	
1.1	Ormanlar ve diğer ağaçlık alanlar
1.2	Dikili servet, biyokütle ve karbon stoğu
1.3	Artım
1.4	Amenajman Planı Olan Orman Alanı
1.5	Kadastrosu Yapılan Orman Alanı
ÖLÇÜT 2. BİYOLOJİK ÇEŞİTLİK	
2.1	Ormanların Parçalılık Durumu
2.2	Silvikiültürel Bakımlar
2.3	Gençleştirme Güvenilirliği
2.4	Tohum Kaynakları
ÖLÇÜT 3. ORMANLARIN SAĞLIĞI, CANLILIĞI VE BÜTÜNLÜĞÜ	
3.1	Doğal Faktörlerden Etkilenen Ormanlar
3.2	Başarılı Tabii Gençleştirme Alanı
3.3	Açma Yerleşme
3.4	Yakacak Odun Tüketimi
3.5	Orman Yangınları
3.6	Otlatma Zararı
3.7	İzin İrtifaklar
ÖLÇÜT 4. ORMANLARIN ÜRETİM KAPASİTESİ VE FONKSİYONLARI	
4.1	Entegre Amenajman Planları İle Yönetilen Ormanlar
4.2	Odun Üretimi
4.3	Artım ve Üretim Dengesi
4.4	Odun Dışı Orman Ürünleri Üretimi
ÖLÇÜT 5. ORMANLARIN KORUYUCU VE ÇEVRESEL FONKSİYONLARI	
5.1	Koruyucu Özelliği Nedeniyle Muhafaza Edilen Alanlar
5.2	Su Havzalarını Koruma Alanları
5.3	Toprak Muhafaza Alanları
ÖLÇÜT 6. ORMANLARIN SOSYO-EKONOMİK FONKSİYONLARI	
6.1	Üretilen Odun Ürününün Değeri
6.2	Odun Dışı Orman Ürünlerinin Değeri
6.3	Yaratılan İstihdam
6.4	Orman Toplulukları ve Sivil Örgütler
6.5	İşlenen Orman Suçları

Türkiye'deki SOY uygulamalarının mevcut durumunu ortaya koymak ve gelecekteki uygulama ve araştırma çalışmalarını yönlendirmek amacıyla 21-23 Haziran 2010 tarihlerinde Türkiye'de Sürdürülebilir Orman Yönetimi: Mevcut Durum ve Gelecek Ulusal Çalıştayı Isparta'da yapılmıştır. Yedi oturum ve bir günlük arazi programı ile gerçekleştirilen çalıştaya çeşitli üniversitelerin farklı bölümlerinden kırk iki akademisyen, üç farklı Ormancılık Araştırma Müdürlüğü'nden sekiz araştırmacı, Çevre ve Orman Bakanlığı ile bağlı birimlerinden on iki, Isparta Orman Bölge Müdürlüğü'nden yirmi dört, Isparta İl Çevre ve Orman Müdürlüğü'nden üç, Sivil Toplum Kuruluşlarından dört ve Orman Endüstrisi Sektöründen de iki temsilci katılmıştır. Çalıştay sonucunda uzlaşlaştırıcı kararlar alınmıştır. Bu kararlar alınırken

SOY ölçüt ve göstergeleri 2006 ve 2008 raporları yayınlanarak, yapılan çalışmaların değerlendirmesi yapılmıştır.

Türkiye'de Sürdürülebilir Orman Yönetimi: Mevcut Durum ve Gelecek Ulusal Çalıştayı Isparta Deklarasyonu raporunda;

1. Uluslararası sözleşmelere taraf olmadan önce, ilgili sözleşmelerin getirdiği yükümlülükleri etkili bir şekilde yerine getirebilmek için gerekli ulusal kapasitenin durumu dikkate alınmalıdır. Taraf olunan sözleşmenin gerekliliklerini başarıyla uygulamayı engelleyen faktörleri hızla düzeltebilmek adına acil ulusal kapasite geliştirme programları hazırlanmalı ve uygulanmalıdır.

2. Ülke ormanlarının, korunan alanların ve ormancılık faaliyetlerinin sürdürülebilirliği, sadece uluslararası sözleşmelerin gerekliliklerini değil, aynı zamanda ulusal amaçları da dikkate alarak sağlanmalıdır. Bu bağlamda, Çevre ve Orman Bakanlığı bünyesinde kapsamlı bir sürdürülebilirlik düzeni oluşturulmalıdır. Orman Genel Müdürlüğü'nün belirlediği ölçüt ve göstergeler sadece sektörel değil, aynı zamanda ulusal düzeyde geniş kapsamlı bir perspektife sahip olmalıdır. Ulusal raporlar, ilgili bakanlık birimlerinin tüm sorumluluk alanlarını içermelidir. Bu çerçevede, Ağaçlandırma ve Erozyon Kontrolü Genel Müdürlüğü, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü ve Orman Köy İlişkileri Genel Müdürlüğü, görev alanlarıyla ilgili ölçüt ve göstergeleri geliştirmek için derhal çalışmalara başlamalıdır. Bu çabalar, ulusal düzeyde sürdürülebilir ormancılık ve doğa koruma politikalarını etkili bir şekilde uygulamayı hedeflemelidir.

3. Orman Genel Müdürlüğü'nün mevcut SOY ölçüt ve gösterge seti geliştirilmelidir. Bu kapsamda;

A) Bir işletmenin ekonomik sürekliliği, finansal yapısıyla sıkı bir ilişki içindedir. Bu sebeple, orman işletme müdürlükleri için bir izleme ve değerlendirme düzeni oluşturulmalıdır ki bu düzen, finansal analiz yöntemlerinin kullandığı izleme göstergelerini içermelidir.

B) Ormancılık etkinliklerinin sosyal etkilerini izleyebilen bununla birlikte kırsal kalkınma boyutlarını açıklayabilen göstergeler geliştirilmelidir.

C) Mevcut gösterge setinde bulunmayan fakat izlenmesi gereken farklı ekolojik özellikler de bulunmaktadır. Bu özellikleri açıklayabilen yeni göstergeler, bilimsel gelişmelerle birlikte mevcut sete eklenmelidir.

4. Ulusal korunan alan sisteminin sürdürülebilirliğini sağlamak için, her korunan alanın statüsünü belirlemek ve ilan etmek öncesinde; kaynak değerlerini, ilişkili ekonomik ve sosyal yapıyı, olası izleme göstergelerini analiz etmek önemlidir. Her korunan alanın ilan edilen statüsüne uygun bir şekilde yönetilmesi, yönetim uygulamalarının sürdürülebilir kalkınma ilkesine uygunluğunu izlemek ve değerlendirmek zorunludur. Bu bağlamda, belirlenebilecek ölçüt ve göstergelerin kullanımı önemlidir. Kurulan izleme değerlendirme sistemi, uluslararası korunan alan statülerine uygun olmalı ve uluslararası anlaşma ve süreçlerin gerektirdiği raporları üretebilecek nitelikte olmalıdır. İlgili kurumlar, bu konuda acilen önlemler almaya yönelik adımlar atmaktadır.

5. Sektörel sürdürülebilirliğin izlenmesi ve değerlendirilmesi sürecinde, kurumsal ve politik yapıyla ilgili ölçüt ve göstergeler de dikkate alınmalıdır. Kurumsal ve politik değerlendirmeler, bu göstergelere dayalı olarak yapılmalıdır. Özellikle bu çerçevede, insan kaynağının eğitimi, öğretimi ve işlendirilmesi konularında gerekli önlemler alınmalıdır.

6. Ulusal bir ölçüt ve gösterge seti, orman yönetimi ve diğer ormancılık uygulamaları için oluşturulmalıdır. Ancak bu sistem, yerel farklılıkları dikkate alabilme esnekliğine sahip olmalı ve ihtiyaç halinde eklemeler yapılabilmelidir.

7. Ulusal veya yerel düzeyde oluşturulan sürdürülebilir orman yönetimi ve diğer ormancılık uygulamalarının göstergeleri için standartlar geliştirilmelidir. Bu standartların belirlenmesinde, uluslararası süreçlerde benimsenen ilkeler, idealler ve sınır değerler dikkate alınmalıdır. Ulusal veya yerel değerlendirme raporları, belirlenen standartları temel alarak hazırlanmalıdır.

8. Gösterge oluşturma, veri toplama, standart geliştirme ve raporlama aşamalarında gerekli düzeyde işlevsel bir katılım sağlanmalıdır. İlgi gruplarının katılımını destekleyecek ve teşvik edecek kurumsal önlemler alınmalıdır.

9. Ormancılığın her alanında sürdürülebilir kalkınma ilkesini uygulamak için, envanter, uygulama, izleme ve değerlendirme yöntemleri üzerine yapılan araştırmalar artırılmalıdır. Bu bağlamda, mevcut ölçüt ve göstergelerin etkinliğini artırmak için öncelikle bilgi boşlukları araştırılmalı ve diğer birimlerin ölçüt ve göstergelerini geliştirmeleri için araştırma desteği sağlanmalıdır. Çevre ve Orman Bakanlığı Araştırma ve Geliştirme Daire Başkanlığı ile üniversiteler arasında işbirliği yapılmalı, bu konuda gerekli koordinasyon açıkça belirlenmelidir.

10. Sürdürülebilir orman yönetimi sürecine katkı sağlayacak örnek projeler desteklenmeli ve ulusal ölçüt ve gösterge setinin geliştirilmesinde bu çalışmalardan yararlanılmalıdır.

11. Çevre ve Orman Bakanlığı ile Orman Genel Müdürlüğü'nün stratejik planlama çalışmaları, sürdürülebilir orman yönetimi ve kalkınma hedeflerinin bütünleştirilmesini sağlamalıdır. Oluşturulan stratejik planlar, süreklilik ilkesine uygun olmalıdır. Ayrıca, stratejik plan çalışmalarının izlenmesi ve değerlendirilmesi ile sürdürülebilir kalkınma boyutlarının izlenmesi ve değerlendirmesi uyum içinde yürütülmelidir.

12. Türkiye Bilgi Sistemi (TÜBİS), sürdürülebilir orman yönetimi ve sürdürülebilir kalkınma boyutlarına yönelik izleme ve değerlendirme yapabilen bir bilgi sistemine dönüştürülmelidir. Bu amaçla, kullanılan göstergelere ilişkin veri toplama, yöntem, sıklık ve toplama sorumluluğunu belirten resmi nitelikte bir sektörel rehber, yönerge veya yönetmelik hazırlanmalıdır.

13. Orman kaynaklarının ve orman ürünlerinin sertifikasyon işlerini yönetmek üzere ulusal ve bağımsız bir konsey oluşturulmalıdır. Bu konsey, mesleki bilgi ve deneyime sahip kamu kurumları, meslek odaları, sivil toplum kuruluşları ve üniversite temsilcilerinden oluşmalıdır. Konseyin çalışmaları için gerekli yetki ve kaynaklar sağlanmalıdır.

14. Sektörel sürdürülebilirlik ile birlikte diğer sektörler etkileşimli bir şekilde izleme ve değerlendirme yapmalıdır' katılımcıların üzerinde uzlaştıkları kararlardır.

2.5.3. SOY ölçüt ve göstergeleri ulusal set geliştirme süreci

Kasım 2017 tarihinde, 2018 yılında revize edilecek SOY ölçüt ve göstergeleri seti için revizyon hazırlık raporu yayınlanmıştır. Bu raporda sürecin nasıl işleneceğine dair bilgiler yer almaktadır.

- Sürece katılacak olan katılımcılar, SOY ölçüt ve gösterleri, yapılan çalışmalar, elde edilen deneyimler ve temel ilkeler konularında bilgilendirilerek, bu kapsamda hedefler, beklentiler ve öneriler ortaya konulacaktır.
- SOY ölçüt başlıkları ele alınarak çalışma grupları oluşturulacak, yapılacak olan ilk toplantıda bu gruplar için, başkan, başkan yardımcısı ve raportör belirlenecektir. Gruplarda bulunan üyelerin görev dağılımları yapılarak çalışma takvimi oluşturulacaktır.
- Çalışma grupları ara rapor hazırlayarak, bu rapor belirlenen takvim doğrultusunda ilgililere sunulacaktır.
- Çalışma grupları, yapılacak olan ulusal çalıştay öncesinde ön çalıştay düzenleyip, elde edilen ilerleme verileri düzenlenip değerlendirilecektir.
- Çalışma gruplarının yapmış olduğu çalışmalar, ön çalıştay değerlendirmeleri ve Pan-Avrupa SOY ölçüt ve göstergeleri dikkate alınarak, hazırlanan formata uygun olarak rapor haline getirilecektir.
- Çalışma gruplarının hazırlamış oldukları raporlar diğer çalışma gruplarıyla paylaşılarak, yapılacak olan öneri ve görüşlerle birlikte çalışma grup raporlarına son şekli verilecektir.
- Takip edilen sürecin sonunda, yapılan çalışmalar bütün katılımcılarla değerlendirilerek SOY Kriter ve Gösterge Seti revize edilecek, ölçüt ve göstergelere ait izleme ve değerlendirme süreci belirlenecektir.

OGM genel müdür yardımcısı başkanlığında 22 Mayıs 2018 tarihinde, çalışma grupları başkanları, başkan yardımcıları, raportörler, teknik ve bilim danışmanları,

UNDP (Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı) temsilcileri ve koordine birim temsilcileriyle birlikte toplantı yapılmış olup toplantı sonucunda bazı kararlar alınmıştır. Bu kararlar;

- Strateji Geliştirme Daire Başkanlığınca (SGDB), üst yönetim, müsteşarlık ve ilgili genel müdürlükler süreç hakkında bilgilendirilecek ve alınacak olan geri dönüşlerle birlikte takvim kesinleşecektir.
- Çalıştay, Ankara'da iki gün yapılacak olup, tarihin 24-25 Temmuz 2018'in en uygun tarih olduğu ilgililere duyurulup bütüncül bir değerlendirme yapılacaktır. Geri dönüşler sonrasında UNDP ve koordine birim bir araya gelerek çalıştay zamanı kesinleşecektir.
- Çalıştaya Ankara dışından katılacak olan katılımcıların giderleri ve çalıştayın düzenleneceği yer ve organizasyon giderleri UNDP tarafından karşılanacaktır.
- Çalıştay için koordine birim gerekli davetleri yapacaktır.
- Çalıştaya merkez dışından katılacak olan OGM personelinin giderleri OGM tarafından karşılanacaktır.
- Çalıştay programında süreci etkileyecek olan; ICP Forest (Hava Kirliliğinin Ormanlar Üzerindeki Etkilerinin Değerlendirilmesi ve Gözlenmesi Uluslararası İşbirliği Programı), ORBİS (Orman Bilgi Sistemi), AKAKDO, UOE (Ulusal Orman Envanteri) birimlerinin programda yer alması sağlanacak ve koordinasyonu SGDB gerçekleştirecektir.
- Çalıştaya kurum dışından katılacak olan paydaşların sayısal sınırlaması, UNDP bütçe durumuna göre belirlenecek ve çalıştaya davetler koordine birim tarafından resmi olarak gerçekleştirilecektir.
- SOY ölçüt ve göstergeleri geliştirilmesi sürecinde pilot çalışmaların yapılacağı orman işletme müdürlerinin de katılımı sağlanacak ve böylece hem kapasite gelişimi hem de farkındalığın arttırlması sağlanmış olacaktır.
- Çalışma gruplarının son raporları 31 Mayıs 2018 tarihine kadar resmi yazıyla birlikte SGDB'ye gönderilecektir.
- Çalıştay panel formatında yapılacak, çalışma grup başkanları 15-30 dakikalık sunumu Çalıştay Genel Kurula sunacak, çalıştayda gündeme yeni gelecek konular ya da sonuçlandırılamayan tereddütlü konular için spesifik çalışma

grupları oluşturulacak, çalıştay programının son şekli OGM üst yönetimine verilecek ve uygulanacaktır konularında mutabakat sağlanmıştır.

Devam eden çalışmalar kapsamında, oluşturulan altı çalışma grubuna 140 üye katılarak toplamda 13 çalışma toplantısı düzenlenmiştir. Bu toplantıların sonucunda altı ölçüt altında toplam 39 gösterge belirlenmiş ve bu verilere dayalı olarak son raporlar ile ekler hazırlanmıştır. Çalışma grupları, başkan, başkan yardımcıları, raportörler, UNDP temsilcisi, orman mühendisi ve SGDB şube müdürünün katılımıyla yapılan ön değerlendirme toplantıları düzenlemiş ve toplantı öncesinde yapılacak hazırlıkları gözden geçirmiştir. Toplantı yönetimi ve uygulanacak yöntem konusunda ortak bir karara varılmıştır. Altı ölçüt için 39 öneri gösterge belirlenmiş ve bu göstergelerin uygulanması, ölçülmesi, izlenmesi, raporlanması ve değerlendirilmesi konuları detaylı bir şekilde analiz edilmiştir. Ulusal SOY Ölçüt ve Göstergeleri Seti Geliştirme Çalıştayı öncesinde, belirlenen çalışma formatına uygun hazırlanarak bütün çalıştay katılımcılarına gönderilmiş ve bilgilerine hazır hale getirilmiştir. 25-26 Temmuz 2018 tarihinde Ankara'da yapılan ulusal çalıştayda grupların belirlemiş olduğu 39 gösterge ele alınmıştır. Çalışma grubunda oylamaya sunulan Kriter 4 başlığı altında bulunan gösterge 4A: Yaygın Orman Kuş Türleri başlığı altına Gösterge 4B: Yaygın Memeli Hayvan Türleri eklenmesi daha uygun olacağı önerisi sunulmuş ve oturum başkanı tarafından yapılan oylama sonucu gösterge oy çokluğu ile kabul edilmiştir. Türkiye SOY Ulusal Ölçüt ve Gösterge seti (Çizelge 2.4) 6 ölçüt 40 gösterge ile son şeklini almıştır. Çalıştay ile birlikte ulusal setin geliştirilmesinin yanında, bu sete dayalı izleme, değerlendirme ve raporlama süreçlerinin de geliştirilmesi hedeflenmiştir.

Çizelge 2.4. Türkiye SOY ulusal ölçüt ve gösterge seti

Ölçüt 1	**ORMAN KAYNAKLARI ve KÜRESEL KARBON DÖNGÜSÜ**
Ö1.G1	Ormanlık ve diğer ağaçlık alanlar
Ö1.G2	Dikili ağaç serveti ve artımı
Ö1.G3	Karbon stoku
Ö1.G4	Orman kadastrosu
Ö1.G5	Orman alanlarının yönetimi
Ölçüt 2	**ORMANLARIN SAĞLIĞI, CANLILIĞI VE BÜTÜNLÜĞÜ**
Ö2.G1	Doğal faktörlerden etkilenen ormanlar
Ö2.G2	Silvikültürel faaliyetler
Ö2.G3	İnsan kaynaklı zararlar
Ö2.G4	Otlatma zararı
Ö2.G5	İzin ve irtifaklar
Ö2.G6	Ormanlarda hava kirliliği iklim değişikliği etkilerinin izlenmesi
Ö2.G7	Orman yolları ve tesisleri
Ölçüt 3	**ORMANLARIN ÜRETİM KAPASİTESİ VE FONKSİYONLARI**
Ö3.G1	Artım ve üretim
Ö3.G2	Odun dışı orman ürünleri ve hizmetler
Ö3.G3	Sertifikalı orman
Ölçüt 4	**BİYOLOJİK ÇEŞİTLİLİK**
Ö4.G1	Ağaç tür çeşitliliği
Ö4.G2	Gençleştirme
Ö4.G3	Doğallık
Ö4.G4	Tanıtılan ağaç türleri
Ö4.G5	Ölü odun
Ö4.G6	Gen kaynakları
Ö4.G7	Ormanın parçalara ayrılması
Ö4.G8	Tehdit altındaki orman türleri
Ö4.G9	Korunan ormanlar
Ö4.GA	Yaygın orman kuş türleri
Ö4.GB	Yaygın memeli hayvan türleri
Ölçüt 5	**ORMANLARIN KORUYUCU FONKSİYONLARI**
Ö5.G1	Toprak koruma ormanları
Ö5.G2	Su koruma ormanları
Ö5.G3	Doğal afetler ve altyapı koruma ormanları
Ölçüt 6	**SOSYOEKONOMİK FONKSİYONLAR**
Ö6.G1	Ormancılık sektörünün GSYH'ye katkısı
Ö6.G2	Orman ürünleri arz-talep dengesi
Ö6.G3	Ormancılık sektöründe istihdamın büyüklüğü ve niteliği
Ö6.G4	Ormancılığın finansal dengesi
Ö6.G5	Devlet bütçesinden ormancılık sektörüne ayrılan pay
Ö6.G6	Ormana bağımlı toplumun büyüklüğü
Ö6.G7	Rekreasyon hizmetlerinden faydalananlar
Ö6.G8	Ormancılık sektöründen orman köylüsüne gelir transferi
Ö6.G9	Araştırma, geliştirme, yayım ve eğitim çalışmaları
Ö6.G10	Ormancılıkla ilgili STK'ların faaliyetleri
Ö6.G11	Orman-toplum uyuşmazlıkları

Çalıştayda yapılan oylamalar sonrasında katılımcılar tarafından dile getirilen bazı tavsiyeler ele alınmıştır ve bu tavsiyelerin idareye sunulmasına karar verilmiştir. Yapılan tavsiyeler;

- SOY ölçüt ve göstergeleri setinin pilot işletmelerde test edilmesi ve bu test aşamasından sonra gerekli görüldüğü takdirde alt gösterge ve değişkenlerin revize edilmesi,
- Kabul edilen setin en kısa sürede ülke çapında uygulanması,
- 2023 yılında sona erecek olan ve güncelliğini kaybetmiş Ulusal Ormancılık Programının yenilenmesi için gerekli çalışmaların başlatılması,
- Ulusal set için önemli olan ORBİS ve UOE çalışmalarının hızlandırılması ve en kısa süre içerisinde tamamlanması,
- Ulusal setin uygulanması için uygulama yönetmeliği çıkarılarak yasal bir zemine oturtulması,
- Uygulanmakta olan Akdeniz Ormanlarının Entegre Yönetimi Projesinde (AOEYP) ortaya çıkan model ve yaklaşımların orman amenajman planlarına uyumunun sağlanması,
- Amenajman planlarının yeni veri ihtiyaçlarını karşılaması açısından geliştirilmesi,
- Pilot çalışmaların sadece AOEYP sahalarında değil, farklı özelliklere sahip birkaç işletme sahalarında da test edilmesi,
- SOY ölçüt ve göstergelerinin uygulanması aşamasında toplanacak verilerin raporlanarak, bilim çevresi de dahil herkesin faydalanmasının sağlanmasıdır.

30 Aralık 2019 tarihinde OGM, SOY ölçüt ve göstergeleri uygulama kılavuzu yayınlamıştır. Kılavuzda her bir gösterge için tanımlama yapılarak gösterge altında oluşturulan alt gösterge ve değişkenlerin her biri için; verilerin kaynağı, veriyi toplamaktan sorumlu birim, ölçme birimi, veri toplama ya da ölçme aralığı gibi bilgilere yer verilmiş olup ayrı ayrı hesaplama yapılarak uygulama kılavuzunda bulunan formata göre de tablo halinde raporlanması istenilmiştir. Göstergelerin çoğu yapılan yenileme çalışmasında alt gösterge ve değişkenlerden oluşan katmanlı bir yapıda olmaktadır. Göstergelerin niteliği ve veri varlığı bu konuda belirleyici

olmaktadır. Öte yandan zaman içerisinde toplanan veri ve yapılan izleme sonucunda göstergeleri revize etmek mümkün olacaktır.

1 Kasım 2020 tarihinde, SOY Kriter ve Göstergeleri Türkiye Raporu 2019'da geliştirilen göstergelerin; veri temini aşamasında karşılaşılan güçlükler de dikkate alınarak Türkiye ormancılığının özelinde durum değerlendirmesi yapılmıştır. Durum değerlendirmesi Çizelge 2.5'te yer almaktadır.

Çizelge 2.5. SOY ölçüt ve gösterge seti veri temin güçlükleri değerlendirmesi

Ölçüt 1: ORMAN KAYNAKLARI ve KÜRESEL KARBON DÖNGÜSÜ		
No	**Gösterge**	**Teknik danışman görüş ve izlenimleri**
1	Ormanlık ve diğer ağaçlık alanlar	Ölçüte uygun ve uygulanabilir.
2	Dikili ağaç serveti ve artımı	Ölçüte uygun ve uygulanabilir.
3	Karbon stoku	Ölçüte uygun. Ölçmede bir takım zorluklar veya eksiklikler olabilir. Özellikle ölü örtü ve alt tabakada yer alan çalı ve ağaççıkların ihtiva ettiği karbon miktarında. Ancak göstergenin önemi dikkate alındığında, bu eksikliklerin giderilmesi veya en kötü ihtimalle mevcut veriler ile yetinilmesi yoluna gidilecek.
4	Orman kadastrosu	Ölçüte uygun ve uygulanabilir
5	Orman alanlarının yönetimi	Ölçüte uygun ve uygulanabilir. Entegre orman yönetim planlarının tam olarak ne anlama geldiği konusunda tartışmalar oldu.
Ölçüt 2: ORMANLARIN SAĞLIĞI, CANLILIĞI ve BÜTÜNLÜĞÜ		
No	**Gösterge**	**Teknik danışman görüş ve izlenimleri**
1	Doğal faktörlerden etkilenen ormanlar	Ölçüte uygun. Büyük ölçüde uygulanabilir. Bu gösterge biyotik ve abiyotik faktörler adı altında iki alt göstergeden oluşuyor. Alt göstergeler altında çok sayıda değişken var. Bunlardan bazılarının sağlıklı olmayacağı konusunda görüşler var.
2	Silvikültürel faaliyetler	Ölçüte kısmen uygun. Bu gösterge nedeniyle ölçüt kapsamı genişletilerek "Bütünlüğü" kelimesi eklendi. Uygulanabilir.
3	İnsan kaynaklı zararlar	Ölçüte uygun ve uygulanabilir
4	Otlatma zararı	Ölçüte uygun. Kısmen uygulanabilir. Ölçmede zorluklar yaşanacağı sıkça ifade edildi.
5	İzin ve irtifaklar	Ölçüte uygun, uygulanabilir. Gösterge isminin farklı algılara neden olabileceği dile getirildi.
6	Ormanlarda hava kirliliği iklim değişikliği etkilerinin izlenmesi	Ölçüte uygun. Kısmen uygulanabilir. Seviye 1 ve Seviye 2 deneme alanları bu gösterge için gerekli verilerin çoğunu sağlayacak, bazı değişkenlerin ölçülmesinde zorluk yaşanacağı tahmin ediliyor.
7	Orman yolları ve tesisleri	Ölçüte uygun. Kısmen uygulanabilir. Özellikle orman yolu veya yangın emniyet yol ve şeritlerin yapılmasında kaybedilen alan hesabında zorluk yaşanabilir.
Ölçüt 3: ORMANLARIN ÜRETİM KAPASİTESİ ve FONKSİYONLARI		
No	**Gösterge**	**Teknik danışman görüş ve izlenimleri**
1	Artım ve üretim	Ölçüte uygun ve uygulanabilir
2	Odun dışı orman ürünleri ve hizmetler	Ölçüte uygun. Kısmen uygulanabilir. Odun dışı ürünler konusunda verinin tam olmadığı, hizmetler konusunda ise çok zayıf olduğu belirtildi. Önemli bir gösterge olduğu için mevcut verilerle takip edilmesi konusunda görüş birliğine varıldı.
3	Sertifikalı orman	Ölçüte uygun ve uygulanabilir

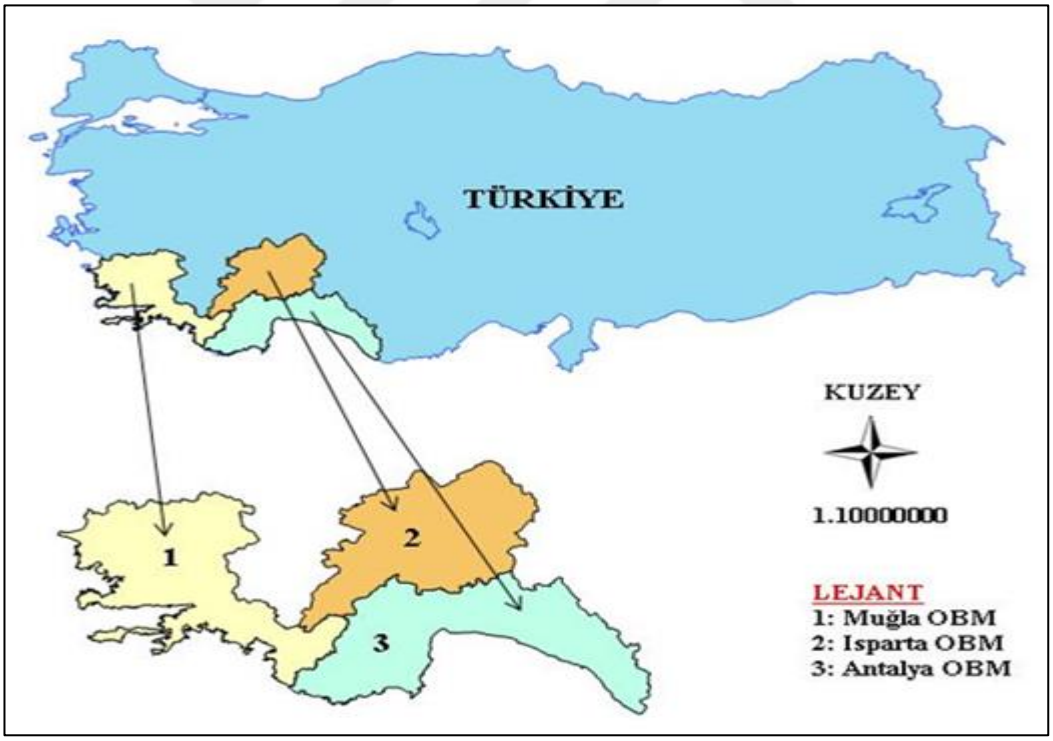
Çizelge 2.5. SOY ölçüt ve gösterge seti veri temin güçlükleri değerlendirmesi (Devam)

Ölçüt 4: BİYOLOJİK ÇEŞİTLİLİK		
No	**Gösterge**	**Teknik danışman görüş ve izlenimleri**
1	Ağaç tür çeşitliliği	Ölçüte uygun. Önerilen alt gösterge ve değişkenlerden bazıları uygulanabilir değil. Veri mevcudiyeti sıkıntısı var.
2	Gençleştirme	Ölçüte uygun. Uygulanabilir. Gençleştirmelerde başarı yüzdesinin tespiti konusu tartışıldı.
3	Doğallık	Ölçüte uygun ve uygulanabilir
4	Tanıtılan ağaç türleri	Ölçüte uygun ve uygulanabilir. Bazı değişkenlerin ölçümünde zorluk yaşanabilir
5	Ölü odun	Ölçüte uygun ve uygulanabilir. Gerekli verilerin sadece amenajman planlarından elde edilebileceği dikkate alınarak yeni planlarda bu veriye özen gösterilmesi gerektiği not edildi.
6	Gen kaynakları	Ölçüte uygun ve uygulanabilir
7	Ormanın parçalara ayrılması	Ölçüte uygun. Uygulamada zorluk yaşanabilir. Alan büyüklükleri sınıflandırmasında eşik değerler tartışıldı. Bu konuda akademik kesimlerden tavsiye alınması önerildi.
8	Tehdit altındaki orman türleri	Ölçüte uygun. Uygulanabilirlikte sıkıntı var. DKM bu gösterge için veri temini konusunda işbirliği yapacağını ve sorumluluk alacağını ifade etti.
9	Korunan ormanlar	Ölçüte uygun ve uygulanabilir
10	Yaygın orman kuş türleri	Ölçüte uygun. Uygulamada zorluk. DKM üstlendi.
11	Yaygın memeli hayvan türleri	Ölçüte uygun. Uygulamada zorluk.
Ölçüt 5: ORMANLARIN KORUYUCU FONKSİYONLARI		
No	**Gösterge**	**Teknik danışman görüş ve izlenimleri**
1	Toprak koruma ormanları	Ölçüte uygun ve uygulanabilir
2	Su koruma ormanları	Ölçüte uygun ve uygulanabilir. Bazı ormanların hem toprak hem su koruma amaçlı yönetildiği ölçme sırasında bu ayrımın yapılması gerektiği ifade edildi.
3	Doğal afetler ve altyapı koruma ormanları	Ölçüte uygun. Kısmen uygulanabilir. Verilerin çok sağlıklı olamadığı ifade edildi.
Ölçüt 6: SOSYOEKONOMİK FONKSİYONLAR		
No	**Gösterge**	**Teknik danışman görüş ve izlenimleri**
1	Ormancılık sektörünün GSYH'ye katkısı	Ölçüte uygun. Uygulanabilirlikte zorluklar. TÜİK'nin belirlediği katkı oranının yanlış veya yetersiz olduğu bu hesabın ormancılar tarafından yapılması gerektiği konusunda çoğunluk fikri oluştu. Sorumluluğu İç Anadolu Araştırma Enstitüsü aldı.
2	Orman ürünleri arz-talep dengesi	Ölçüte uygun ve uygulanabilir. Odun dışı ürünler ve hizmetler konusunda veri temini zorluğu not edildi.
3	Ormancılık sektöründe istihdamın büyüklüğü ve niteliği	Ölçüte uygun ve uygulanabilir. Özel sektördeki istihdam ile ilişkili veri temini zorluğu olabilir. Gösterge isminin kısaltılarak "ormancılık sektöründe istihdam" olması önerildi.
4	Ormancılığın finansal dengesi	Ölçüte uygun. Genel olarak uygulanabilir. Bazı alt gösterge ve değişkenler muğlak ve uygulanabilir değil. Gösterge isminin sadeleştirilmesi önerildi.
5	Devlet bütçesinden ormancılık sektörüne ayrılan pay	Ölçüte uygun ve uygulanabilir.
6	Ormana bağımlı toplumun büyüklüğü	Ölçüte uygun. Genel olarak uygulanabilir. Ormana bağımlı üreticiler konusunda veri temini zorluğu olabilir. Gösterge ismi kısaltılabilir.
7	Rekreasyon hizmetlerinden faydalananlar	Ölçüte uygun. Kısmen uygulanabilir. Veri temininde zorluklar var. Gösterge ismi kısaltılabilir.
8	Ormancılık sektöründen orman köylüsüne gelir transferi	Ölçüte uygun ve uygulanabilir
9	Araştırma, geliştirme, yayım ve eğitim çalışmaları	Bu göstergeye ilişkin veriler "yasal, politik ve kurumsal kapasite" kalitatif göstergesi kapsamına girmekte, bu açıdan bu ölçüte uygun olmayacağı ifade edildi. Uygulanabilir.
10	Ormancılıkla ilgili STK'ların faaliyetleri	Bu göstergeye ilişkin veriler "yasal, politik ve kurumsal kapasite" kalitatif göstergesi kapsamına girmekte, bu açıdan bu ölçüte uygun olmayabilir. Uygulanabilir.
11	Orman-toplum uyuşmazlıkları	Ölçüte uygun ve uygulanabilir.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Araştırma Alanı ve Seçimi

Araştırma alanını; Muğla, Antalya ve Isparta Orman Bölge Müdürlükleri (Şekil 3.1) oluşturmaktadır. Batı Akdeniz bölgesi, Türkiye'nin önemli ormansal zenginliklere sahip bölgelerinden biridir. Bu bölge, biyolojik çeşitlilik, ekosistem hizmetleri, iklim düzenleme, su kaynakları koruma gibi önemli ekolojik fonksiyonları yerine getirir. Ormancılık çalışmaları, bu bölgedeki orman kaynaklarının sürdürülebilir yönetimi, korunması, restorasyonu ve ekosistem hizmetlerinin en etkili şekilde kullanılması üzerine odaklanmıştır. Ayrıca sertifikasyon çalışmaları bulunan ve bulunmayan bölge müdürlüklerinin olmasının ölçüt ve göstergelerin değerlendirilmesine önemli katkı sağlayacağı düşünülmüştür. Bu kapsamda tez çalışması için örnek alan olarak Batı Akdeniz bölgesi seçilmiştir.



Şekil 3.1. Çalışma alanı

Muğla OBM bünyesinde 12 adet OİM bulunmaktadır. Bölge genelinde toplam 752 072 ha normal orman, 406 852 ha bozuk orman, 892 288 ha ormansız alan bulunmaktadır. Genel alanı 2 051 212 ha olan bölge müdürlüğünün ormanlık alanı ise 1 158 925 ha'dır (MOBM, 2023). Genellikle kızılçam, karaçam, ardıç ve meşe

karışık ormanları bulunmaktadır (Atalay, 1994, 2008). Dünya genelinde çeşitli uluslararası çevreci sivil toplum kuruluşları, ormanların sosyal, çevresel ve ekonomik açıdan etkili bir şekilde yönetilmesini sağlamak amacıyla sertifika sistemleri oluşturmuştur (Türkoğlu, 2011). Sertifikasyonun temel hedefi, küresel orman yönetimi ve uygulamalarının geliştirilmesi ve işletmeler tarafından yasadışı yollarla elde edilen orman kaynaklarının kullanımının önlenmesidir (Tolunay ve Türkoğlu, 2011). Uluslararası standartlara uygun bir şekilde yönetilen ormanlara verilen orman yönetim sertifikaları, çevre dostu kuruluşlar ve bilinçli tüketiciler tarafından desteklenerek, bu ormanlardan elde edilen hammadde kullanımını teşvik etmektedir (Türkoğlu ve Tolunay, 2013). Muğla Orman Bölge Müdürlüğü, 2010 yılında başlattığı çalışmalar sonucunda 2012 yılında FSC (Orman Yönetim Konseyi) Orman Yönetim Sertifikası almaya hak kazanmıştır (Türkoğlu ve Tolunay, 2014). Ülkemizde, 2020 itibariyle FSC Orman Yönetimi sertifikasına sahip orman alanı 6 436 597 23 ha olarak kaydedilmiştir; bu alanın 1 156 928 80 ha'si ise Muğla Orman Bölge Müdürlüğü sorumluluk alanına aittir (FSC, 2020).

Antalya OBM bünyesinde 13 adet OİM bulunmaktadır. Bölge genelinde toplam 712 007 ha normal orman, 468 297 ha ise boşluklu kapalı orman alanı bulunmaktadır. Toplam orman alanı ise 1 180 305 ha'dır (AOBM, 2023). Bölge ormanlarını sıcaklık isteği yüksek, yağış isteği az olan kızılçam oluşturur ve çeşitli meşe türleri de bulunmaktadır. Yüksek rakımlarda bu türler yerini sıcaklık isteği daha az olan; karaçam, Lübnan sediri, Toros göknarı ve ardıçlara bırakır (Avcı, 1990). Orman kaynaklarının sürdürülebilir yönetimi, uluslararası standartları karşılamak amacıyla FSC tarafından belirlenen ölçütlere uygun olarak gerçekleştirilmektedir. Dünya genelinde ve ülkemizde sertifikalı orman alanlarının arttırılması temel amaç olarak belirlenmiştir (OGM, 2020). Bu bağlamda ülkemizde 2020 itibariyle FSC Orman Yönetimi sertifikasına sahip orman alanı büyüklüğü toplam 6 436 597.23 ha olduğu görülmekte ve AOBM ormanlarının ise 1 174 414.00 ha alanı sertifikaya sahiptir (FSC, 2020). Türkiye'de OGM bünyesinde FSC Orman Yönetimi Sertifikasına sahip birimler (Komut, 2020) incelendiğinde ülkemizde sertifikalandırılmış en fazla orman alanı Muğla ve Antalya OBM aittir. Yerel ekosistemlerin korunması, biyoçeşitliliğin sürdürülmesi ve toplumun refahının gözetilmesi yönünde bölge müdürlüklerinin önemli adımlar attığı düşünüebilir.

Isparta OBM bünyesinde 7 adet OİM bulunmaktadır. Bölge genelinde toplam 389 021 ha normal alan ve 350 143 ha ise boşluklu kapalı orman alanı bulunmaktadır. Toplam orman alanı ise 739 165 ha'dır (IOBM, 2023). Akdeniz ve karasal iklim geçiş bölgesinde yer alan bölgede geçiş iklimi özellikleri görülmektedir (Hüryaşar, 2019). Ormanlık alanlarda ağaçların türlerine göre dağılımına bakıldığında sırasıyla; meşe, kızılçam, karaçam, kayın, ardıç, sarıçam, göknar ve sedir gibi türler bulunmaktadır (IOBM, 2022). IOBM bölgesi, zengin orman kaynaklarına sahip bir konumda bulunmaktadır. Özellikle Isparta ve Burdur illerinde, orman ürünleri endüstrisi tarafından gerçekleştirilen sanayi üretimi en üst düzeydedir. Bu durum, bölgenin orman ürünleri endüstrisinin gelişmiş bir seviyede olduğunu göstermektedir. IOBM, her geçen yıl üretimini artırarak endüstriyel ve yakacak odunları piyasaya sunmaktadır. Bu, bölgenin sürdürülebilir orman yönetimi ve ekonomik büyüme konularında başarılı bir performans sergilediğini göstermektedir (Demir, 2015). Fakat 3 Mart 2013 tarihinde yürürlüğe giren 995/2010 sayılı AB Tüzüğü ile Avrupa ülkelerine ihraç edilecek orman ürünleri ve bu ürünlerden elde edilen ahşap gibi ürünlerin ticaretinde yasallık belgesi talep edilmektedir. Gelecekte, orman ürünlerinin uluslararası ticaretinde sertifika zorunluluğu getirilmesi olasılığı oldukça yüksektir. Bu sebeple, Orman Genel Müdürlüğü'nün, uluslararası gelişmelerle paralel olarak Isparta OBM sertifikalandırma çalışmalarına devam edeceği düşünülmektedir (OGM, 2023).

3.2. Materyal

Bu çalışma, Tarım ve Orman Bakanlığı'na bağlı olan OGM'nin taşra birimleri olan Muğla, Antalya ve Isparta OBM kapsamında yürütülmüştür. Ülkemizde yapılan ormancılık faaliyetlerinde etkin olan bölge müdürlüklerinde çalışan orman mühendisleri çalışmaya dâhil edilmiştir. Çalışma kapsamında anket formu geliştirilmiş ve bu formda kapalı uçlu sorular çoğunlukta olmak üzere bir tane de açık uçlu soru geliştirilmiştir. Anket formlarının uygulanması için Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulunun 23.03.2021 tarih ve 48/01 nolu kararı gereğince etik kurul izni alınmıştır (EK B). Temel olarak SOY ölçüt ve göstergelerinin hedef alındığı çalışmada, konu hakkında bilimsel bilgiler, hedef setin amaçları, setin alanda uygulanabilirliği, veri temini ve karşılaşılan zorluklar ile ilgili konulara yer verilmiştir. Anket formları Muğla, Isparta

ve Antalya OBM çalışan orman mühendislerine bilgisayar ortamında uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlar ve katılımcıların bakış açıları kayıt altına alındıktan sonra değerlendirilerek yorumlanmıştır. Araştırmada materyal olarak; literatür taramalarından, görüşme çalışmalarından ve anket tekniğinden elde edilen veriler kullanılmıştır.

3.3. Yöntem

3.3.1. Çalışma alanının belirlenmesinde kullanılan evren ve örneklem

Çalışmada, oranlı tabakalı örnekleme yöntemi benimsenmiştir. Bu yöntem, evrende bulunan alt grupların örneklemde eşit oranda temsil edilmesine olanak tanır ve bu sayede (Teddlie ve Yu, 2007) tabakalı örnekleme yöntemiyle evrendeki farklı alt gruplar arasında karşılaştırmalar yapılabilir hale gelir (Büyüköztürk vd., 2020). Her bir bölge müdürlüğü, veri toplama izni alınan bölgeler, birer tabaka olarak kabul edilmiştir. Örneklem oranı= n/N*100'dür. Burada; n= çalışan sayısı, N= ana kütle büyüklüğüdür.

Araştırmanın evrenini 2021 yılı Batı Akdeniz Bölgesi'nde bulunan OBM çalışan orman mühendisleri oluşturmaktadır. 2021 yılı Batı Akdeniz Bölgesi'nde bulunan OBM çalışan orman mühendisleri sayısının 624 olduğu bilinmektedir. Örneklem büyüklüğü Salant ve Dillman'nın (1994) belirlediği Denklem (3.1) ile hesaplanmıştır.

$$n = Nt^2pq/d^2(N-1) + t^2pq \qquad (3.1)$$

Örneklem formülü (3.1) kullanılarak homojen bir yapıda olmayan bu evren için % 95 güven aralığında, ±% 5 örnekleme hatası ile gerekli örneklem büyüklüğü n = *624 (1.96)^2 (0.9) (0.1) / (0.5)^2 (624-1) + (1.96)^2 (0.9) (0.1)*= 113 olarak hesaplanmıştır. Örneklem olarak alınacak katılımcılar tabakalı (ağırlıklı) örneklem metodu kullanılarak bölgelere ağırlıklandırılmıştır. Bölgelere göre alınan orman mühendislerinin dağılımları Çizelge 3.1'de verilmiştir.

Çizelge 3.1. Bölge müdürlüklerine göre tabakalı örneklem

Orman Bölge Müdürlükleri	**Orman Mühendisi**	**Oran(%)**	**Örneklem**
Muğla	265	42	49
Isparta	129	21	25
Antalya	230	37	43
Toplam	**624**	100	117

Araştırmada tabakalandırma oranı değişmeden 117 mühendise ulaşılmıştır.

3.3.2. Anket formlarının hazırlanması ve uygulanması çalışmaları

Çalışmanın en önemli veri kaynağı anket formudur. Anket formunun hazırlanmasında literatürlerden yararlanılmış olup hazırlanan form ön değerlendirmeye alınmıştır. Anket, kişisel bilgi formu ve SOY ölçüt ve göstergelerine yönelik önermelerden oluşmaktadır. Kişisel bilgi formunda; bölge, yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi ve çalışma süresi değişkenlerine yer verilmiştir. SOY ölçüt ve göstergelerine yönelik önermeler 5'li likert ölçekten oluşmaktadır. Önermeler 1- hiç katılmıyorum, 2- kısmen katılmıyorum, 3- kararsızım, 4- kısmen katılmıyorum ve 5- tamamen katılıyorum olarak derecelendirilmektedir. Ölçek puanı aritmetik ortalama ile hesaplanmaktadır. Ölçek boyutlarının alınan puanları 1 ile 5 arasında değerlendirilmektedir. Dağılım aralığını hesaplamak için "Dağılım aralığı = En büyük değer - En küçük değer / Derece sayısı" formülü kullanılmıştır. Bu aralık, 4 puanlık bir genişliğe sahiptir. Bu genişlik, beş eşit aralığa bölünmüş ve sınır değerleri şu şekilde belirlenmiştir: 1.00-1.79 arası "çok düşük", 1.80-2.59 arası "düşük", 2.60-3.39 arası "orta", 3.40-4.19 arası "yüksek", 4.20-5.00 arası "çok yüksek" (Sümbüloğlu, 1993). Elde edilen bulgular bu sınır değerlendirmelerine göre yorumlanmıştır.

Anket çalışması 2021 Nisan ve 2022 Kasım tarihleri arasında Muğla, Isparta ve Antalya OBM çalışmakta olan orman mühendislerine uygulanmıştır. Çalışmada kullanılan anket formu EK A'da verilmiştir.

3.3.3. Güvenirlik belirleme yöntemi (Cronbach alpha yöntemi)

Güvenirlik, ölçeğin taşıması gereken özelliklerden bir tanesidir ve aynı koşullarda tekrarlanan ölçümler sonucunda elde edilen ölçüm değerinin kararlılığının göstergesidir (Carmies ve Zeller, 1982; Ercan ve Kan, 2004). Güvenirlik, ölçme aracının sonuçlarına ait bir özellik olup ölçümlerin güvenirliği kavramı kullanılmaktadır. Yapılan ölçümle birlikte elde edilen verilerin kararlılık özelliği taşıdığına güven duyulması gerekmektedir (Ercan ve Kan, 2004; Bademci, 2011). Güvenirlik belirleme için elde edilen değerlerin yorumlanması için farklı sınıflandırmalar yer almaktadır (George ve Mallery, 2003). Bunlar;

Çizelge 3.2. Güvenirlik katsayısı (Kılıç, 2016)

Güvenirlik katsayısı (α)	**Yorum**
≥0.9	Mükemmel
0.7≤α<0.9	İyi
0.6≤α<0.7	Kabul edilebilir
0.5≤α<0.6	Zayıf
α<0.5	Kabul edilemez

Çizelge 3.3. Ölçek güvenirliğinin değerlendirilmesi (Özdamar, 2013)

Güvenirlik katsayısı (α)	**Yorum**
0.81<α<1.00	Ölçek yüksek güvenirliktedir
0.61<α<0.80	Ölçek orta güvenirliktedir
0.41<α<0.60	Ölçek düşük güvenirliktedir
0.00<α<0.40	Ölçek güvenilir değildir

Çizelge 3.2 ve Çizelge 3.3'te Cronbach alpha katsayısına ait farklı sınıflandırmalar yer almaktadır.

Önermelere ait güvenirlik analiz sonucu;

- Araştırmada Sürdürülebilirliğe Yönelik Algı ölçeğinin güvenirliği Cronbach's Alpha=0.978 olarak yüksek bulunmuştur.
- Araştırmada Sürdürülebilirlik Bilgi ve Farkındalık ölçeğinin güvenirliği Cronbach's Alpha=0.992 olarak yüksek bulunmuştur.
- Araştırmada Sürdürülebilir Orman Yönetimi Ölçüt ve Göstergelerinin Önemi ölçeğinin güvenirliği Cronbach's Alpha=0.989 olarak yüksek bulunmuştur.
- Araştırmada Sürdürülebilir Orman Yönetimi Ölçüt ve Göstergelerinin Ölçülebilirliği ölçeğinin güvenirliği Cronbach's Alpha=0.989 olarak yüksek bulunmuştur.

- Araştırmada Sürdürülebilir Orman Yönetimi Ölçüt ve Göstergelerinin Alandaki Varlığı ölçeğinin güvenirliği Cronbach's Alpha=0.987 olarak yüksek bulunmuştur.
- Araştırmada Sürdürülebilir Orman Yönetimi Ölçüt ve Göstergelerinin Planlamasının Yapılması ölçeğinin güvenirliği Cronbach's Alpha=0.991 olarak yüksek bulunmuştur.
- Araştırmada Sürdürülebilir Orman Yönetimi Ölçüt ve Göstergelere Yönelik Ölçme Zorluğu ölçeğinin güvenirliği Cronbach's Alpha=0.962 olarak yüksek bulunmuştur.

Analiz sonuçlarına bakıldığında ise Kılıç (2016)'a göre ölçeklerin mükemmel, Özdamar (2013)'a göre ise ölçeklerin yüksek güvenirlikte olduğu tespit edilmiştir.

3.3.4. Verilerin istatistiksel analizi

Araştırmada elde edilen verilerin analizi için SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 28.0 programı kullanılarak incelenmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde sayı, yüzde, ortalama ve standart sapma gibi tanımlayıcı istatistiksel yöntemler kullanılmıştır.

İki bağımsız grup arasında niceliksel sürekli verilerin karşılaştırılmasında t-testi, ikiden fazla bağımsız grup arasında niceliksel sürekli verilerin karşılaştırılmasında Tek yönlü (One way) Anova testi kullanılmıştır. Anova testi sonrasında farklılıkları belirlemek üzere tamamlayıcı post-hoc analizi olarak Tukey, LCD testi kullanılmıştır.

Etki büyüklüğünü hesaplamak için; Cohen (d) ve Eta kare ($\eta 2$) katsayıları kullanılmıştır. Gruplar arasındaki farkın önemli kabul edilecek büyük bir fark olup olmadığını etki büyüklüğü göstermektedir. Cohen değeri 0.2: küçük; 0.5: orta; 0.8: büyük olarak, eta kare değeri 0.01: küçük; 0.06: orta; 0.14: büyük olarak değerlendirilmektedir (Büyüköztürk vd., 2018).

Elde edilen bulgular %95 güven aralığında, %5 anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir.

3.4. Araştırmanın Hipotezleri

Yapılan araştırma kapsamında test edilen hipotezler;

H_1: Batı Akdeniz Bölgesi mühendislerinde sürdürülebilirliğe yönelik algı yüksek düzeydedir.

H_2: Batı Akdeniz Bölgesi mühendislerinde sürdürülebilirlik bilgi ve farkındalık yüksek düzeydedir.

H_3: Batı Akdeniz Bölgesi mühendislerinde sürdürülebilir orman yönetimi ölçütlerinin önemi yüksek görülmektedir.

H_4: Batı Akdeniz Bölgesi mühendislerinde sürdürülebilir orman yönetimi ölçütlerinin ölçülebilirliği yüksek görülmektedir.

H_5: Batı Akdeniz Bölgesi mühendislerinde sürdürülebilir orman yönetimi ölçütlerinin alanda bulunma durumu yüksek görülmektedir.

H_6: Batı Akdeniz Bölgesi mühendislerinde sürdürülebilir orman yönetimi ölçütlerine ilişkin alanda yapılan planlama yüksek görülmektedir.

H_7: Batı Akdeniz Bölgesi mühendislerinde sürdürülebilir orman yönetimi ölçüt ve göstergelerine yönelik algılanan ölçme zorluğu yüksek görülmektedir.

H_8: Görev yaptıkları bölgeye göre sürdürülebilirliğe yönelik algı farklılık göstermektedir.

H_9: Cinsiyete göre sürdürülebilirliğe yönelik algı farklılık göstermektedir.

H_{10}: Yaş aralığına göre sürdürülebilirliğe yönelik algı farklılık göstermektedir.

H_{11}: Eğitim durumuna göre sürdürülebilirliğe yönelik algı farklılık göstermektedir.

H_{12}: Çalışma sürelerine göre sürdürülebilirliğe yönelik algı farklılık göstermektedir.

H_{13}: Görev yaptıkları bölgeye göre sürdürülebilirlik bilgi ve farkındalık farklılık göstermektedir.

H_{14}: Cinsiyete göre sürdürülebilirlik bilgi ve farkındalık farklılık göstermektedir.

H_{15}: Yaş aralığına göre sürdürülebilirlik bilgi ve farkındalık farklılık göstermektedir.

H_{16}: Eğitim durumuna göre sürdürülebilirlik bilgi ve farkındalık farklılık göstermektedir.

H_{17}: Çalışma sürelerine göre sürdürülebilirlik bilgi ve farkındalık farklılık göstermektedir.

H_{18}: Görev yaptıkları bölgeye göre sürdürülebilir orman yönetimi ölçütlerinin önemi farklılık göstermektedir.

H_{19}: Cinsiyete göre sürdürülebilir orman yönetimi ölçütlerinin önemi farklılık göstermektedir.

H_{20}: Yaş aralığına göre sürdürülebilir orman yönetimi ölçütlerinin önemi farklılık göstermektedir.

H_{21}: Eğitim durumuna göre sürdürülebilir orman yönetimi ölçütlerinin önemi farklılık göstermektedir.

H_{22}: Çalışma sürelerine göre sürdürülebilir orman yönetimi ölçütlerinin önemi farklılık göstermektedir.

H_{23}: Görev yaptıkları bölgeye göre sürdürülebilir orman yönetimi ölçütlerinin ölçülebilirliği farklılık göstermektedir.

H_{24}: Cinsiyete göre sürdürülebilir orman yönetimi ölçütlerinin ölçülebilirliği farklılık göstermektedir.

H_{25}: Yaş aralığına göre sürdürülebilir orman yönetimi ölçütlerinin ölçülebilirliği farklılık göstermektedir.

H_{26}: Eğitim durumuna göre sürdürülebilir orman yönetimi ölçütlerinin ölçülebilirliği farklılık göstermektedir.

H_{27}: Çalışma sürelerine göre sürdürülebilir orman yönetimi ölçütlerinin ölçülebilirliği farklılık göstermektedir.

H_{28}: Görev yaptıkları bölgeye göre sürdürülebilir orman yönetimi ölçütlerinin alandaki varlığı farklılık göstermektedir.

H_{29}: Cinsiyete göre sürdürülebilir orman yönetimi ölçütlerinin alandaki varlığı farklılık göstermektedir.

H_{30}: Yaş aralığına göre sürdürülebilir orman yönetimi ölçütlerinin alandaki varlığı farklılık göstermektedir.

H_{31}: Eğitim durumuna göre sürdürülebilir orman yönetimi ölçütlerinin alandaki varlığı farklılık göstermektedir.

H_{32}: Çalışma sürelerine göre sürdür sürdürülebilir orman yönetimi ölçütlerinin alandaki varlığı farklılık göstermektedir.

H_{33}: Görev yaptıkları bölgeye göre sürdürülebilir orman yönetimi ölçütlerine ait alanda planlama yapılması farklılık göstermektedir.

H_{34}: Cinsiyete göre sürdürülebilir orman yönetimi ölçütlerine ait alanda planlama yapılması farklılık göstermektedir.

H_{35}: Yaş aralığına göre sürdürülebilir orman yönetimi ölçütlerine ait alanda planlama yapılması farklılık göstermektedir.

H_{36}: Eğitim durumuna göre sürdürülebilir orman yönetimi ölçütlerine ait alanda planlama yapılması farklılık göstermektedir.

H_{37}: Çalışma sürelerine göre sürdürülebilir orman yönetimi ölçütlerine ait alanda planlama yapılması farklılık göstermektedir.

H_{38}: Görev yaptıkları bölgeye göre sürdürülebilir orman yönetimi ölçüt ve göstergelerine yönelik algılanan ölçme zorluğu farklılık göstermektedir.

H_{39}: Cinsiyete göre sürdürülebilir orman yönetimi ölçüt ve göstergelerine yönelik algılanan ölçme zorluğu farklılık göstermektedir.

H_{40}: Yaş aralığına göre sürdürülebilir orman yönetimi ölçüt ve göstergelerine yönelik algılanan ölçme zorluğu farklılık göstermektedir.

H_{41}: Eğitim durumuna göre sürdürülebilir orman yönetimi ölçüt ve göstergelerine yönelik algılanan ölçme zorluğu farklılık göstermektedir.

H_{42}: Çalışma sürelerine göre sürdürülebilir orman yönetimi ölçüt ve göstergelerine yönelik algılanan ölçme zorluğu farklılık göstermektedir.

Bütün hipotezler H_0 üzerine kurulu olarak sınanmıştır.

4. BULGULAR

4.1. Çalışmaya Katılanların Tanımlayıcı Özellikleri

Ankete katılan orman mühendislerinin cinsiyet, yaş, eğitim durumu ve çalışma süresi ve bağlı olduğu bölge müdürlüklerine ilişkin bilgiler Çizelge 4.1'de gösterilmiştir.

Çizelge 4.1. Katılımcıların demografik özelliklerine ait frekans ve yüzde değerleri

Gruplar	Frekans(n)	Yüzde (%)
Bölge		
Muğla	49	41.9
Isparta	25	21.4
Antalya	43	36.8
Cinsiyet		
Kadın	37	31.6
Erkek	80	68.4
Yaş		
18-25	7	6.0
26-33	41	35.0
34-41	38	32.5
42-49	17	14.5
50 ve Üzeri	14	12.0
Eğitim Durumu		
Lisans	79	67.5
Lisansüstü	38	32.5
Çalışma Süresi		
1-5	26	22.2
6-10	41	35.0
11-15	25	21.4
16 Yıl ve Üzeri	25	21.4

Çizelge 4.1'e göre; katılımcıların bölgeye göre 49'u (%41.9) Muğla, 25'i (%21.4) Isparta ve 43'ü (%36.8) Antalya olarak dağılmaktadır. Cinsiyete göre 37'si (%31.6) kadın ve 80'i (%68.4) ise erkektir. Yaş aralıklarına bakıldığında 7'si (%6.0) 18-25, 41'i (%35.0) 26-33, 38'i (%32.5) 34-41, 17'si (%14.5) 42-49 ve 14'ü (%12.0) 50 ve üzerindedir. Katılımcıların eğitim durumları; 79'u (%67.5) lisans ve 38'i (%32.5) lisansüstü olarak dağılmaktadır. Çalışma süresi dağılımına göre; 26'sı (%22.2) 1-5, 41'i (%35.0) 6-10, 25'i (%21.4) 11-15, 25'i (%21.4) 16 yıl ve üzeri olarak dağılmaktadır.

4.2. Anket Verilerine Ait Yüzde ve Frekans ve Ortalama Sonuçları

4.2.1. Katılımcıların sürdürülebilirliğe yönelik algı ile ilgili ifadelere verdiği cevapların dağılımları

Araştırmaya katılan katılımcıların sürdürülebilirliğe yönelik algı ile ilgili ifadelere verdiği cevapların dağılımları Çizelge 4.2'de verilmektedir.

Çizelge 4.2. Katılımcıların sürdürülebilirliğe yönelik algı ile ilgili ifadelere verdiği cevapların dağılımları

	Hiç Katılmıyorum		**Kısmen Katılmıyorum**		**Kararsızım**		**Kısmen Katılıyorum**		**Tamamen Katılıyorum**			
	f	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**	**Ort**	**Ss**
Sürdürülebilirlik Hakkında Yeterli Bilgiye Sahibim	5	4.3	7	6.0	1	0.9	50	42.7	54	46.2	4.210	1.030
Sürdürülebilir Orman Yönetimi Hakkında Bilgi Sahibiyim	5	4.3	5	4.3	8	6.8	48	41.0	51	43.6	4.150	1.022
Soy Ölçütleri Hakkında Bilgi Sahibiyim	7	6.0	6	5.1	12	10.3	51	43.6	41	35.0	3.970	1.098
Soy Göstergeleri Hakkında Bilgi Sahibiyim	7	6.0	6	5.1	14	12.0	47	40.2	43	36.8	3.970	1.114
Ölçütlerin Ne Anlama Geldiğini Biliyorum	10	8.5	6	5.1	11	9.4	50	42.7	40	34.2	3.890	1.187
Göstergelerin Ne Anlama Geldiğini Biliyorum	10	8.5	7	6.0	9	7.7	54	46.2	37	31.6	3.860	1.181
Ulusal SOY Ö&G Seti Ormanlarımızın Sürdürülebilirliğini Ölçmede Yeterlidir	8	6.8	11	9.4	13	11.1	39	33.3	46	39.3	3.890	1.223
Göstergelerin Ölçümü İçin Gerekli Eğitimi Aldım	19	16.2	9	7.7	10	8.5	44	37.6	35	29.9	3.570	1.410
Göstergelerin Nasıl Ölçüleceğini Biliyorum	15	12.8	13	11.1	12	10.3	42	35.9	35	29.9	3.590	1.359
Göstergeleri Ölçmek İçin Gerekli Tesis Araç ve Teknoloji Bulunmaktadır	13	11.1	9	7.7	10	8.5	49	41.9	36	30.8	3.740	1.282
Göstergelerin Ölçülmesine Yönelik İlgililerin Sorumlulukları Bellidir	12	10.3	8	6.8	17	14.5	49	41.9	31	26.5	3.680	1.231
Ölçüm İçin Ekipmanları Nasıl Kullanacağımı Bilirim	11	9.4	10	8.5	10	8.5	51	43.6	35	29.9	3.760	1.236
Elde Edilen Verileri Analiz Edebilirim	15	12.8	6	5.1	7	6.0	47	40.2	42	35.9	3.810	1.326
Elde Edilen Verileri Raporlama Yapabilirim	15	12.8	6	5.1	13	11.1	39	33.3	44	37.6	3.780	1.346
Ölçümler İçin Yetişmiş Personel ve Ekipler Vardır	14	12.0	8	6.8	12	10.3	47	40.2	36	30.8	3.710	1.300
OGM Göstergeleri Ölçmek İçin Mali Konuları Desteklemektedir	11	9.4	8	6.8	8	6.8	50	42.7	40	34.2	3.850	1.234

Çizelge 4.2 incelendiğinde araştırmaya katılan katılımcıların sürdürülebilirliğe yönelik algı ile ilgili ifadelere verdiği cevaplar incelendiğinde; "Sürdürülebilirlik Hakkında Yeterli Bilgiye Sahibim" ve "Sürdürülebilir Orman Yönetimi Hakkında

Bilgi Sahibiyim" ifadelerine en yüksek, "Göstergelerin Ölçümü İçin Gerekli Eğitimi Aldım" ve "Göstergelerin Nasıl Ölçüleceğini Biliyorum" ifadelerine en düşük düzeyde katıldıkları saptanmıştır.

4.2.2. Katılımcıların sürdürülebilirlik bilgi ve farkındalık ile ilgili ifadelere verdiği cevapların dağılımları

Araştırmaya katılan katılımcıların sürdürülebilirlik bilgi ve farkındalık ile ilgili ifadelere verdiği cevapların dağılımları Çizelge 4.3'de verilmektedir.

Çizelge 4.3. Katılımcıların sürdürülebilirlik bilgi ve farkındalık ile ilgili ifadelere verdiği cevapların dağılımları

	Hiç Katılmıyorum		Kısmen Katılmıyorum		Kararsızım		Kısmen Katılıyorum		Tamamen Katılıyorum			
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	Ort	Ss
SOY Ö&G'nin Amaçlarından Birisi Ormanları Olumsuz Etkileyen Etmenleri Belirlemek ve Gerekli Tedbir Almaktır	13	11.1	0	0.0	11	9.4	54	46.2	39	33.3	3.910	1.196
SOY Ö&G'nin Amaçlarından Birisi Ormanların Geliştirilmesini ve Sürdürülebilirlik İlkelerinin Yerine Getirilmesi Yönünde Katkı Sağlamaktır	12	10.3	0	0.0	17	14.5	47	40.2	41	35.0	3.900	1.192
SOY Ö&G'nin Amaçlarından Birisi Ormanların Mevcut Durumlarını Ortaya Koymak ve Geleceğe Yönelik Eğilimleri Belirlemektir	12	10.3	0	0.0	16	13.7	49	41.9	40	34.2	3.900	1.185
SOY Ö&G'nin Amaçlarından Birisi Gelecekte Ortaya Çıkabilecek Sorunları Belirlemek Veya Tahmin Etmektir	13	11.1	0	0.0	15	12.8	48	41.0	41	35.0	3.890	1.216
SOY Ö&G'nin Amaçlarından Birisi Ormancılık Uygulamalarının Hedeflere Göre Yenilenmesini Sağlamaktır	12	10.3	1	0.9	15	12.8	46	39.3	43	36.8	3.910	1.208
SOY Ö&G'nin Amaçlarından Birisi Uygulama Süresi Sonunda Planların Test Edilmesine Katkı Sağlamaktır	14	12.0	1	0.9	17	14.5	48	41.0	37	31.6	3.790	1.242
SOY Ö&G'nin Amaçlarından Birisi Bilime İlgili Sektörlere ve Topluma Güvenilir ve Doğrulanabilen Veriler Sağlamaktır	13	11.1	0	0.0	16	13.7	50	42.7	38	32.5	3.850	1.205
SOY Ö&G'nin Amaçlarından Birisi Uluslararası Ormancılık Politikalarına Katkı Sağlamaktır	12	10.3	0	0.0	13	11.1	52	44.4	40	34.2	3.920	1.176

Çizelge 4.3. Katılımcıların sürdürülebilirlik bilgi ve farkındalık ile ilgili ifadelere verdiği cevapların dağılımları (Devam)

	Hiç Katılmıyorum		Kısmen Katılmıyorum		Kararsızım			Kısmen Katılıyorum		Tamamen Katılıyorum			
	f	%	f	%	f		%	f	%	f	%	Ort	Ss
SOY Ö&G'nin Amaçlarından Birisi Yeterli Veri Toplanamayan Alanlarda Araştırmaların Yoğunlaştırılmasına Katkı Sağlamaktır	12		10.3	0	0.0	16	13.7	46	39.3	43	36.8	3.920	1.197
SOY Ö&G'nin Amaçlarından Birisi Acil Ele Alınması Gereken Konuları Belirlemektir	13		11.1	0	0.0	20	17.1	47	40.2	37	31.6	3.810	1.210
SOY Ö&G'nin Amaçlarından Birisi Çok Yönlü Faydalanmayı Sağlamaktır	12		10.3	2	1.7	14	12.0	46	39.3	43	36.8	3.910	1.218
SOY Ö&G'nin Amaçlarından Birisi İktisadilik (sonuca En Az Giderle Ulaşmak) İlkesini Sağlamaktır	12		10.3	0	0.0	13	11.1	50	42.7	42	35.9	3.940	1.184
SOY Ö&G'nin Amaçlarından Birisi Yapılan Raporlamalarla Ogm Tarafından Yapılacak Planlara Katkı Sağlamaktır	12		10.3	0	0.0	19	16.2	49	41.9	37	31.6	3.850	1.179
SOY Ö&G'nin Amaçlarından Birisi Orman Ekosisteminin Dayanıklılığını Artırmaya Katkı Sağlamaktır	13		11.1	2	1.7	15	12.8	46	39.3	41	35.0	3.850	1.241
SOY Ö&G'nin Amaçlarından Birisi Orman Ekosistemlerinin Topluma Ekonomik Sosyal ve Çevresel Faydalarının Geliştirilmesine Katkı Sağlamaktır	14		12.0	1	0.9	11	9.4	50	42.7	41	35.0	3.880	1.247
SOY Ö&G'nin Amaçlarından Birisi Ormanlardan Elde Edilecek Olan Odun ve Odun Dışı Ürünlerin Kalitesini Artırmaktır	14		12.0	1	0.9	14	12.0	50	42.7	38	32.5	3.830	1.241

Çizelge 4.3 incelendiğinde; araştırmaya katılan katılımcıların sürdürülebilirlik bilgi ve farkındalık ile ilgili ifadelere verdiği cevaplar incelendiğinde; "SOY Ö&G'nin Amaçlarından Birisi İktisadilik (sonuca En Az Giderle Ulaşmak) İlkesini Sağlamaktır" ifadesine en yüksek, "SOY Ö&G'nin Amaçlarından Birisi Uygulama Süresi Sonunda Planların Test Edilmesine Katkı Sağlamaktır" ifadesine en düşük düzeyde katıldıkları saptanmıştır.

4.2.3. Katılımcıların sürdürülebilir orman yönetimi ölçüt ve göstergelerinin önemi ile ilgili ifadelere verdiği cevapların dağılımları

Araştırmaya katılan katılımcıların sürdürülebilir orman yönetimi ölçüt ve göstergelerinin önemi ile ilgili ifadelere verdiği cevapların dağılımları Çizelge 4.4'te verilmektedir.

Çizelge 4.4. Katılımcıların sürdürülebilir orman yönetimi ölçüt ve göstergelerinin önemi ile ilgili ifadelere verdiği cevapların dağılımları

	Çok Önemsiz		Önemsiz		Kararsızım		Önemli		Çok Önemli			
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	Ort	Ss
Ormanlık ve Diğer Ağaçlık Alanlar	8	6.8	5	4.3	13	11.1	29	24.8	62	53.0	4.130	1.193
Dikili Ağaç Serveti ve Artımı	7	6.0	5	4.3	16	13.7	26	22.2	63	53.8	4.140	1.174
Karbon Stoku	8	6.8	9	7.7	20	17.1	29	24.8	51	43.6	3.910	1.239
Orman Kadastrosu	8	6.8	3	2.6	17	14.5	32	27.4	57	48.7	4.090	1.164
Orman Alanlarının Yönetimi	10	8.5	4	3.4	12	10.3	25	21.4	66	56.4	4.140	1.252
Doğal Faktörlerden Etkilenen Ormanlar	5	4.3	4	3.4	16	13.7	33	28.2	59	50.4	4.170	1.069
Silvikültürel Faaliyetler	6	5.1	4	3.4	14	12.0	31	26.5	62	53.0	4.190	1.106
İnsan Kaynaklı Zararlar	7	6.0	2	1.7	23	19.7	23	19.7	62	53.0	4.120	1.153
Otlatma Zararı	5	4.3	6	5.1	17	14.5	44	37.6	45	38.5	4.010	1.063
İzin ve İrtifaklar	7	6.0	3	2.6	17	14.5	36	30.8	54	46.2	4.090	1.119
Ormanlarda Hava Kirliliği İklim Değişikliği Etkilerinin İzlenmesi	5	4.3	6	5.1	22	18.8	28	23.9	56	47.9	4.060	1.124
Orman Yolları ve Tesisleri	5	4.3	5	4.3	16	13.7	40	34.2	51	43.6	4.090	1.063
Artım ve Üretim	7	6.0	3	2.6	17	14.5	43	36.8	47	40.2	4.030	1.094
Odun Dışı Orman Ürünleri ve Hizmetler	7	6.0	4	3.4	20	17.1	33	28.2	53	45.3	4.030	1.144
Sertifikalı Orman	14	12.0	3	2.6	22	18.8	37	31.6	41	35.0	3.750	1.293
Ağaç Tür Çeşitliliği	5	4.3	3	2.6	24	20.5	38	32.5	47	40.2	4.020	1.050
Gençleştirme	10	8.5	8	6.8	15	12.8	41	35.0	43	36.8	3.850	1.236
Doğallık	7	6.0	5	4.3	14	12.0	36	30.8	55	47.0	4.090	1.141
Tanıtılan Ağaç Türleri	5	4.3	4	3.4	21	17.9	39	33.3	48	41.0	4.030	1.058
Ölü Odun	10	8.5	5	4.3	33	28.2	45	38.5	24	20.5	3.580	1.124
Gen Kaynakları	5	4.3	4	3.4	23	19.7	36	30.8	49	41.9	4.030	1.070
Ormanın Parçalara Ayrılması	5	4.3	5	4.3	21	17.9	47	40.2	39	33.3	3.940	1.036
Tehdit Altındaki Orman Türleri	5	4.3	2	1.7	29	24.8	28	23.9	53	45.3	4.040	1.078
Korunan Ormanlar	5	4.3	5	4.3	19	16.2	22	18.8	66	56.4	4.190	1.121
Yaygın Orman Kuş Türleri	10	8.5	3	2.6	21	17.9	37	31.6	46	39.3	3.910	1.203
Yaygın Memeli Hayvan Türleri	10	8.5	4	3.4	16	13.7	41	35.0	46	39.3	3.930	1.201
Toprak Koruma Ormanları	5	4.3	4	3.4	15	12.8	33	28.2	60	51.3	4.190	1.066
Su Koruma Ormanları	7	6.0	3	2.6	14	12.0	36	30.8	57	48.7	4.140	1.113
Doğal Afetler ve Altyapı Koruma Ormanları	5	4.3	4	3.4	19	16.2	44	37.6	45	38.5	4.030	1.038
Ormancılık Sektörünün Gsyhye Katkısı	5	4.3	5	4.3	22	18.8	47	40.2	38	32.5	3.920	1.035
Orman Ürünleri Arz-talep Dengesi	8	6.8	5	4.3	21	17.9	52	44.4	31	26.5	3.790	1.095
Ormancılık Sektöründe İstihdamın Büyüklüğü ve Niteliği	5	4.3	11	9.4	16	13.7	51	43.6	34	29.1	3.840	1.082
Ormancılığın Finansal Dengesi	11	9.4	5	4.3	27	23.1	43	36.8	31	26.5	3.670	1.189
Devlet Bütçesinden Ormancılık Sektörüne Ayrılan Pay	4	3.4	4	3.4	28	23.9	34	29.1	47	40.2	3.990	1.046
Ormana Bağımlı Toplumun Büyüklüğü	5	4.3	7	6.0	32	27.4	40	34.2	33	28.2	3.760	1.064
Rekreasyon Hizmetlerinden Faydalananlar	6	5.1	10	8.5	18	15.4	41	35.0	42	35.9	3.880	1.146
Ormancılık Sektöründen Orman Köylüsüne Gelir Transferi	4	3.4	6	5.1	23	19.7	40	34.2	44	37.6	3.970	1.046
Araştırma, Geliştirme, Yayım ve Eğitim Çalışmaları	4	3.4	4	3.4	17	14.5	44	37.6	48	41.0	4.090	1.000
Ormancılıkla İlgili Stkların Faaliyetleri	6	5.1	8	6.8	19	16.2	43	36.8	41	35.0	3.900	1.117
Orman-toplum Uyuşmazlıkları	4	3.4	3	2.6	19	16.2	46	39.3	45	38.5	4.070	0.980

Çizelge 4.4 incelendiğinde; araştırmaya katılan katılımcıların sürdürülebilir orman yönetimi ölçüt ve göstergelerinin önemi ile ilgili ifadelere verdiği cevaplar incelendiğinde; "Silvikültürel Faaliyetler", "Korunan Ormanlar", "Toprak Koruma Ormanları" göstergesine en yüksek, "Ormancılığın Finansal Dengesi", "Orman Ürünleri Arz-talep Dengesi" ve "Ormana Bağımlı Toplumun Büyüklüğü" göstergesine en düşük önemi verdikleri görülmektedir.

4.2.4. Katılımcıların sürdürülebilir orman yönetimi ölçüt ve göstergelerinin ölçülebilirliği ile ilgili ifadelere verdiği cevapların dağılımları

Araştırmaya katılan katılanların sürdürülebilir orman yönetimi ölçüt ve göstergelerinin ölçülebilirliği ile ilgili ifadelere verdiği cevapların dağılımları Çizelge 4.5'te verilmektedir.

Çizelge 4.5. Katılımcıların sürdürülebilr orman yönetimi ölçüt ve göstergelerinin ölçülebilirliği ile ilgili ifadelere verdiği cevapların dağılımları

	Çok Zor		**Zor**		**Kararsızım**		**Kolay**		**Çok Kolay**			
	f	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**	**Ort**	**Ss**
Ormanlık ve Diğer Ağaçlık Alanlar	8	6.8	16	13.7	30	25.6	41	35.0	22	18.8	3.450	1.148
Dikili Ağaç Serveti ve Artımı	10	8.5	16	13.7	31	26.5	43	36.8	17	14.5	3.350	1.147
Karbon Stoku	16	13.7	15	12.8	39	33.3	34	29.1	13	11.1	3.110	1.187
Orman Kadastrosu	13	11.1	22	18.8	29	24.8	36	30.8	17	14.5	3.190	1.224
Orman Alanlarının Yönetimi	13	11.1	27	23.1	26	22.2	38	32.5	13	11.1	3.090	1.203
Doğal Faktörlerden Etkilenen Ormanlar	14	12.0	24	20.5	27	23.1	41	35.0	11	9.4	3.090	1.189
Silvikültürel Faaliyetler	6	5.1	22	18.8	26	22.2	36	30.8	27	23.1	3.480	1.186
İnsan Kaynaklı Zararlar	7	6.0	27	23.1	31	26.5	34	29.1	18	15.4	3.250	1.152
Otlatma Zararı	8	6.8	26	22.2	34	29.1	34	29.1	15	12.8	3.190	1.129
İzin ve İrtifaklar	6	5.1	12	10.3	39	33.3	34	29.1	26	22.2	3.530	1.103
Ormanlarda Hava Kirliliği İklim Değişikliği Etkilerinin İzlenmesi	15	12.8	19	16.2	37	31.6	37	31.6	9	7.7	3.050	1.144
Orman Yolları ve Tesisleri	8	6.8	14	12.0	32	27.4	38	32.5	25	21.4	3.500	1.157
Artım ve Üretim	6	5.1	15	12.8	29	24.8	41	35.0	26	22.2	3.560	1.125
Odun Dışı Orman Ürünleri ve Hizmetler	9	7.7	19	16.2	30	25.6	36	30.8	23	19.7	3.380	1.195
Sertifikalı Orman	8	6.8	15	12.8	35	29.9	39	33.3	20	17.1	3.410	1.123
Ağaç Tür Çeşitliliği	5	4.3	18	15.4	26	22.2	42	35.9	26	22.2	3.560	1.125
Gençleştirme	6	5.1	21	17.9	27	23.1	41	35.0	22	18.8	3.440	1.141
Doğallık	13	11.1	19	16.2	28	23.9	42	35.9	15	12.8	3.230	1.199
Tanıtılan Ağaç Türleri	7	6.0	17	14.5	37	31.6	36	30.8	20	17.1	3.380	1.113
Ölü Odun	6	5.1	20	17.1	51	43.6	27	23.1	13	11.1	3.180	1.014
Gen Kaynakları	8	6.8	19	16.2	37	31.6	35	29.9	18	15.4	3.310	1.125
Ormanın Parçalara Ayrılması	12	10.3	16	13.7	42	35.9	28	23.9	19	16.2	3.220	1.183
Tehdit Altındaki Orman Türleri	8	6.8	26	22.2	38	32.5	26	22.2	19	16.2	3.190	1.159
Korunan Ormanlar	7	6.0	20	17.1	26	22.2	35	29.9	29	24.8	3.500	1.208
Yaygın Orman Kuş Türleri	8	6.8	26	22.2	29	24.8	37	31.6	17	14.5	3.250	1.159

Çizelge 4.5. Katılımcıların sürdürülebilr orman yönetimi ölçüt ve göstergelerinin ölçülebilirliği ile ilgili ifadelere verdiği cevapların dağılımları (Devam)

	Çok Zor		Zor		Kararsızım		Kolay		Çok Kolay			
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	Ort	Ss
Yaygın Memeli Hayvan Türleri	7	6.0	24	20.5	32	27.4	35	29.9	19	16.2	3.300	1.147
Toprak Koruma Ormanları	8	6.8	17	14.5	31	26.5	41	35.0	20	17.1	3.410	1.138
Su Koruma Ormanları	7	6.0	22	18.8	30	25.6	36	30.8	22	18.8	3.380	1.165
Doğal Afetler ve Altyapı Koruma Ormanları	8	6.8	19	16.2	31	26.5	42	35.9	17	14.5	3.350	1.124
Ormancılık Sektörünün GSYH'ye Katkısı	12	10.3	13	11.1	33	28.2	34	29.1	25	21.4	3.400	1.232
Orman Ürünleri Arz-talep Dengesi	6	5.1	21	17.9	34	29.1	38	32.5	18	15.4	3.350	1.101
Ormancılık Sektöründe İstihdamın Büyüklüğü ve Niteliği	6	5.1	21	17.9	35	29.9	37	31.6	18	15.4	3.340	1.100
Ormancılığın Finansal Dengesi	11	9.4	15	12.8	37	31.6	41	35.0	13	11.1	3.260	1.115
Devlet Bütçesinden Ormancılık Sektörüne Ayrılan Pay	14	12.0	15	12.8	40	34.2	28	23.9	20	17.1	3.210	1.224
Ormana Bağımlı Toplumun Büyüklüğü	7	6.0	28	23.9	35	29.9	28	23.9	19	16.2	3.210	1.156
Rekreasyon Hizmetlerinden Faydalananlar	6	5.1	21	17.9	38	32.5	33	28.2	19	16.2	3.320	1.105
Ormancılık Sektöründen Orman Köylüsüne Gelir Transferi	6	5.1	27	23.1	34	29.1	32	27.4	18	15.4	3.250	1.129
Araştırma, Geliştirme, Yayım ve Eğitim Çalışmaları	13	11.1	18	15.4	32	27.4	33	28.2	21	17.9	3.260	1.241
Ormancılıkla İlgili STK'ların Faaliyetleri	12	10.3	20	17.1	33	28.2	32	27.4	20	17.1	3.240	1.222
Orman-toplum Uyuşmazlıkları	7	6.0	23	19.7	42	35.9	26	22.2	19	16.2	3.230	1.125

Çizelge 4.5 incelendiğinde; araştırmaya katılan katılımcıların sürdürülebilir orman yönetimi ölçüt ve göstergelerinin ölçülebilirliği ile ilgili ifadelere verdiği cevaplar incelendiğinde; "Artım ve Üretim" ile "İzin ve İrtifaklar" göstergesine en yüksek, "Ormanlarda Hava Kirliliği İklim Değişikliği Etkilerinin İzlenmesi" göstergesine ise en düşük ölçülebilir gösterge olarak katıldıkları saptanmıştır.

4.2.5. Katılımcıların sürdürülebilir orman yönetimi ölçüt ve göstergelerinin alanda bulunma durumu ile ilgili ifadelere verdiği cevapların dağılımları

Araştırmaya katılan katılımcıların sürdürülebilir orman yönetimi ölçüt ve göstergelerinin alanda bulunma durumu ile ilgili ifadelere verdiği cevapların dağılımları Çizelge 4.6'da verilmektedir.

Çizelge 4.6. Katılımcıların sürdürülebilir orman yönetimi ölçüt ve göstergelerinin alanda bulunma durumu ile ilgili ifadelere verdiği cevapların dağılımları

	Gösterge Alan İçin Gereksiz		**Plandan Elde Ediliyor**		**Ölçümlerle Elde Ediliyor**		**Veri Yok**		**Veri Var**			
	f	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**	**Ort**	**Ss**
Ormanlık ve Diğer Ağaçlık Alanlar	11	9.4	3	2.6	47	40.2	35	29.9	21	17.9	3.440	1.110
Dikili Ağaç Serveti ve Artımı	11	9.4	4	3.4	41	35.0	29	24.8	32	27.4	3.570	1.199
Karbon Stoku	16	13.7	6	5.1	53	45.3	30	25.6	12	10.3	3.140	1.121
Orman Kadastrosu	11	9.4	5	4.3	53	45.3	24	20.5	24	20.5	3.380	1.144
Orman Alanlarının Yönetimi	9	7.7	5	4.3	52	44.4	31	26.5	20	17.1	3.410	1.068
Doğal Faktörlerden Etkilenen Ormanlar	13	11.1	6	5.1	51	43.6	35	29.9	12	10.3	3.230	1.078
Silvikültürel Faaliyetler	6	5.1	11	9.4	46	39.3	33	28.2	21	17.9	3.440	1.054
İnsan Kaynaklı Zararlar	7	6.0	9	7.7	52	44.4	33	28.2	16	13.7	3.360	1.013
Otlatma Zararı	7	6.0	8	6.8	57	48.7	33	28.2	12	10.3	3.300	0.958
İzin ve İrtifaklar	6	5.1	11	9.4	56	47.9	26	22.2	18	15.4	3.330	1.017
Ormanlarda Hava Kirliliği İklim Değişikliği Etkilerinin İzlenmesi	8	6.8	13	11.1	53	45.3	29	24.8	14	12.0	3.240	1.031
Orman Yolları ve Tesisleri	6	5.1	12	10.3	46	39.3	26	22.2	27	23.1	3.480	1.111
Artım ve Üretim	8	6.8	8	6.8	49	41.9	26	22.2	26	22.2	3.460	1.118
Odun Dışı Orman Ürünleri ve Hizmetler	10	8.5	6	5.1	51	43.6	32	27.4	18	15.4	3.360	1.078
Sertifikalı Orman	10	8.5	8	6.8	51	43.6	29	24.8	19	16.2	3.330	1.099
Ağaç Tür Çeşitliliği	9	7.7	6	5.1	50	42.7	28	23.9	24	20.5	3.440	1.110
Gençleştirme	9	7.7	6	5.1	47	40.2	36	30.8	19	16.2	3.430	1.069
Doğallık	9	7.7	6	5.1	47	40.2	34	29.1	21	17.9	3.440	1.086
Tanıtılan Ağaç Türleri	9	7.7	11	9.4	48	41.0	32	27.4	17	14.5	3.320	1.080
Ölü Odun	8	6.8	8	6.8	52	44.4	37	31.6	12	10.3	3.320	0.988
Gen Kaynakları	7	6.0	3	2.6	57	48.7	38	32.5	12	10.3	3.380	0.927
Ormanın Parçalara Ayrılması	8	6.8	3	2.6	52	44.4	31	26.5	23	19.7	3.500	1.056
Tehdit Altındaki Orman Türleri	7	6.0	11	9.4	53	45.3	28	23.9	18	15.4	3.330	1.042
Korunan Ormanlar	7	6.0	9	7.7	48	41.0	33	28.2	20	17.1	3.430	1.053
Yaygın Orman Kuş Türleri	13	11.1	4	3.4	57	48.7	30	25.6	13	11.1	3.220	1.068
Yaygın Memeli Hayvan Türleri	15	12.8	1	0.9	57	48.7	31	26.5	13	11.1	3.220	1.092
Toprak Koruma Ormanları	9	7.7	10	8.5	51	43.6	33	28.2	14	12.0	3.280	1.041
Su Koruma Ormanları	9	7.7	5	4.3	63	53.8	25	21.4	15	12.8	3.270	1.005
Doğal Afetler ve Altyapı Koruma Ormanları	9	7.7	10	8.5	55	47.0	28	23.9	15	12.8	3.260	1.043
Ormancılık Sektörünün Gsyhye Katkısı	13	11.1	7	6.0	49	41.9	35	29.9	13	11.1	3.240	1.096
Orman Ürünleri Arz-talep Dengesi	13	11.1	8	6.8	57	48.7	27	23.1	12	10.3	3.150	1.069
Ormancılık Sektöründe İstihdamın Büyüklüğü ve Niteliği	14	12.0	10	8.5	57	48.7	22	18.8	14	12.0	3.100	1.109
Ormancılığın Finansal Dengesi	13	11.1	9	7.7	52	44.4	31	26.5	12	10.3	3.170	1.085
Devlet Bütçesinden Ormancılık Sektörüne Ayrılan Pay	8	6.8	16	13.7	48	41.0	31	26.5	14	12.0	3.230	1.054

Çizelge 4.6. Katılımcıların sürdürülebilir orman yönetimi ölçüt ve göstergelerinin alanda bulunma durumu ile ilgili ifadelere verdiği cevapların dağılımları (Devam)

	Gösterge Alan İçin Gereksiz		Plandan Elde Ediliyor		Ölçümlerle Elde Ediliyor		Veri Yok		Veri Var			
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	Ort	Ss
Ormana Bağımlı Toplumun Büyüklüğü	8	6.8	16	13.7	48	41.0	29	24.8	16	13.7	3.250	1.074
Rekreasyon Hizmetlerinden Faydalananlar	8	6.8	14	12.0	53	45.3	27	23.1	15	12.8	3.230	1.045
Ormancılık Sektöründen Orman Köylüsüne Gelir Transferi	13	11.1	8	6.8	51	43.6	22	18.8	23	19.7	3.290	1.189
Araştırma, Geliştirme, Yayım ve Eğitim Çalışmaları	7	6.0	12	10.3	48	41.0	31	26.5	19	16.2	3.370	1.063
Ormancılıkla İlgili Stkların Faaliyetleri	8	6.8	12	10.3	48	41.0	30	25.6	19	16.2	3.340	1.084
Orman-toplum Uyuşmazlıkları	8	6.8	12	10.3	54	46.2	21	17.9	22	18.8	3.320	1.104

Çizelge 4.6 incelendiğinde; araştırmaya katılan katılımcıların sürdürülebilir orman yönetimi ölçüt ve göstergelerinin alanda bulunma durumu ile ilgili ifadelere verdiği cevaplar incelendiğinde; "Dikili Ağaç Serveti ve Artımı" göstergesini en yüksek, "Ormancılık Sektöründe İstihdamın Büyüklüğü ve Niteliği" göstergesini ise en düşük gösterge olarak belirtmişlerdir.

4.2.6. Katılımcıların sürdürülebilir orman yönetimi ölçüt ve göstergelerin ölçülmesi için alanda yapılan planlama ile ilgili ifadelere verdiği cevapların dağılımları

Araştırmaya katılan katılımcıların sürdürülebilir orman yönetimi ölçüt ve göstergelerin ölçülmesi için yapılan planlama çalışmalarına ilişkin verdiği cevapların dağılımları Çizelge 4.7'de verilmektedir.

Çizelge 4.7. Katılımcıların sürdürülebilir orman yönetimi ölçüt ve göstergelerinin ölçülmesi için alanda yapılan planlama çalışmaları ile ilgili ifadelere verdiği cevapların dağılımları

	Hiç Katılmıyorum		**Kısmen Katılmıyorum**		**Kararsızım**		**Kısmen Katılıyorum**		**Tamamen Katılıyorum**			
	f	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**	**Ort**	**Ss**
Ormanlık ve Diğer Ağaçlık Alanlar	9	7.7	29	24.8	20	17.1	16	13.7	43	36.8	3.470	1.399
Dikili Ağaç Serveti ve Artımı	6	5.1	28	23.9	24	20.5	14	12.0	45	38.5	3.550	1.349
Karbon Stoku	12	10.3	15	12.8	35	29.9	29	24.8	26	22.2	3.360	1.249
Orman Kadastrosu	8	6.8	25	21.4	26	22.2	22	18.8	36	30.8	3.450	1.310
Orman Alanlarının Yönetimi	12	10.3	27	23.1	20	17.1	26	22.2	32	27.4	3.330	1.365
Doğal Faktörlerden Etkilenen Ormanlar	12	10.3	14	12.0	36	30.8	21	17.9	34	29.1	3.440	1.302
Silvikültürel Faaliyetler	6	5.1	25	21.4	27	23.1	15	12.8	44	37.6	3.560	1.322
İnsan Kaynaklı Zararlar	11	9.4	13	11.1	29	24.8	25	21.4	39	33.3	3.580	1.308
Otlatma Zararı	10	8.5	20	17.1	29	24.8	22	18.8	36	30.8	3.460	1.317
İzin ve İrtifaklar	4	3.4	17	14.5	30	25.6	16	13.7	50	42.7	3.780	1.240
Ormanlarda Hava Kirliliği İklim Değişikliği Etkilerinin İzlenmesi	13	11.1	17	14.5	37	31.6	26	22.2	24	20.5	3.260	1.255
Orman Yolları ve Tesisleri	5	4.3	22	18.8	33	28.2	14	12.0	43	36.8	3.580	1.275
Artım ve Üretim	6	5.1	31	26.5	25	21.4	14	12.0	41	35.0	3.450	1.342
Odun Dışı Orman Ürünleri ve Hizmetler	11	9.4	27	23.1	26	22.2	23	19.7	30	25.6	3.290	1.327
Sertifikalı Orman	7	6.0	24	20.5	26	22.2	28	23.9	32	27.4	3.460	1.256
Ağaç Tür Çeşitliliği	13	11.1	23	19.7	25	21.4	14	12.0	42	35.9	3.420	1.428
Gençleştirme	12	10.3	27	23.1	27	23.1	15	12.8	36	30.8	3.310	1.386
Doğallık	8	6.8	20	17.1	28	23.9	26	22.2	35	29.9	3.510	1.270
Tanıtılan Ağaç Türleri	5	4.3	24	20.5	24	20.5	30	25.6	34	29.1	3.550	1.228
Ölü Odun	6	5.1	17	14.5	40	34.2	24	20.5	30	25.6	3.470	1.171
Gen Kaynakları	7	6.0	21	17.9	31	26.5	29	24.8	29	24.8	3.440	1.214
Ormanın Parçalara Ayrılması	7	6.0	25	21.4	31	26.5	25	21.4	29	24.8	3.380	1.237
Tehdit Altındaki Orman Türleri	5	4.3	16	13.7	31	26.5	32	27.4	33	28.2	3.620	1.159
Korunan Ormanlar	5	4.3	20	17.1	36	30.8	23	19.7	33	28.2	3.500	1.194
Yaygın Orman Kuş Türleri	5	4.3	18	15.4	26	22.2	32	27.4	36	30.8	3.650	1.191
Yaygın Memeli Hayvan Türleri	8	6.8	14	12.0	29	24.8	33	28.2	33	28.2	3.590	1.212
Toprak Koruma Ormanları	8	6.8	24	20.5	21	17.9	26	22.2	38	32.5	3.530	1.317
Su Koruma Ormanları	7	6.0	25	21.4	26	22.2	27	23.1	32	27.4	3.440	1.262

Çizelge 4.7. Katılımcıların sürdürülebilir orman yönetimi ölçüt ve göstergelerinin ölçülmesi için alanda yapılan planlama çalışmaları ile ilgili ifadelere verdiği cevapların dağılımları (Devam)

	Hiç Katılmıyorum		Kısmen Katılmıyorum		Kararsızım		Kısmen Katılıyorum		Tamamen Katılıyorum			
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	Ort	Ss
Doğal Afetler ve Altyapı Koruma Ormanları	8	6.8	25	21.4	34	29.1	19	16.2	31	26.5	3.340	1.267
Ormancılık Sektörünün Gsyhye Katkısı	7	6.0	21	17.9	29	24.8	29	24.8	31	26.5	3.480	1.229
Orman Ürünleri Arz-talep Dengesi	5	4.3	22	18.8	28	23.9	26	22.2	36	30.8	3.560	1.227
Ormancılık Sektöründe İstihdamın Büyüklüğü ve Niteliği	7	6.0	22	18.8	27	23.1	29	24.8	32	27.4	3.490	1.243
Ormancılığın Finansal Dengesi	9	7.7	15	12.8	33	28.2	26	22.2	34	29.1	3.520	1.250
Devlet Bütçesinden Ormancılık Sektörüne Ayrılan Pay	8	6.8	20	17.1	25	21.4	29	24.8	35	29.9	3.540	1.270
Ormana Bağımlı Toplumun Büyüklüğü	8	6.8	16	13.7	37	31.6	23	19.7	33	28.2	3.490	1.229
Rekreasyon Hizmetlerinden Faydalananlar	5	4.3	20	17.1	35	29.9	27	23.1	30	25.6	3.490	1.172
Ormancılık Sektöründen Orman Köylüsüne Gelir Transferi	5	4.3	18	15.4	37	31.6	26	22.2	31	26.5	3.510	1.164
Araştırma, Geliştirme, Yayım ve Eğitim Çalışmaları	8	6.8	20	17.1	29	24.8	19	16.2	41	35.0	3.560	1.309
Ormancılıkla İlgili Stkların Faaliyetleri	10	8.5	20	17.1	30	25.6	29	24.8	28	23.9	3.380	1.258
Orman-toplum Uyuşmazlıkları	10	8.5	18	15.4	35	29.9	30	25.6	24	20.5	3.340	1.212

Çizelge 4.7 incelendiğinde; araştırmaya katılan katılımcıların sürdürülebilir orman yönetimi ölçüt ve göstergelerinin ölçülmesi için alanda yapılan planlama çalışmaları ile ilgili ifadelere verdiği cevaplar incelendiğinde; "İzin ve İrtifaklar" göstergesine en yüksek, "Ormanlarda Hava Kirliliği İklim Değişikliği Etkilerinin İzlenmesi" göstergesine en düşük katılım gösterdikleri saptanmıştır.

4.2.7. Katılımcıların sürdürülebilir orman yönetimi ölçüt ve göstergelerine yönelik algılanan ölçme zorluğu ile ilgili ifadelere verdiği cevapların dağılımları

Araştırmaya katılan katılımcıların sürdürülebilir orman yönetimi ölçüt ve göstergelerine yönelik algılanan ölçme zorluğu ile ilgili ifadelere verdiği cevapların dağılımları Çizelge 4.8'de verilmektedir.

Çizelge 4.8. Katılımcıların sürdürülebilir orman yönetimi ölçüt ve göstergelerine yönelik algılanan ölçme zorluğu ile ilgili ifadelere verdiği cevapların dağılımları

	Tamamen Katılmıyorum		**Kısmen Katılmıyorum**		**Kararsızım**		**Kısmen Katılıyorum**		**Tamamen Katılıyorum**			
	f	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**	**Ort**	**Ss**
İklim Şartları	7	6.0	5	4.3	19	16.2	31	26.5	55	47.0	4.040	1.163
Arazi Koşulları	9	7.7	11	9.4	19	16.2	30	25.6	48	41.0	3.830	1.275
Göstergenin Alanda Bulunmaması	7	6.0	5	4.3	28	23.9	31	26.5	46	39.3	3.890	1.158
Materyal Yetersizliği	9	7.7	8	6.8	27	23.1	41	35.0	32	27.4	3.680	1.173
Ulaşımın Yetersizliği	15	12.8	14	12.0	19	16.2	38	32.5	31	26.5	3.480	1.343
Yangın Sıklığı	5	4.3	10	8.5	29	24.8	34	29.1	39	33.3	3.790	1.128
Orman Kompozisyonundaki Değişiklikler	4	3.4	8	6.8	34	29.1	32	27.4	39	33.3	3.800	1.085
Koruma Yetersizlikleri	12	10.3	5	4.3	22	18.8	49	41.9	29	24.8	3.670	1.196
Sosyal Baskının Etkin Olması	8	6.8	5	4.3	20	17.1	43	36.8	41	35.0	3.890	1.143
Biyotik Etmenler	15	12.8	10	8.5	16	13.7	45	38.5	31	26.5	3.570	1.315
Abiyotik Etmenler	15	12.8	13	11.1	14	12.0	52	44.4	23	19.7	3.470	1.284
İnsan Kaynaklı Zararlar	4	3.4	9	7.7	17	14.5	45	38.5	42	35.9	3.960	1.062
Doğal Afet Sıklığı	8	6.8	7	6.0	20	17.1	49	41.9	33	28.2	3.790	1.128
Rekabetçi Türlerle Mücadele	9	7.7	7	6.0	26	22.2	46	39.3	29	24.8	3.680	1.143
Saha Ekiplerinin Eğitim Yetersizliği	4	3.4	8	6.8	26	22.2	48	41.0	31	26.5	3.800	1.019
Verilerin Geri Bildiriminin Gecikmesi	4	3.4	7	6.0	31	26.5	48	41.0	27	23.1	3.740	0.993
Ölçüm Yapan Ekibin Değişmesi	8	6.8	5	4.3	26	22.2	47	40.2	31	26.5	3.750	1.106
Veri Bütünlüğünün Kontrol Edilememesi	6	5.1	7	6.0	24	20.5	49	41.9	31	26.5	3.790	1.065

Çizelge 4.8 incelendiğinde; araştırmaya katılan katılımcıların sürdürülebilir orman yönetimi ölçüt ve göstergelerine yönelik algılanan ölçme zorluğu ile ilgili ifadelere

verdiği cevaplar incelendiğinde; "İklim Şartları" ifadesine en yüksek, "Abiyotik Etmenler" ve "Ulaşımın Yetersizliği" ifadesine en düşük katıldıkları saptanmıştır.

4.2.8. Katılımcıların sürdürülebilir orman yönetimi ölçüt ve göstergelerin yeterliliği görüşü ile ilgili verdiği cevapların dağılımları

Araştırmaya katılan katılımcıların sürdürülebilir orman yönetimi ölçüt ve gösterge setinin yeterliliği görüşü ile ilgili ifadelere verdiği cevapların dağılımları Çizelge 4.9'da verilmektedir.

Çizelge 4.9. Sürdürülebilir orman yönetimi ölçüt ve göstergelerin yeterliliği görüşü

Gruplar	Frekans(n)	Yüzde (%)
Yetersiz	14	12.0
Kısmen Yeterli	50	42.7
Yeterli	53	45.3

Çizelge 4.9 incelendiğinde; sürdürülebilir orman yönetimi ölçüt ve gösterge setinin yeterliliği görüşüne göre, katılımcıların 14'ü (%12.0) ölçüt ve gösterge setinin yetersiz, 50'si (%42.7) kısmen yeterli, 53'ü (%45.3) yeterli olduğunu söylemişlerdir.

4.3. Anket Verilerine Ait Puan Ortalamaları

4.3.1. Sürdürülebilirliğe yönelik algı puan ortalamaları

Batı Akdeniz Bölgesi orman mühendislerinde sürdürülebilirlik algısı yüksek düzeyde midir? Katılımcıların sürdürülebilirliğe yönelik algı önermelerine ait puan ortalamaları Çizelge 4.10'da verilmiştir.

Çizelge 4.10. Sürdürülebilirliğe yönelik algı puan ortalamaları

	N	**Ort**	**Ss**	**Min.**	**Maks.**
Sürdürülebilirliğe Yönelik Algı	117	3.839	1.063	1.000	5.000

Çizelge 4.9 incelendiğinde; katılımcıların "sürdürülebilirliğe yönelik algı" ortalaması yüksek 3.839±1.063 (Min=1; Maks=5) olarak saptanmıştır. Burada H_1 hipotezi kabul edilmiştir.

4.3.2. Sürdürülebilirliğe yönelik bilgi ve farkındalık puan ortalamaları

Batı Akdeniz Bölgesi orman mühendislerinde sürdürülebilirlik bilgi ve farkındalık yüksek düzeyde midir? Katılımcıların sürdürülebilirliğe yönelik bilgi ve farkındalık önermelerine ait puan ortalamaları Çizelge 4.11'de verilmiştir.

Çizelge 4.11. Sürdürülebilirliğe yönelik bilgi ve farkındalık puan ortalamaları

	N	**Ort**	**Ss**	**Min.**	**Maks.**
Sürdürülebilirlik Bilgi ve Farkındalık	117	3.879	1.143	1.000	5.000

Çizelge 4.11 incelendiğinde; katılımcıların "sürdürülebilirlik bilgi ve farkındalık" ortalaması yüksek 3.879±1.143 (Min=1; Maks=5) olarak saptanmıştır. Burada H_2 hipotezi kabul edilmiştir.

4.3.3. Sürdürülebilir orman yönetimi ölçütlerinin önemi puan ortalamaları

Batı Akdeniz Bölgesi mühendislerinde sürdürülebilir orman yönetimi ölçütlerinin önemi yüksek görülmekte midir? SOY ölçütlerine ait önem ortalama puanları Çizelge 4.12'de verilmiştir.

Çizelge 4.12. Sürdürülebilir orman yönetimi ölçütlerinin önemi puan ortalamaları

	N	**Ort**	**Ss**	**Min.**	**Maks.**
Orman Kaynakları ve Küresel Karbon Döngüsü	117	4.079	1.117	1.000	5.000
Ormanların Sağlığı Canlılığı ve Bütünlüğü	117	4.103	1.020	1.000	5.000
Ormanların Üretim Kapasitesi ve Fonksiyonları	117	3.937	1.025	1.000	5.000
Biyolojik Çeşitlilik	117	3.694	0.960	1.000	5.000
Ormanların Koruyucu Fonksiyonları	117	4.117	1.023	1.000	5.000
Sosyoekonomik Fonksiyonlar	117	3.899	0.947	1.000	5.000

Çizelge 4.12 incelendiğinde; katılımcıların "Orman Kaynakları ve Küresel Karbon Döngüsü'' ortalaması yüksek 4.079±1.117 (Min=1; Maks=5), "Ormanların Sağlığı Canlılığı ve Bütünlüğü'' ortalaması yüksek 4.103±1.020 (Min=1; Maks=5), "Ormanların Üretim Kapasitesi ve Fonksiyonları'' ortalaması yüksek 3.937±1.025 (Min=1; Maks=5), "Biyolojik Çeşitlilik'' ortalaması yüksek 3.964±0.960 (Min=1; Maks=5), "Ormanların Koruyucu Fonksiyonları'' ortalaması yüksek 4.117±1.023 (Min=1; Maks=5), "Sosyoekonomik Fonksiyonlar'' ortalaması yüksek 3.899±0.947

(Min=1; Maks=5) olarak saptanmıştır. Burada H_3 hipotezi bütün ölçütler için kabul edilmiştir.

4.3.4. Sürdürülebilir orman yönetimi ölçütlerinin ölçülebilirliği puan ortalamaları

Batı Akdeniz Bölgesi mühendislerinde sürdürülebilir orman yönetimi ölçütlerinin ölçülebilirliği yüksek görülmekte midir? SOY ölçütlerine ait ölçülebilirlik ortalama puanları Çizelge 4.13'de verilmiştir.

Çizelge 4.13. Sürdürülebilir orman yönetimi ölçütlerinin ölçülebilirliği puan ortalamaları

	N	Ort	Ss	Min.	Maks.
Orman Kaynakları ve Küresel Karbon Döngüsü	117	3.239	1.007	1.000	5.000
Ormanların Sağlığı Canlılığı ve Bütünlüğü	117	3.298	0.966	1.000	5.000
Ormanların Üretim Kapasitesi ve Fonksiyonları	117	3.453	1.042	1.000	5.000
Biyolojik Çeşitlilik	117	3.325	0.988	1.000	5.000
Ormanların Koruyucu Fonksiyonları	117	3.379	1.111	1.000	5.000
Sosyoekonomik Fonksiyonlar	117	3.280	1.068	1.000	5.000

Çizelge 4.13 incelendiğinde; katılımcıların "Orman Kaynakları ve Küresel Karbon Döngüsü" ortalaması orta 3.239±1.007 (Min=1; Maks=5), "Ormanların Sağlığı Canlılığı ve Bütünlüğü" ortalaması orta 3.298±0.966 (Min=1; Maks=5), "Ormanların Üretim Kapasitesi ve Fonksiyonları" ortalaması yüksek 3.453±1.042 (Min=1; Maks=5), "Biyolojik Çeşitlilik" ortalaması orta 3.325±0.988 (Min=1; Maks=5), "Ormanların Koruyucu Fonksiyonları" ortalaması orta 3.379±1.111 (Min=1; Maks=5), "Sosyoekonomik Fonksiyonlar" ortalaması orta 3.280±1.068 (Min=1; Maks=5) olarak saptanmıştır. Burada H_4 hipotezi Ormanların Üretim Kapasitesi ve Fonksiyonları ölçütü için kabul, diğer ölçütler için red edilmiştir.

4.3.5. Sürdürülebilir orman yönetimi ölçütlerinin alanda bulunma durumu puan ortalamaları

Batı Akdeniz Bölgesi mühendislerinde sürdürülebilir orman yönetimi ölçütlerinin alanda bulunma durumu yüksek görülmekte midir? SOY ölçütlerine ait alandaki bulunma durumu ortalama puanları Çizelge 4.14'te gösterilmektedir.

Çizelge 4.14. Sürdürülebilir orman yönetimi ölçütlerine ait alanda bulunma durumu puan ortalamaları

	N	Ort	Ss	Min.	Maks.
Orman Kaynakları ve Küresel Karbon Döngüsü	117	3.390	0.995	1.000	5.000
Ormanların Sağlığı Canlılığı ve Bütünlüğü	117	3.341	0.894	1.000	5.000
Ormanların Üretim Kapasitesi ve Fonksiyonları	117	3.385	1.021	1.000	5.000
Biyolojik Çeşitlilik	117	3.367	0.927	1.000	5.000
Ormanların Koruyucu Fonksiyonları	117	3.271	1.013	1.000	5.000
Sosyoekonomik Fonksiyonlar	117	3.244	1.035	1.000	5.000

Çizelge 4.14 incelendiğinde; katılımcıların "Orman Kaynakları ve Küresel Karbon Döngüsü" ortalaması orta 3.390±0.995 (Min=1; Maks=5), "Ormanların Sağlığı Canlılığı ve Bütünlüğü" ortalaması orta 3.341±0.894 (Min=1; Maks=5), "Ormanların Üretim Kapasitesi ve Fonksiyonları" ortalaması orta 3.385±1.021 (Min=1; Maks=5), "Biyolojik Çeşitlilik" ortalaması orta 3.367±0.927 (Min=1; Maks=5), "Ormanların Koruyucu Fonksiyonları" ortalaması orta 3.271±1.013 (Min=1; Maks=5), "Sosyoekonomik Fonksiyonlar" ortalaması orta 3.244±1.035 (Min=1; Maks=5) olarak saptanmıştır. Burada H_5 hipotezi bütün ölçütler için red edilmiştir.

4.3.6. Sürdürülebilir orman yönetimi ölçütlerine ilişkin alanda yapılan planlama puan ortalamaları

Batı Akdeniz Bölgesi mühendislerinde sürdürülebilir orman yönetimi ölçütlerine ilişkin alanda yapılan planlama yüksek görülmekte midir? SOY ölçütlerine ait yapılan planlama puan ortalamaları Çizelge 4.15'te gösterilmektedir.

Çizelge 4.15. Sürdürülebilir orman yönetimi ölçütlerine ait alanda yapılan planlamaya ilişkin puan ortalamaları

	N	Ort	Ss	Min.	Maks.
Orman Kaynakları ve Küresel Karbon Döngüsü	117	3.433	1.134	1.000	5.000
Ormanların Sağlığı Canlılığı ve Bütünlüğü	117	3.524	1.095	1.000	5.000
Ormanların Üretim Kapasitesi ve Fonksiyonları	117	3.402	1.129	1.000	5.000
Biyolojik Çeşitlilik	117	3.494	1.072	1.000	5.000
Ormanların Koruyucu Fonksiyonları	117	3.439	1.245	1.000	5.000
Sosyoekonomik Fonksiyonlar	117	3.487	1.119	1.000	5.000

Çizelge 4.15 incelendiğinde; katılımcıların "Orman Kaynakları ve Küresel Karbon Döngüsü" ortalaması yüksek 3.433±1.134 (Min=1; Maks=5), "Ormanların Sağlığı Canlılığı ve Bütünlüğü" ortalaması yüksek 3.524±1.095 (Min=1; Maks=5), "Ormanların Üretim Kapasitesi ve Fonksiyonları" ortalaması yüksek 3.402±1.129 (Min=1; Maks=5), "Biyolojik Çeşitlilik" ortalaması yüksek 3.494±1.072 (Min=1; Maks=5), "Ormanların Koruyucu Fonksiyonları" ortalaması yüksek 3.439±1.245 (Min=1; Maks=5), "Sosyoekonomik Fonksiyonlar" ortalaması yüksek 3.487±1.119 (Min=1; Maks=5) olarak saptanmıştır. Burada H_6 hipotezi bütün ölçütler için kabul edilmiştir.

4.3.7. Sürdürülebilir orman yönetimi ölçüt ve göstergelerine yönelik algılanan ölçme zorluğu puan ortalamaları

Batı Akdeniz Bölgesi mühendislerinde sürdürülebilir orman yönetimi ölçüt ve göstergelerine yönelik algılanan ölçme zorluğu yüksek görülmekte midir? Katılımcıların SOY ölçüt ve göstergelerinin ölçülmesine yönelik önermelerin zorluk sebepleri puan ortalamaları Çizelge 4.16'da gösterilmiştir.

Çizelge 4.16. Sürdürülebilir orman yönetimi ölçüt ve göstergelerine yönelik algılanan ölçme zorluğu puan ortalamaları

	N	**Ort**	**Ss**	**Min.**	**Maks.**
SOY ölçüt ve göstergelerine yönelik algılanan ölçme zorluğu	117	3.756	0.902	1.000	5.000

Çizelge 4.16 incelendiğinde; katılımcıların "SOY ölçüt ve göstergelerine yönelik algılanan ölçme zorluğu" ortalaması yüksek 3.756±0.902 (Min=1; Maks=5) olarak saptanmıştır. Burada H_7 hipotezi kabul edilmiştir.

4.4. Tanımlayıcı Demografik Özelliklere Göre Karşılaştırmalar

4.4.1. Sürdürülebilirliğe yönelik algı ve sürdürülebilirlik bilgi ve farkındalık puanlarının tanımlayıcı özelliklere göre farklılaşma durumu

Sürdürülebilirliğe yönelik algı ve sürdürülebilirlik bilgi ve farkındalık ortalama puanlarının tanımlayıcı özelliklere göre farklılaşma durumuna ilişkin bulgular Çizelge 4.17'de verilmektedir.

Çizelge 4.17. Sürdürülebilirliğe yönelik algı ve sürdürülebilirlik bilgi ve farkındalık ortalama puanlarının tanımlayıcı özelliklere göre farklılaşma durumu

Demografik Özellikler	**n**	**Sürdürülebilirliğe Yönelik Algı**	**Sürdürülebilirlik Bilgi ve Farkındalık**
Bölge		Ort±SS	Ort±SS
Muğla	49	3.850±0.886	3.911±1.133
Isparta	25	3.830±1.010	3.943±1.023
Antalya	43	3.831±1.281	3.807±1.239
F=		0.004	0.141
p=		0.996	0.868
Cinsiyet		Ort±SS	Ort±SS
Kadın	37	3.840±1.042	3.985±1.124
Erkek	80	3.838±1.079	3.831±1.156
t=		0.006	0.677
p=		0.995	0.500
Yaş		Ort±SS	Ort±SS
18-25	7	3.946±0.766	4.500±0.451
26-33	41	3.861±1.066	3.703±1.168
34-41	38	3.826±1.003	3.857±1.235
42-49	17	3.721±1.182	4.151±0.680
50 ve Üzeri	14	3.897±1.306	3.817±1.434
F=		0.084	1.014
p=		0.987	0.403
Eğitim Durumu		Ort±SS	Ort±SS
Lisans	79	3.934±1.001	3.777±1.220
Lisansüstü	38	3.641±1.171	4.092±0.944
t=		1.397	-1.402
p=		0.165	0.164
Çalışma Süresi		Ort±SS	Ort±SS
1-5	26	3.880±0.827	4.320±0.576
6-10	41	3.867±0.940	3.569±1.384
11-15	25	4.025±1.276	3.853±1.058
16 Yıl ve Üzeri	25	3.563±1.237	3.958±1.129
F=		0.838	2.425
p=		0.476	0.069

F: Anova Testi; t: Bağımsız Gruplar T-Testi; PostHoc:Tukey, LSD

Çizelge 4.17 incelendiğinde; katılımcıların sürdürülebilirliğe yönelik algı ortalama puanları bölgeye göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Burada H_8 hipotezi red edilmiştir. Katılımcıların sürdürülebilirliğe yönelik algı ortalama

puanları cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Burada H_9 hipotezi red edilmiştir. Katılımcıların sürdürülebilirliğe yönelik algı ortalama puanları yaşa göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Burada H_{10} hipotezi red edilmiştir. Katılımcıların sürdürülebilirliğe yönelik algı ortalama puanları eğitim durumuna göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Burada H_{11} hipotezi red edilmiştir. Katılımcıların sürdürülebilirliğe yönelik algı ortalama puanları çalışma süresine göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Burada H_{12} hipotezi red edilmiştir.

Katılımcıların sürdürülebilirlik bilgi ve farkındalık ortalama puanları bölgeye göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Burada H_{13} hipotezi red edilmiştir. Katılımcıların sürdürülebilirlik bilgi ve farkındalık ortalama puanları cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Burada H_{14} hipotezi red edilmiştir. Katılımcıların sürdürülebilirlik bilgi ve farkındalık ortalama puanları yaşa göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Burada H_{15} hipotezi red edilmiştir. Katılımcıların sürdürülebilirlik bilgi ve farkındalık ortalama puanları eğitim durumuna göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Burada H_{16} hipotezi red edilmiştir. Katılımcıların sürdürülebilirlik bilgi ve farkındalık ortalama puanları çalışma süresine göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Burada H_{17} hipotezi red edilmiştir.

4.4.2. Sürdürülebilir orman yönetimi ölçütlerinin önemi ortalama puanlarının tanımlayıcı özelliklere göre farklılaşma durumu

SOY ölçütlerinin önemi ortalama puanlarının tanımlayıcı özelliklere göre farklılaşma durumuna ilişkin bulgular Çizelge 4.18'de verilmiştir.

Çizelge 4.18. Sürdürülebilir orman yönetimi ölçütlerinin önemi ortalama puanlarının tanımlayıcı özelliklere göre farklılaşma durumu

Demografik Özellikler	**n**	**Orman Kaynakları ve Küresel Karbon Döngüsü**	**Ormanların Sağlığı Canlılığı ve Bütünlüğü**	**Ormanların Üretim Kapasitesi ve Fonksiyonları**	**Biyolojik Çeşitlilik**	**Ormanların Koruyucu Fonksiyonları**	**Sosyoekonomik Fonksiyonlar**
Bölge		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Muğla	49	4.408±0.713	4.335±0.701	4.177±0.828	4.206±0.695	4.340±0.696	4.139±0.757
Isparta	25	4.000±1.212	4.251±0.880	4.080±0.835	3.996±0.728	4.200±0.844	3.916±0.795
Antalya	43	3.749±1.335	3.751±1.291	3.581±1.228	3.668±1.238	3.814±1.332	3.615±1.145
F=		4.300	4.331	4.423	3.786	3.256	3.673
p=		**0.016**	**0.015**	**0.014**	**0.026**	**0.042**	**0.028**
PostHoc=		1>3 (p<0.05)	1>3, 2>3 (p<0.05)	1>3, 2>3 (p<0.05)	1>3 (p<0.05)	1>3 (p<0.05)	1>3 (p<0.05)
Cinsiyet		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Kadın	37	4.119±1.230	4.097±1.181	3.964±1.135	3.983±1.142	4.081±1.164	3.821±1.053
Erkek	80	4.060±1.068	4.105±0.945	3.925±0.976	3.955±0.871	4.133±0.958	3.935±0.898
t=		0.264	-0.043	0.190	0.147	-0.256	-0.607
p=		0.792	0.965	0.849	0.883	0.799	0.545
Yaş		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
18-25	7	3.486±1.728	3.571±1.784	3.619±1.830	3.403±1.679	3.714±1.890	3.286±1.606
26-33	41	4.410±0.772	4.359±0.855	4.122±0.839	4.166±0.768	4.309±0.845	4.011±0.827
34-41	38	4.211±0.985	4.128±0.972	3.921±1.047	4.034±0.947	4.097±0.958	4.096±0.933
42-49	17	3.612±1.445	4.025±0.724	4.196±0.717	4.027±0.691	4.137±0.800	3.775±0.593
50 ve Üzeri	14	3.614±1.219	3.643±1.280	3.286±1.093	3.383±1.133	3.786±1.331	3.494±1.117
F=		3.080	1.921	2.288	2.529	1.005	2.076
p=		**0.019**	0.112	0.064	**0.044**	0.408	0.089
PostHoc=		2>1, 2>4, 2>5 (p<0.05)			2>1, 2>5, 3>5 (p<0.05)		
Eğitim Durumu		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Lisans	79	4.122±1.042	4.087±1.049	3.886±1.038	3.915±0.964	4.063±1.042	3.832±0.955
Lisansüstü	38	3.990±1.269	4.135±0.972	4.044±1.002	4.065±0.956	4.228±0.987	4.038±0.928
t=		0.597	-0.240	-0.779	-0.789	-0.815	-1.105
p=		0.552	0.811	0.438	0.432	0.417	0.272
Çalışma Süresi		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
1-5	26	4.092±1.183	4.028±1.121	3.974±1.181	3.944±1.090	4.077±1.113	3.902±1.077
6-10	41	4.371±0.679	4.314±0.830	4.187±0.817	4.160±0.736	4.244±0.840	3.973±0.829
11-15	25	4.016±1.267	3.863±1.221	3.760±1.264	3.815±1.196	3.853±1.198	3.876±1.118
16 Yıl ve Üzeri	25	3.648±1.362	4.074±0.971	3.667±0.833	3.811±0.877	4.213±1.022	3.796±0.843
F=		2.273	1.101	1.683	0.985	0.848	0.183
p=		0.084	0.352	0.175	0.403	0.471	0.908

F: Anova Testi; t: Bağımsız Gruplar T-Testi; PostHoc:Tukey, LSD

Çizelge 4.18 incelendiğinde; bölge müdürlüklerine göre; katılımcıların orman kaynakları ve küresel karbon döngüsü ölçütü önem ortalama puanları anlamlı farklılık göstermektedir ($F=4.300$; $p=0.016<0.05$; $\eta^2=0.070$). Farkın nedeni Muğla bölgesinde çalışanların orman kaynakları ve küresel karbon döngüsü önem ortalama puanlarının Antalya bölgesinde çalışanların orman kaynakları ve küresel karbon döngüsü önem ortalama puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$).

Katılımcıların ormanların sağlığı canlılığı ve bütünlüğü önem ortalama puanları bölgeye göre anlamlı farklılık göstermektedir ($F=4.331$; $p=0.015<0.05$; $\eta^2=0.071$). Farkın nedeni Muğla bölgesinde çalışanların ormanların sağlığı canlılığı ve bütünlüğü önem ortalama puanlarının Antalya bölgesinde çalışanların ormanların sağlığı canlılığı ve bütünlüğü önem ortalama puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). Isparta bölgesinde çalışanların ormanların sağlığı canlılığı ve bütünlüğü önem ortalama puanlarının Antalya bölgesinde çalışanların ormanların sağlığı canlılığı ve bütünlüğü önem ortalama puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$).

Katılımcıların ormanların üretim kapasitesi ve fonksiyonları önem ortalama puanları bölgeye göre anlamlı farklılık göstermektedir ($F=4.423$; $p=0.014<0.05$; $\eta^2=0.072$). Farkın nedeni Muğla bölgesinde çalışanların ormanların üretim kapasitesi ve fonksiyonları önem ortalama puanlarının Antalya bölgesinde çalışanların ormanların üretim kapasitesi ve fonksiyonları önem ortalama puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). Isparta bölgesinde çalışanların ormanların üretim kapasitesi ve fonksiyonları önem ortalama puanlarının Antalya bölgesinde çalışanların ormanların üretim kapasitesi ve fonksiyonları önem ortalama puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$).

Katılımcıların biyolojik çeşitlilik önem ortalama puanları bölgeye göre anlamlı farklılık göstermektedir ($F=3.786$; $p=0.026<0.05$; $\eta^2=0.062$). Farkın nedeni Muğla bölgesinde çalışanların biyolojik çeşitlilik önem ortalama puanlarının Antalya bölgesinde çalışanların biyolojik çeşitlilik önem ortalama puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$).

Katılımcıların ormanların koruyucu fonksiyonları önem ortalama puanları bölgeye göre anlamlı farklılık göstermektedir ($F=3.256$; $p=0.042<0.05$; $\eta^2=0.054$). Farkın nedeni Muğla bölgesinde çalışanların ormanların koruyucu fonksiyonları önem ortalama puanlarının Antalya bölgesinde çalışanların ormanların koruyucu fonksiyonları önem ortalama puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$).

Katılımcıların sosyoekonomik fonksiyonlar önem ortalama puanları bölgeye göre anlamlı farklılık göstermektedir ($F=3.673$; $p=0.028<0.05$; $\eta^2=0.061$). Farkın nedeni Muğla bölgesinde çalışanların sosyoekonomik fonksiyonlar önem ortalama

puanlarının Antalya bölgesinde çalışanların sosyoekonomik fonksiyonlar önem ortalama puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). Bölgeye göre bütün ölçütler anlamlı şekilde farklılaşmıştır. Burada bütün ölçütler için H_{18} hipotezi kabul edilmiştir.

Cinsiyete göre; katılımcıların orman kaynakları ve küresel karbon döngüsü, ormanların sağlığı canlılığı ve bütünlüğü, ormanların üretim kapasitesi ve fonksiyonları, biyolojik çeşitlilik, ormanların koruyucu fonksiyonları ve sosyoekonomik fonksiyonlar ölçütü önem ortalama puanları anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Burada bütün ölçütler için H_{19} hipotezi red edilmiştir.

Yaş dağılımlarına göre; katılımcıların orman kaynakları ve küresel karbon döngüsü önem ortalama puanları anlamlı farklılık göstermektedir ($F=3.080$; $p=0.019<0.05$; $\eta2=0.099$). Farkın nedeni 26-33 yaş olanların orman kaynakları ve küresel karbon döngüsü önem ortalama puanlarının 18-25 yaş olanların orman kaynakları ve küresel karbon döngüsü önem ortalama puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). 26-33 yaş olanların orman kaynakları ve küresel karbon döngüsü önem ortalama puanlarının 42-49 yaş olanların orman kaynakları ve küresel karbon döngüsü önem ortalama puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). 26-33 yaş olanların orman kaynakları ve küresel karbon döngüsü önem ortalama puanlarının 50 ve üzeri olanların orman kaynakları ve küresel karbon döngüsü önem ortalama puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). Burada bu ölçüt için H_{20} hipotezi kabul edilmiştir.

Katılımcıların biyolojik çeşitlilik önem ortalama puanları yaşa göre anlamlı farklılık göstermektedir ($F=2.529$; $p=0.044<0.05$; $\eta2=0.083$). Farkın nedeni 26-33 yaş olanların biyolojik çeşitlilik önem ortalama puanlarının 18-25 yaş olanların biyolojik çeşitlilik önem ortalama puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). 26-33 yaş olanların biyolojik çeşitlilik önem ortalama puanlarının 50 ve üzeri olanların biyolojik çeşitlilik önem ortalama puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). 34-41 yaş olanların biyolojik çeşitlilik önem ortalama puanlarının 50 ve üzeri olanların biyolojik çeşitlilik önem ortalama puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). Burada bu ölçüt için H_{20} hipotezi kabul edilmiştir.

Katılımcıların ormanların sağlığı canlılığı ve bütünlüğü, ormanların üretim kapasitesi ve fonksiyonları, ormanların koruyucu fonksiyonları ve sosyoekonomik fonksiyonlar ölçüt önem ortalama puanları yaşa göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Burada bu ölçütler için H_{20} hipotezi red edilmiştir.

Eğitim durumuna göre; katılımcıların orman kaynakları ve küresel karbon döngüsü, ormanların sağlığı canlılığı ve bütünlüğü, ormanların üretim kapasitesi ve fonksiyonları, biyolojik çeşitlilik, ormanların koruyucu fonksiyonları ve sosyoekonomik fonksiyonlar ölçütü önem ortalama puanları anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Burada bütün ölçütler için H_{21} hipotezi red edilmiştir.

Çalışma süresine göre; katılımcıların orman kaynakları ve küresel karbon döngüsü, ormanların sağlığı canlılığı ve bütünlüğü, ormanların üretim kapasitesi ve fonksiyonları, biyolojik çeşitlilik, ormanların koruyucu fonksiyonları ve sosyoekonomik fonksiyonlar ölçütü önem puanları anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Burada bütün ölçütler için H_{22} hipotezi red edilmiştir.

4.4.3. Sürdürülebilir orman yönetimi ölçütlerinin ölçülebilirliği ortalama puanlarının tanımlayıcı özelliklere göre farklılaşma durumu

SOY ölçütlerinin ölçülebilirliğine ait ortalama puanların tanımlayıcı özelliklere göre farklılaşma durumuna ilişkin bulgular Çizelge 4.19'da verilmiştir.

Çizelge 4.19. Sürdürülebilir orman yönetimi ölçütlerinin ölçülebilirliği ortalama puanlarının tanımlayıcı özelliklere göre farklılaşma durumu

Demografik Özellikler	**n**	**Orman Kaynakları ve Küresel Karbon Döngüsü**	**Ormanların Sağlığı Canlılığı ve Bütünlüğü**	**Ormanların Üretim Kapasitesi ve Fonksiyonları**	**Biyolojik Çeşitlilik**	**Ormanların Koruyucu Fonksiyonları**	**Sosyoekonomik Fonksiyonlar**
Bölge		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Muğla	49	3.449±0.850	3.516±0.806	3.646±0.968	3.553±0.889	3.680±0.962	3.486±1.047
Isparta	25	3.288±1.069	3.360±0.949	3.587±0.862	3.367±0.899	3.427±1.069	3.353±1.048
Antalya	43	2.972±1.092	3.013±1.086	3.155±1.165	3.040±1.090	3.008±1.203	3.002±1.068
F=		2.683	3.293	2.900	3.231	4.482	2.486
p=		0.073	**0.041**	0.059	**0.043**	**0.013**	0.088
PostHoc=			1>3 (p<0.05)		1>3 (p<0.05)	1>3 (p<0.05)	
Cinsiyet		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Kadın	37	3.184±1.207	3.290±1.166	3.441±1.262	3.356±1.208	3.414±1.323	3.233±1.246
Erkek	80	3.265±0.907	3.302±0.866	3.458±0.931	3.310±0.876	3.363±1.007	3.301±0.983
t=		-0.404	-0.063	-0.081	0.233	0.234	-0.318
p=		0.717	0.955	0.942	0.836	0.833	0.772
Yaş		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
18-25	7	2.657±1.300	2.612±1.322	2.714±1.353	2.623±1.237	2.762±1.384	2.753±1.206
26-33	41	3.376±1.024	3.390±0.936	3.740±0.917	3.501±0.948	3.512±1.188	3.417±1.118
34-41	38	3.237±1.058	3.308±1.020	3.307±1.145	3.292±1.082	3.351±1.096	3.409±1.095
42-49	17	3.282±0.711	3.597±0.691	3.628±0.790	3.497±0.722	3.726±0.930	3.332±0.724
50 ve Üzeri	14	3.086±0.979	2.980±0.875	3.167±1.002	3.039±0.881	2.952±0.825	2.727±1.009
F=		0.858	1.813	2.329	1.679	1.661	1.721
p=		0.491	0.131	0.060	0.160	0.164	0.150
Eğitim Durumu		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Lisans	79	3.162±1.049	3.206±0.998	3.426±1.105	3.221±1.033	3.266±1.180	3.138±1.109
Lisansüstü	38	3.400±0.904	3.489±0.877	3.509±0.906	3.541±0.861	3.614±0.922	3.574±0.924
t=		-1.200	-1.490	-0.400	-1.651	-1.599	-2.098
p=		0.233	0.139	0.690	0.101	0.113	**0.038**
Çalışma Süresi		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
1-5	26	2.908±1.069	3.011±1.007	3.167±1.072	3.094±1.071	3.180±1.140	3.213±1.057
6-10	41	3.546±0.831	3.530±0.795	3.862±0.846	3.583±0.826	3.569±1.086	3.421±1.049
11-15	25	3.232±1.126	3.526±1.001	3.400±1.072	3.480±1.008	3.600±1.122	3.542±0.993
16 Yıl ve Üzeri	25	3.088±0.992	2.989±1.032	3.133±1.106	2.986±1.027	3.053±1.057	2.855±1.112
F=		2.494	3.019	3.826	2.708	1.760	2.158
p=		0.064	**0.033**	**0.012**	**0.049**	0.159	0.097
PostHoc=			2>1, 2>4, 3>4 (p<0.05)	2>1, 2>4 (p<0.05)	2>1, 2>4 (p<0.05)		

F: Anova Testi; t: Bağımsız Gruplar T-Testi; PostHoc:Tukey, LSD

Çizelge 4.19 incelendiğinde; bölge müdürlüklerine göre; katılımcıların ormanların sağlığı canlılığı ve bütünlüğü ölçütü için ölçülebilirlik ortalama puanları anlamlı farklılık göstermektedir ($F=3.293$; $p=0.041<0.05$; $\eta^2=0.055$). Farkın nedeni Muğla bölgesinde çalışanların ormanların sağlığı canlılığı ve bütünlüğü ölçütü ölçülebilirlik ortalama puanlarının Antalya bölgesinde çalışanların ormanların sağlığı canlılığı ve bütünlüğü ölçütü ölçülebilirlik ortalama puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). Ölçüt için H_{23} hipotezi kabul edilmiştir.

Katılımcıların biyolojik çeşitlilik ölçütü ölçülebilirlik ortalama puanları bölgeye göre anlamlı farklılık göstermektedir ($F=3.231$; $p=0.043<0.05$; $\eta 2=0.054$). Farkın nedeni Muğla bölgesinde çalışanların biyolojik çeşitlilik ölçütü ölçülebilirlik ortalama puanlarının Antalya bölgesinde çalışanların biyolojik çeşitlilik ölçütü ölçülebilirlik ortalama puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). Ölçüt için H_{23} hipotezi kabul edilmiştir.

Katılımcıların ormanların koruyucu fonksiyonları ölçütü ölçülebilirlik ortalama puanları bölgeye göre anlamlı farklılık göstermektedir ($F=4.482$; $p=0.013<0.05$; $\eta 2=0.073$). Farkın nedeni Muğla bölgesinde çalışanların ormanların koruyucu fonksiyonları ölçütü ölçülebilirlik ortalama puanlarının Antalya bölgesinde çalışanların ormanların koruyucu fonksiyonları ölçütü ölçülebilirlik ortalama puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). Ölçüt için H_{23} hipotezi kabul edilmiştir.

Katılımcıların orman kaynakları ve küresel karbon döngüsü, ormanların üretim kapasitesi ve fonksiyonları ile sosyoekonomik fonksiyonlar ölçütleri ölçülebilirlik ortalama puanları bölgeye göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Burada bu ölçütler için H_{23} hipotezi red edilmiştir.

Cinsiyete göre; katılımcıların orman kaynakları ve küresel karbon döngüsü, ormanların sağlığı canlılığı ve bütünlüğü, ormanların üretim kapasitesi ve fonksiyonları, biyolojik çeşitlilik, ormanların koruyucu fonksiyonları ve sosyoekonomik fonksiyonlar ölçütleri ölçülebilirlik ortalama puanları anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Burada bütün ölçütler için H_{24} hipotezi red edilmiştir.

Yaş dağılımlarına göre; katılımcıların orman kaynakları ve küresel karbon döngüsü, ormanların sağlığı canlılığı ve bütünlüğü, ormanların üretim kapasitesi ve fonksiyonları, biyolojik çeşitlilik, ormanların koruyucu fonksiyonları ve sosyoekonomik fonksiyonlar ölçütleri ölçülebilirlik ortalama puanları anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Burada bütün ölçütler için H_{25} hipotezi red edilmiştir.

Eğitim durumuna göre; lisans mezunlarının sosyoekonomik fonksiyonlar ölçütü ölçülebilirlik ortalama puanları (x=3.138), lisansüstü mezunlarının sosyoekonomik fonksiyonlar ölçütü ölçülebilirlik ortalama puanlarından (x=3.574) düşük bulunmuştur (t=-2.098; p=0.038<0.05; d=0.414; η^2=0.037). Burada ölçüt için H_{26} hipotezi kabul edilmiştir.

Katılımcıların orman kaynakları ve küresel karbon döngüsü, ormanların sağlığı canlılığı ve bütünlüğü, ormanların üretim kapasitesi ve fonksiyonları, biyolojik çeşitlilik ve ormanların koruyucu fonksiyonları ölçütleri ölçülebilirlik ortalama puanları eğitim durumuna göre anlamlı farklılık göstermemektedir (p>0.05). Ölçütler için burada H_{26} hipotezi red edilmiştir.

Çalışma süresine göre; katılımcıların ormanların sağlığı, canlılığı ve bütünlüğü ölçütü ölçülebilirlik ortalama puanları anlamlı farklılık göstermektedir (F=3.019; p=0.033<0.05; η2=0.074). Farkın nedeni çalışma süresi 6-10 yıl arasında olanların ormanların sağlığı, canlılığı ve bütünlüğü ölçütü ölçülebilirlik ortalama puanlarının çalışma süresi 1-5 yıl arasında olanların ormanların sağlığı canlılığı ve bütünlüğü ölçütü ölçülebilirlik ortalama puanlarından yüksek olmasıdır (p<0.05). Çalışma süresi 6-10 yıl arasında olanların ormanların sağlığı canlılığı ve bütünlüğü ölçütü ölçülebilirlik ortalama puanlarının çalışma süresi 16 yıl ve üzeri olanların ormanların sağlığı canlılığı ve bütünlüğü ölçütü ölçülebilirlik ortalama puanlarından yüksek olmasıdır (p<0.05). Çalışma süresi 11-15 yıl arasında olanların ormanların sağlığı canlılığı ve bütünlüğü ölçütü ölçülebilirlik ortalama puanlarının çalışma süresi 16 yıl ve üzeri olanların ormanların sağlığı canlılığı ve bütünlüğü ölçütü ölçülebilirlik ortalama puanlarından yüksek olmasıdır (p<0.05). Burada ölçüt için H_{27} hipotezi kabul edilmiştir.

Katılımcıların ormanların üretim kapasitesi ve fonksiyonları ölçütü ölçülebilirlik ortalama puanları çalışma süresine göre anlamlı farklılık göstermektedir (F=3.826; p=0.012<0.05; η^2=0.092). Farkın nedeni çalışma süresi 6-10 yıl arasında olanların ormanların üretim kapasitesi ve fonksiyonları ölçütü ölçülebilirlik ortalama puanlarının çalışma süresi 1-5 yıl arasında olanların ormanların üretim kapasitesi ve fonksiyonları ölçülebilirlik ortalama puanlarından yüksek olmasıdır (p<0.05). Çalışma süresi 6-10 yıl arasında olanların ormanların üretim kapasitesi ve

fonksiyonları ölçütü ölçülebilirlik ortalama puanlarının çalışma süresi 16 yıl ve üzeri olanların ormanların üretim kapasitesi ve fonksiyonları ölçütü ölçülebilirlik ortalama puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). Burada ölçüt için H_{27} hipotezi kabul edilmiştir.

Katılımcıların biyolojik çeşitlilik ölçütü ölçülebilirlik ortalama puanları çalışma süresine göre anlamlı farklılık göstermektedir ($F=2.708$; $p=0.049<0.05$; $\eta 2=0.067$). Farkın nedeni çalışma süresi 6-10 yıl arasında olanların biyolojik çeşitlilik ölçütü ölçülebilirlik ortalama puanlarının çalışma süresi 1-5 yıl arasında olanların biyolojik çeşitlilik ölçütü ölçülebilirlik ortalama puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). Çalışma süresi 6-10 yıl arasında olanların biyolojik çeşitlilik ölçütü ölçülebilirlik ortalama puanlarının çalışma süresi 16 yıl ve üzeri olanların biyolojik çeşitlilik ölçütü ölçülebilirlik ortalama puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). Burada ölçüt için H_{27} hipotezi kabul edilmiştir.

Katılımcıların orman kaynakları ve küresel karbon döngüsü, ormanların koruyucu fonksiyonları ve sosyoekonomik fonksiyonlar ölçütleri ölçülebilirlik ortalama puanları çalışma süresine göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Burada ölçütler için H_{27} hipotezi red edilmiştir.

4.4.4. Sürdürülebilir orman yönetimi ölçütlerinin alanda bulunma durumu ortalama puanlarının tanımlayıcı özelliklere göre farklılaşma durumu

SOY ölçütlerine ait alanda bulunma durumu ortalama puanlarının tanımlayıcı özelliklere göre farklılaşma durumuna ilişkin bulgular Çizelge 4.20'de verilmiştir.

Çizelge 4.20. Sürdürülebilir orman yönetimi ölçütlerinin alanda bulunma durumu ortalama puanlarının tanımlayıcı özelliklere göre farklılaşma durumu

Demografik Özellikler	n	Orman Kaynakları ve Küresel Karbon Döngüsü	Ormanların Sağlığı Canlılığı ve Bütünlüğü	Ormanların Üretim Kapasitesi ve Fonksiyonları	Biyolojik Çeşitlilik	Ormanların Koruyucu Fonksiyonları	Sosyoekonomik Fonksiyonlar
Bölge		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Muğla	49	3.322±1.012	3.297±0.882	3.293±0.966	3.330±0.898	3.327±1.010	3.139±1.082
Isparta	25	3.504±0.843	3.423±0.691	3.547±0.999	3.447±0.745	3.293±0.696	3.356±0.820
Antalya	43	3.400±1.071	3.342±1.020	3.395±1.104	3.362±1.063	3.194±1.176	3.298±1.101
F=		0.275	0.161	0.512	0.131	0.202	0.453
p=		0.760	0.852	0.601	0.877	0.818	0.637
Cinsiyet		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Kadın	37	3.238±1.096	3.348±0.993	3.351±1.045	3.359±0.990	3.279±1.082	3.437±1.078
Erkek	80	3.460±0.944	3.338±0.851	3.400±1.017	3.371±0.903	3.267±0.987	3.155±1.009
t=		-1.124	0.056	-0.239	-0.063	0.062	1.380
p=		0.263	0.955	0.812	0.950	0.950	0.170
Yaş		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
18-25	7	3.886±1.045	3.857±1.027	3.810±1.016	3.831±1.038	3.857±1.069	3.818±1.024
26-33	41	3.195±1.036	3.192±0.876	3.260±1.069	3.211±0.920	3.016±1.019	3.131±1.010
34-41	38	3.390±0.976	3.368±0.957	3.342±0.994	3.397±0.948	3.377±1.034	3.160±1.067
42-49	17	3.671±0.903	3.454±0.576	3.667±0.928	3.588±0.657	3.451±0.645	3.663±0.659
50 ve Üzeri	14	3.371±0.982	3.306±1.019	3.310±1.090	3.240±1.095	3.214±1.188	3.007±1.278
F=		1.173	0.949	0.809	1.049	1.509	1.640
p=		0.327	0.439	0.522	0.385	0.204	0.169
Eğitim Durumu		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Lisans	79	3.382±1.010	3.353±0.867	3.388±1.002	3.392±0.890	3.262±1.025	3.298±1.042
Lisansüstü	38	3.405±0.978	3.316±0.961	3.377±1.074	3.313±1.010	3.290±1.002	3.132±1.024
t=		-0.116	0.208	0.054	0.430	-0.139	0.813
p=		0.907	0.836	0.957	0.668	0.890	0.418
Çalışma Süresi		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
1-5	26	3.546±0.971	3.544±0.822	3.500±1.012	3.552±0.875	3.603±0.849	3.353±0.922
6-10	41	3.156±0.990	3.132±0.781	3.244±0.910	3.193±0.814	3.041±0.995	3.144±1.030
11-15	25	3.456±1.154	3.354±1.114	3.333±1.167	3.353±1.100	3.320±1.161	3.291±1.143
16 Yıl ve Üzeri	25	3.544±0.832	3.457±0.877	3.547±1.075	3.473±0.971	3.253±1.001	3.247±1.088
F=		1.210	1.344	0.594	0.937	1.686	0.236
p=		0.309	0.264	0.620	0.425	0.174	0.871

F: Anova Testi; t: Bağımsız Gruplar T-Testi; PostHoc:Tukey, LSD

Çizelge 4.20 incelendiğinde; katılımcıların orman kaynakları ve küresel karbon döngüsü, ormanların sağlığı canlılığı ve bütünlüğü, ormanların üretim kapasitesi ve fonksiyonları, biyolojik çeşitlilik, ormanların koruyucu fonksiyonları ve sosyoekonomik fonksiyonlar ölçütlerine ait alanda bulunma durumlarına ilişkin

ortalama puanlar bölgeye göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Burada bütün ölçütler için H_{28} hipotezi red edilmiştir.

Katılımcıların orman kaynakları ve küresel karbon döngüsü, ormanların sağlığı canlılığı ve bütünlüğü, ormanların üretim kapasitesi ve fonksiyonları, biyolojik çeşitlilik, ormanların koruyucu fonksiyonları ve sosyoekonomik fonksiyonlar ölçütlerine ait alanda bulunma durumlarına ilişkin ortalama puanları cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Burada bütün ölçütler için H_{29} hipotezi red edilmiştir.

Katılımcıların orman kaynakları ve küresel karbon döngüsü, ormanların sağlığı canlılığı ve bütünlüğü, ormanların üretim kapasitesi ve fonksiyonları, biyolojik çeşitlilik, ormanların koruyucu fonksiyonları ve sosyoekonomik fonksiyonlar ölçütlerine ait alanda bulunma durumlarına ilişkin ortalama puanları yaşa göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Burada bütün ölçütler için H_{30} hipotezi red edilmiştir.

Katılımcıların orman kaynakları ve küresel karbon döngüsü, ormanların sağlığı canlılığı ve bütünlüğü, ormanların üretim kapasitesi ve fonksiyonları, biyolojik çeşitlilik, ormanların koruyucu fonksiyonları ve sosyoekonomik fonksiyonlar ölçütlerine ait alanda bulunma durumuna ilişkin ortalama puanları eğitim durumuna göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Burada bütün ölçütler için H_{31} hipotezi red edilmiştir.

Katılımcıların orman kaynakları ve küresel karbon döngüsü, ormanların sağlığı canlılığı ve bütünlüğü, ormanların üretim kapasitesi ve fonksiyonları, biyolojik çeşitlilik, ormanların koruyucu fonksiyonları ve sosyoekonomik fonksiyonlar ölçütlerine ait alanda bulunma durumuna ilişkin ortalama puanları çalışma süresine göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Burada bütün ölçütler için H_{32} hipotezi red edilmiştir.

4.4.5. Sürdürülebilir orman yönetimi ölçütlerine ait alanda planlama yapılmasına ilişkin ortalama puanlarının tanımlayıcı özelliklere göre farklılaşma durumu

SOY ölçütlerine ait alanda planlama yapılmasına ilişkin ortalama puanlarının tanımlayıcı özelliklere göre farklılaşma durumuna ilişkin bulgular Çizelge 4.21'de verilmiştir.

Çizelge 4.21. Sürdürülebilir orman yönetimi ölçütlerinin alanda planlama yapılmasına ait ortalama puanlarının tanımlayıcı özelliklere göre farklılaşma durumu

Demografik Özellikler	**n**	**Orman Kaynakları ve Küresel Karbon Döngüsü**	**Ormanların Sağlığı Canlılığı ve Bütünlüğü**	**Ormanların Üretim Kapasitesi ve Fonksiyonları**	**Biyolojik Çeşitlilik**	**Ormanların Koruyucu Fonksiyonları**	**Sosyoekonomik Fonksiyonlar**
Bölge		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Muğla	49	3.171±1.067	3.292±1.040	3.163±1.091	3.293±1.007	3.170±1.225	3.317±1.083
Isparta	25	3.592±1.119	3.766±1.045	3.507±1.127	3.753±0.992	3.640±1.262	3.651±1.076
Antalya	43	3.637±1.183	3.648±1.157	3.612±1.148	3.573±1.167	3.628±1.228	3.586±1.183
F=		2.295	2.023	1.982	1.725	1.999	0.998
p=		0.105	0.137	0.142	0.183	0.140	0.372
Cinsiyet		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Kadın	37	3.665±1.219	3.610±1.242	3.514±1.244	3.627±1.228	3.613±1.415	3.369±1.255
Erkek	80	3.325±1.084	3.484±1.026	3.350±1.076	3.433±0.995	3.358±1.158	3.542±1.055
t=		1.515	0.578	0.727	0.907	1.028	-0.778
p=		0.132	0.565	0.469	0.366	0.306	0.438
Yaş		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
18-25	7	3.886±0.958	3.939±0.803	3.905±1.084	4.104±0.855	4.286±1.254	4.325±0.748
26-33	41	3.254±1.224	3.335±1.177	3.171±1.188	3.350±1.132	3.244±1.282	3.211±1.160
34-41	38	3.205±1.065	3.365±1.056	3.123±1.075	3.278±1.025	3.158±1.180	3.380±1.085
42-49	17	4.141±0.777	4.126±0.811	4.078±0.854	3.920±0.977	3.804±1.185	3.786±1.035
50 ve Üzeri	14	3.486±1.207	3.571±1.183	3.762±1.016	3.682±1.065	3.905±1.097	3.805±1.110
F=		2.736	2.130	3.520	1.979	2.528	2.386
p=		**0.032**	0.082	**0.010**	0.103	**0.045**	0.055
PostHoc=		4>2, 4>3 (p<0.05)		4>2, 4>3 (p<0.05)		1>2, 1>3 (p<0.05)	
Eğitim Durumu		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
Lisans	79	3.501±1.163	3.656±1.056	3.544±1.090	3.615±1.016	3.460±1.213	3.617±1.086
Lisansüstü	38	3.290±1.074	3.248±1.138	3.105±1.165	3.244±1.155	3.395±1.324	3.218±1.154
t=		0.945	1.910	1.995	1.766	0.264	1.824
p=		0.347	0.059	**0.048**	0.080	0.792	0.071
Çalışma Süresi		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
1-5	26	3.277±1.123	3.434±1.048	3.218±1.211	3.371±1.126	3.256±1.338	3.462±1.155
6-10	41	3.381±1.163	3.443±1.112	3.374±1.098	3.457±1.022	3.276±1.267	3.348±1.085
11-15	25	3.400±1.065	3.469±1.140	3.307±1.178	3.466±1.109	3.467±1.110	3.378±1.111
16 Yıl ve Üzeri	25	3.712±1.185	3.806±1.089	3.733±1.036	3.713±1.095	3.867±1.202	3.851±1.133
F=		0.699	0.702	1.016	0.477	1.423	1.180
p=		0.555	0.553	0.388	0.699	0.240	0.321

F: Anova Testi; t: Bağımsız Gruplar T-Testi; PostHoc:Tukey, LSD

Çizelge 4.21 incelendiğinde; katılımcıların bölgeye göre orman kaynakları ve küresel karbon döngüsü, ormanların sağlığı canlılığı ve bütünlüğü, ormanların üretim kapasitesi ve fonksiyonları, biyolojik çeşitlilik, ormanların koruyucu fonksiyonları ve sosyoekonomik fonksiyonlar ölçütlerinin planlama ortalama puanları anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Bütün ölçütler için burada H_{33} hipotezi red edilmiştir.

Katılımcıların cinsiyete göre orman kaynakları ve küresel karbon döngüsü, ormanların sağlığı canlılığı ve bütünlüğü, ormanların üretim kapasitesi ve fonksiyonları, biyolojik çeşitlilik, ormanların koruyucu fonksiyonları ve sosyoekonomik fonksiyonlar ölçütlerinin planlama ortalama puanları anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Bütün ölçütler için burada H_{34} hipotezi red edilmiştir.

Katılımcıların yaşa göre orman kaynakları ve küresel karbon döngüsü planlama ortalama puanları anlamlı farklılık göstermektedir ($F=2.736$; $p=0.032<0.05$; $\eta^2=0.089$). Farkın nedeni 42-49 yaş aralığında olanların orman kaynakları ve küresel karbon döngüsü planlama ortalama puanlarının 26-33 yaş aralığında olanların orman kaynakları ve küresel karbon döngüsü planlama ortalama puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). 42-49 yaş aralığında olanların orman kaynakları ve küresel karbon döngüsü planlama ortalama puanlarının 34-41 yaş aralığında olanların orman kaynakları ve küresel karbon döngüsü planlama ortalama puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). Bu ölçüt için H_{35} hipotezi kabul edilmiştir.

Katılımcıların ormanların üretim kapasitesi ve fonksiyonları planlama ortalama puanları yaşa göre anlamlı farklılık göstermektedir ($F=3.520$; $p=0.01<0.05$; $\eta^2=0.112$). Farkın nedeni 42-49 yaş aralığında olanların ormanların üretim kapasitesi ve fonksiyonları planlama ortalama puanlarının 26-33 yaş aralığında olanların ormanların üretim kapasitesi ve fonksiyonları planlama ortalama puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). 42-49 yaş aralığında olanların ormanların üretim kapasitesi ve fonksiyonları planlama ortalama puanlarının 34-41 yaş aralığında olanların ormanların üretim kapasitesi ve fonksiyonları planlama ortalama puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). Bu ölçüt için H_{35} hipotezi kabul edilmiştir.

Katılımcıların ormanların koruyucu fonksiyonları planlama ortalama puanları yaşa göre anlamlı farklılık göstermektedir ($F=2.528$; $p=0.045<0.05$; $\eta^2=0.083$). Farkın nedeni 18-25 yaş aralığında olanların ormanların koruyucu fonksiyonları planlama ortalama puanlarının 26-33 yaş aralığında olanların ormanların koruyucu fonksiyonları planlama ortalama puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). 18-25 yaş aralığında olanların ormanların koruyucu fonksiyonları planlama ortalama puanlarının 34-41 yaş aralığında olanların ormanların koruyucu fonksiyonları planlama ortalama puanlarından yüksek olmasıdır ($p<0.05$). Bu ölçüt için H_{35} hipotezi kabul edilmiştir.

Katılımcıların ormanların sağlığı canlılığı ve bütünlüğü, biyolojik çeşitlilik, ve sosyoekonomik fonksiyonlar ölçütleri planlama ortalama puanları yaşa göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Bu ölçütler için H_{35} hipotezi red edilmiştir.

Katılımcıların eğitim durumuna göre, ormanların üretim kapasitesi ve fonksiyonları, planlama ortalama puanları lisans mezunlarının ormanların üretim kapasitesi ve fonksiyonları planlama ortalama puanları ($x=3.544$), lisansüstü mezunlarının ormanların üretim kapasitesi ve fonksiyonları planlama ortalama puanlarından ($x=3.105$) yüksek bulunmuştur ($t=1.995$; $p=0.048<0.05$; $d=0.394$; $\eta^2=0.033$). Bu ölçüt için burada H_{36} hipotezi kabul edilmiştir.

Katılımcıların orman kaynakları ve küresel karbon döngüsü, ormanların sağlığı canlılığı ve bütünlüğü, biyolojik çeşitlilik, ormanların koruyucu fonksiyonları ve sosyoekonomik fonksiyonlar ölçütlerinin planlama ortalama puanları eğitim durumuna göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Bu ölçütler için burada H_{36} hipotezi red edilmiştir.

Katılımcıların çalışma süresine göre orman kaynakları ve küresel karbon döngüsü, ormanların sağlığı canlılığı ve bütünlüğü, ormanların üretim kapasitesi ve fonksiyonları, biyolojik çeşitlilik, ormanların koruyucu fonksiyonları ve sosyoekonomik fonksiyonlar ölçütleri planlama ortalama puanları anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Bütün ölçütler için burada H_{37} hipotezi red edilmiştir.

4.4.6. Sürdürülebilir orman yönetimi ölçüt ve göstergelerine yönelik algılanan ölçme zorluğu ortalama puanlarının tanımlayıcı özelliklere göre farklılaşma durumu

SOY ölçüt ve göstergelerine yönelik algılanan ölçme zorluğu ortalama puanlarının tanımlayıcı özelliklere göre farklılaşma durumuna ilişkin bulgular Çizelge 4.22'de verilmiştir.

Çizelge 4.22. Sürdürülebilir orman yönetimi ölçüt ve göstergelerine yönelik algılanan ölçme zorluğu ortalama puanlarının tanımlayıcı özelliklere göre farklılaşma durumu

Demografik Özellikler	**n**	**SOY Ölçüt ve Göstergelerine Yönelik Algılanan Ölçme Zorluğu**
Bölge		Ort±SS
Muğla	49	3.801±0.780
Isparta	25	3.773±0.808
Antalya	43	3.695±1.084
F=		0.160
p=		0.853
Cinsiyet		Ort±SS
Kadın	37	4.006±0.923
Erkek	80	3.640±0.874
t=		2.067
p=		**0.041**
Yaş		Ort±SS
18-25	7	4.206±1.014
26-33	41	3.776±0.995
34-41	38	3.750±0.873
42-49	17	3.444±0.655
50 ve Üzeri	14	3.865±0.892
F=		0.999
p=		0.411
Eğitim Durumu		Ort±SS
Lisans	79	3.734±0.863
Lisansüstü	38	3.801±0.990
t=		-0.375
p=		0.709
Çalışma Süresi		Ort±SS
1-5	26	3.919±0.826
6-10	41	3.721±0.829
11-15	25	3.636±1.188
16 Yıl ve Üzeri	25	3.764±0.789
F=		0.446
p=		0.721

F: Anova Testi; t: Bağımsız Gruplar T-Testi; PostHoc:Tukey, LSD

Çizelge 4.22 incelendiğinde; bölgeye göre; katılımcıların SOY ölçüt ve göstergelerine yönelik algılanan ölçme zorluğu ortalama puanları anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Burada H_{38} hipotezi red edilmiştir.

Cinsiyete göre kadınların SOY ölçüt ve göstergelerine yönelik algılanan ölçme zorluğu ortalama puanları (x=4.006), erkeklerin SOY ölçüt ve göstergelerine yönelik algılanan ölçme zorluğu ortalama puanlarından (x=3.640) yüksek bulunmuştur ($t=2.067$; $p=0.041<0.05$; $d=0.411$; $\eta^2=0.036$). Burada H_{39} hipotezi kabul edilmiştir.

Yaşa göre; katılımcıların SOY ölçüt ve göstergelerine yönelik algılanan ölçme zorluğu ortalama puanları anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Burada H_{40} hipotezi red edilmiştir.

Eğitim durumuna göre; katılımcıların SOY ölçüt ve göstergelerine yönelik algılanan ölçme zorluğu ortalama puanları anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Burada H_{41} hipotezi red edilmiştir.

Çalışma sürelerine göre; katılımcıların SOY ölçüt ve göstergelerine yönelik algılanan ölçme zorluğu ortalama puanları anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Burada H_{42} hipotezi red edilmiştir.

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Ormanların insanlık için sağladığı ekonomik, ekolojik ve sosyo-kültürel hizmetler, büyük boyutları göz önüne alındığında, sürdürülebilirliğinin korunması önem arz etmektedir. 1990'ların başlarında başlayan dünya genelindeki orman koruma ve sürdürülebilir yönetim çabaları, günümüzde daha geniş kapsamlı bir boyuta ulaşmıştır. Bu durumun en önemli nedenlerinden biri, iklim değişikliğinin etkileridir. İklim değişikliğinin yol açtığı etkilerle birlikte, dünya genelinde alınması gereken önlemler konusundaki tartışmalar hız kazanmış ve bu önlemlerin başında ormanların sürdürülebilir şekilde yönetilmesi gerekliliği ön plana çıkmıştır (Hakverdi, 2020).

SOY, orman ekosistemini bütünsel bir yaklaşımla ele alarak, ölçütler ile göstergelerin bir arada değerlendirilmesi gereken önemli bir kavramdır. SOY hedeflerine ulaşmak için yapılan çalışmaların, ulusal seviyede belirlenen ölçütlerle birlikte bölgesel veya orman yönetim birimi düzeyinde oluşturulan ölçütler ve göstergelerle uyumlu bir şekilde yürütülmesi büyük bir öneme sahiptir (Akyol, 2010). Dünyada, doğal kaynakların korunması ve verimliliklerinin artırılması amacıyla yürütülen çalışmalar geçmiş zamanlara dayanmaktadır. Orman kaynaklarının sadece odun hammaddesi değil, çok yönlü kullanımı uzun yıllar ormancılığın temel ilkesi olmuştur. Ancak artan çevre bilinci, insanların odun dışı ürünlerden faydalanma isteği, teknolojinin ilerlemesi ve doğanın sunduğu fırsatlar, orman kaynaklarının yönetiminde yeni yaklaşımların geliştirilmesini kaçınılmaz kılmıştır (Yıldırım ve Velioğlu, 2006).

Ülkemizde orman kaynaklarının neredeyse tamamı kamu mülkiyetinde olup, Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından yönetilmektedir. Bu teşkilat içerisinde, toplumun orman kaynaklarından beklentilerini karşılamak ve toplum refahına en yüksek katkıyı sağlamak amacıyla orman kaynakları yönetilmektedir. İşte devlet orman işletmeleri, ülkemiz ormancılığında orman kaynaklarının yönetimi faaliyetlerinin gerçekleştirildiği temel birimlerden birisi olarak karşımıza çıkmaktadır. Sürdürülebilirlik açısından öz değerlendirme yapmak, yönetimde sürekli iyileştirmeye, başka bir değişle toplam kalite yönetimi anlayışının gelişmesine hizmet edecektir. Sürdürülebilirlik değerlendirmesinin sonuçları ile geliştirilecek

olan stratejilerle, ormancılık uygulamalarında uyarlanabilir yönetim süreçleri geliştirilebilecektir (Durusoy, 2018).

Yapılan anket çalışmaları ile birlikte elde edilen bulgular incelendiğinde; SOY yönelik algı önermelerinin ortalama puanları yüksek bulunmuştur. SOY kavramının, orman mühendisleri tarafından genel olarak olumlu bir şekilde değerlendirildiğini göstermektedir. Öncelikle orman alanlarını bir odun kaynağı olarak görmenin dışında ormanı bir ekosistem olarak düşünmek ve bu ekosistemi oluşturan tüm bileşenlerin dengeli bir şekilde sürdürülebilmesinin sağlanması gerekmektedir. Burada ekonomik, ekolojik ve sosyal bileşenlere sahip orman kaynaklarının koruma kullanma dengesinin sağlanarak, toplumun faydasına sunulması, mal ve hizmetlerin üretim faktörlerinin etkin kullanılması, bu etkinliği sağlayacak bilgi, beceri ve yetkinlik açısından yetişmiş insan gücünün varlığına bağlı olmaktadır (Porsuk, 2021). Gerekli konuda eğitimini almış bir birey, yapacağı işi daha hızlı, güvenli ve sağlıklı bir şekilde yapmakta ve bununla birlikte çevresel zararın olmadığı hatta çevresine ek faydalar olabileceği yüksek kaliteli bir iş ortaya çıkaracağını sunabilmektedir (Engür, 2014). Yine tanımlayıcı demografik özelliklere göre yapılan ANOVA testi sonucuna göre gruplar arasında anlamlı bir farklılık gözlemlenmemiştir. Gruplar arasında SOY algısına yönelik tutumlarının homojen bir şekilde dağıldığını söyleyebiliriz. Aynı zamanda sürdürülebilirlik konusundaki algının genel olarak tanımlayıcı farklılıklara dayanmadığı düşünülebilir.

Sürdürülebilirliğe yönelik bilgi ve farkındalık önermelerinin ortalama puan sonuçlarına baktığımızda, önermelerin ortalama puanları yüksek bulunmuştur. Ortalama puanları yüksek olan farkındalık önermeleri, sürdürülebilirlikle ilgili yapılan eğitimler veya bilinçlendirme çalışmalarının olumlu bir etkisi olarak düşünülebilir. Bu tür çalışmaların, bireylerin sürdürülebilirlik konusunda bilinçlenmelerine ve olumlu tutumlar geliştirmelerine katkı sağlamış olabileceği yorumu yapılabilir. Aynı zamanda SOY ile ilgili politika, uygulama ve projelere genel bir destek olduğu da ifade edilebilir. Yine tanımlayıcı demografik özelliklere göre yapılan ANOVA testi sonucuna göre gruplar arasında anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir. Bu durum, tanımlayıcı grupların SOY konusundaki algılarının benzer olduğunu gösterir. Ankete katılan orman mühendisleri arasında SOY farkındalık önermelerine için genel bir görüş birliği olduğu şeklinde

değerlendirilebilir. Orman ekosistemleri ile iklim değişikliği arasında karmaşık bir ilişki bulunmaktadır. Günümüzde iklim değişikliğinin doğal sistemlere olan belirgin etkileri, küresel anlamda yağış rejimlerini, hidrolojik sistemleri ve canlıların yaşam alanlarını değiştirerek su kaynaklarına ve biyolojik çeşitliliğe etki etmektedir (IPCC, 2014). Ormanlar, karbon yutakları oluşturarak atmosferdeki karbon miktarını düzenlerken, aynı zamanda arazi kullanım değişikliği ve yangınlar gibi etkenlerle karbon salınımına da katkıda bulunurlar (Pachauri vd., 2014). Uygulayıcılar, orman alanlarını sürdürülebilir kılabilmek için küresel ve yerel düzeyde doğal kaynaklar ile toplum ilişkilerini değerlendirerek hedefler belirlemelidir (Kates vd., 2001). Orman yönetiminde uyarlanabilir bir yaklaşım benimsemek, müdahale etkilerini izlemek ve amaçları değerlendirmek, orman alanlarının sürdürülebilirliğini sağlamak için önemlidir (Côté, 2003).

Diğer bir sonuç SOY ölçüt ve göstergelerinin önemidir. Puan ortalamaları sonucuna göre ölçüt grupları ortalamaları yüksek bulunmuştur. Ölçütlerin yüksek puan ortalamaları, orman mühendislerinin sürdürülebilir orman yönetimine büyük bir önem verdiğini gösterir. Bu durum, sürdürülebilirlik ilkelerine uygun uygulamaların benimsendiği ve desteklendiği anlamına gelir. Ayrıca ölçütlerin SOY hedefleriyle uyumlu olduğu ve sürdürülebilirlik ilkelerine dayalı olarak orman kaynaklarının etkili bir şekilde kullanılıp korunduğu bir yönetim anlayışının benimsendiği söylenebilir. Sonuç olarak, doğru ve dengeli bir yönetim yaklaşımının benimsendiğini, çevresel, sosyal ve ekonomik faktörlerin dikkate alındığını ve orman kaynaklarının sürdürülebilir bir şekilde kullanıldığını gösterir. Yine tanımlayıcı demografik özelliklere göre yapılan ANOVA testi sonucuna göre bölge müdürlüğü grupları ve ölçütler arasında anlamlı farklılık saptanmıştır. Yapılan analiz sonucunda Muğla OBM mühendislerinin ölçütler konusundaki değerlendirmelerinin Isparta ve Antalya OBM mühendislerine göre daha yüksek önem verdiğini göstermektedir. Bu durumun sebebinin Muğla OBM sertifikasyon çalışmaları olduğu düşünülmektedir. SOY, ormanların hangi işlevlerinin muhafaza edileceğini ve hangilerinden yararlanılacağını tanımlayan ve uzun vadede planlayan bir kavramdır. Geçmişten günümüze ekolojik ve toplumsal işlevlere ait boyutların daha fazla önem kazandığı görülmektedir (Durusoy, 2012). Ormanları sertifikalandırmak, ormancılık faaliyetlerinin SOY ölçütleri kapsamında yürütülmesini sağlamak ve sürdürülebilir

kalkınmaya katkı veren bir sistemdir. Ayrıca sosyal ve kültürel gelişimler ile birlikte sertifikalı ürünlere yönelim de artmaktadır (Durusoy, 2002; Komut, 2016).

Yaş aralıkları grubu ile orman kaynakları ve küresel karbon döngüsü ve biyolojik çeşitlilik ölçütleri arasında anlamlı farklılık görülmektedir. Orman kaynakları ve küresel karbon döngüsü ölçütünden elde edilen istatistiksel sonuçlara göre 26-33 yaş aralığındaki grubunun konu hakkındaki görüşlerinin diğer yaş aralığındaki gruplara göre daha yüksek olduğunu gösterir. Grup yaş aralığını genç orman mühendislerinin temsil ettiği söylenebilir. Ülkemiz orman varlığına bakıldığında ülke yüzölçümünün %29.2'sini 22 740 297 hektar alan ile kaplamaktadır. Ormancılık uygulamaları; alan ve servet düzeylerini değiştirirken aynı zamanda ağaçların yaş bileşenlerini ve bununla birlikte artımı da etkilemektedir. Sürdürülebilir orman yönetimi ile birlikte ağaçlandırma, rehabilitasyon, koruma faaliyetleri ön plana çıkmış ve bu sayede karbon stoku ülkemiz ormanlarında artış eğilimi göstermiştir (OGM, 2023). Bölge müdürlüklerinde çalışan genç bireylerin, konunun hassasiyetine önem verdiklerini ve özellikle yapılan çalışmaların ormanlık alanlarda iyileşmeye katkı sağladığını ve bu çabaların somut etkilerini gözlemlediklerini ifade edebiliriz. Ancak, genç bireylerin değerlendirmeleri arasında yaş aralığı grupları arasında farklılıklar olduğunu belirtmek önemlidir. Özellikle 26-33 yaş aralığı grubunun diğer yaş aralığı gruplarına göre daha yüksek bir ortalama puan değerine sahip olması, bu yaş aralığı grubundaki orman mühendislerinin orman kaynakları ve küresel karbon döngüsü konusuna daha büyük bir önem verdiğini gösterir. Bu sonuçlar, bölge müdürlüklerinde çalışan genç bireylerin, ormanlık alanların sürdürülebilir yönetimi konusundaki çalışmalara olumlu bir katkı sağladığını ve bu konuda duyarlılık gösterdiklerini ortaya koyar. Diğer yaş aralığı gruplarının bu konudaki farkındalıklarının artırılması ve katılımlarının teşvik edilmesi, orman kaynakları ve küresel karbon döngüsü yönetimi açısından önemli bir adım olabilir.

Yine yaş aralığı grupları ile biyolojik çeşitlilik ölçütü anlamlı farklıklık göstermektedir. Elde edilen istatistiksek sonuçlara göre; özellikle 26-33 yaş aralığı grubunun biyolojik çeşitlilik ölçütü konusundaki değerlendirmelerinin diğer yaş aralığı gruplarına göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Bir bölgedeki genlerin, türlerin, ekosistem ve ekolojik olayların oluşturduğu bir bütünü biyoçeşitlilik oluşturmaktadır (Çepel, 1997; Uzun, 2004). Bununla birlikte küresel düzeyde en

önemli çevresel endişelerden birini biyolojik çeşitlilik kaybı oluşturmaktadır. Şehirleşmenin artması, ulaşım ve sanayinin gelişmesi gibi unsurlar beraberinde kirlilik, su kullanımı, iklim değişikliği, istilacı türlerin artmasıyla birlikte orman ekosistemleri ve canlılar üzerindeki baskıyı arttırmaktadır. Biyolojik çeşitliliğin ve gen kaynaklarının korunması açısından Türkiye'de var olan bu kaynakların araştırılması, korunması ve sürdürülebilir kullanımı önemli olmakta bununla birlikte ekonomik değer kazandırılması da önemli olmaktadır (OGM, 2023). Biyolojik çeşitliliği korumak, idare etmek ve sürdürülebilir kullanımını sağlamak insanların sorumluluğundadır (Kaya, 2003; Karaköse, 2008; Özkan, 2016). Bölge müdürlüklerinde çalışan genç orman mühendisleri grubunun biyolojik çeşitlilik ölçütünün ülkemiz ormancılığının devam etmesi açısından önemli olduğunu düşünmektedirler. Bu ölçüt konusundaki değerlendirmeleri, göstergelerin korunması ve bu bağlamda ormancılığın sürdürülebilirliğini sağlamada kritik bir rol oynayabilir. Bu konuya özel bir duyarlılık göstermektedirler. Yine gelecekteki ormancılık uygulamalarının planlanması ve yönlendirilmesi açısından belirleyici olabilir. Bu grup, sürdürülebilir orman yönetimi ilkelerine uygun uygulamaların benimsenmesi ve biyolojik çeşitliliğin korunması konusunda lider bir rol üstlenebilir. Bu anlamda, diğer yaş aralığı grubu orman mühendislerinin bu konudaki farkındalıklarının arttırılması, eğitim ve bilinçlendirme faaliyetlerinin desteklenmesi ve orman mühendislerinin karar alma süreçlerine daha fazla katılımının teşvik edilmesi, ülkemizin ormancılık sektörünün sürdürülebilirliği açısından önemli adımlar olabilir.

Bir diğer sonucu, SOY ölçütlerinin ölçülebilirliği oluşturmaktadır. Yapılan puan ortalamaları sonucuna göre ormanların üretim kapasitesi ve fonksiyonları ölçütü ölçülebilirlik ortalama puanları yüksek bulunurken diğer ölçütlerin ortalama puanları orta bulunmuştur. Yüksek ölçülebilir puan ortalamasına sahip ölçüt için, daha belirgin, izlenebilir ve değerlendirilebilir olduğunu ve daha etkili bir şekilde gerçekleştirilmiş olduğunu gösterebilir. Diğer ölçütlerin orta seviyede ölçülebilirlik ortalama puanlarına sahip olması, bu ölçütler için alanda belirgin iyileştirme ve standartlaştırma gerekliliğini gösterebilir. Ölçütlerin ölçülebilirlik düzeylerini arttırmak için ölçütlerde iyileştirmeler yapılabilir, eksiklikler tespit edilerek stratejik düzenleme ve izleme gerçekleştirilebilir. Ölçütlerin ölçülebilirliğini değerlendirmede paydaşların aktif katılımları önem göstermekte olup, geri bildirimlerle birlikte ölçülebilirlik süreçleri değerlendirilebilir. Bu bağlamda, SOY uygulamalarını daha

etkili bir şekilde değerlendirmek ve geliştirmek için ölçütlerdeki ölçülebilirlik düzeylerine odaklanmak gerekebilir. Bu da ormancılık çalışmalarında sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşma çabalarını destekleyebilir. Yine tanımlayıcı demografik özelliklere göre yapılan ANOVA testi sonucuna göre bölge müdürlüğü grupları ve ormanların sağlığı, canlılığı ve bütünlüğü, biyolojik çeşitlilik ve ormanların koruyucu fonksiyonları ölçütleri arasında anlamlı farklılık saptanmıştır. Elde edilen istatistik sonuçlarına göre; Muğla bölge müdürlüğünün Antalya bölge müdürlüğüne göre üç ölçüt için ölçülebilirlik ortalama puan değeri daha yüksek bulunmuştur. Burada Muğla OBM'nin ölçütler için ölçülebilirlik ortalama puan değerinin daha yüksek bulunması, bölge müdürlüğünün belirli konularda daha belirgin ve izlenebilir veri toplama ve değerlendirme süreçlerine sahip olduğu söylenebilir. SOY anlayışında meydana gelen değişimler sürdürülebilirlik ölçüm çalışmalarını güçleştirmekle birlikte karar vericilerin hangi göstergeleri uygulayıp uygulamayacağını belirlemesi gerekmektedir (Kates vd., 2001). Bununla birlikte yine Muğla OBM, özellikle ölçülebilirlik konusunda daha başarılı olan pratiklerini diğer bölge müdürlükleriyle paylaşarak ölçülebilirliğin uygulanması için politika yönlendirmeleri yapabilir.

Ölçülebilirlik konusunda diğer bir anlamlı farklılığı eğitim düzeyi ve sosyoekonomik fonksiyon ölçütü oluşturmaktadır. Yapılan istatistiksel sonuçlara göre, lisansüstü eğitim düzeyine sahip katılımcıların bu ölçütün ölçülebilirliği konusunda daha olumlu değerlendirmelerde bulunduğunu gösterir. Özellikle son yıllarda toplum iklim değişikliği sebebiyle oluşan çevresel sorunlara önem vermektedir. Bu sorunları en aza indirmek için doğal kaynakların ve ormanların korunması ön plana çıkmaktadır. Toplum bu kaynaklardan sağlanan ürün ve hizmetler konusunda belirli bir algıya sahip olmakta ve bilinç düzeyi artmaktadır (Pak vd., 2021). Genel olarak, ormanların sosyoekonomik fonksiyonları, ekonomik refahın yanı sıra toplumların kültürel ve sosyal bağlamda nasıl etkilendiğini değerlendirmek için önemlidir. Bu değerlendirme, orman yönetimi politikalarının daha kapsamlı bir perspektiften ele alınmasını sağlar ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerine uygun stratejilerin geliştirilmesine katkıda bulunabilir. Bu bağlamda, lisansüstü eğitim seviyesinin toplumun çevresel konulardaki bilinç düzeyini ve ormanların sosyoekonomik fonksiyonlarına yönelik ölçülebilirlik değerlendirmelerini artırdığı söylenebilir. Bu

tür bilgiler, orman yönetimi politikalarının ve sürdürülebilir kalkınma stratejilerinin daha etkili bir şekilde tasarlanmasına ve uygulanmasına yardımcı olabilir.

Ölçülebilirlik konusunda diğer bir anlamlı farklılığı çalışma süresi ve ormanların sağlığı, canlılığı ve bütünlüğü, ormanların üretim kapasitesi ve fonksiyonları ve biyolojik çeşitlilik ölçütleri oluşturmaktadır. İstatistiksel olarak 6-10 yıl arasında çalışanlar grubunun diğer gruplara kıyasla daha olumlu ölçülebilirlik değerlendirmelerinde bulunduğu görülmektedir. Çalışma süresi arttıkça, ormanların sağlığı, canlılığı ve bütünlüğü ile birlikte ormanların üretim kapasitesi ve fonksiyonları ile biyolojik çeşitlilik ölçülebilirlik değerlendirmelerinde bir artış eğilimi gözlemlenmektedir. Burada, çalışma süresinin artmasıyla birlikte ormanların çeşitli özellikleri arasındaki ilişkilerin anlaşılması da önemli olmaktadır. OGM, Aralık 2019 yılında 'Sürdürülebilir Orman Yönetimi Ölçüt ve Göstergeleri Uygulama Kılavuzu' yayınlamıştır. Bu kılavuz her bir ölçüte ait gösterge ve alt göstergelerin; ölçme birimini, ölçme aralığını, veri kaynaklarının neler olduğunu ve değişkenlerden sorumlu birimlerin hangi kurumlar olduğunu belirtmektedir. Eğer göstergenin alt göstergeleri ya da değişenleri alanı ifade etmiyorsa veri varlığından söz etmek mümkün olmayacaktır. SOY ölçüt ve gösterge seti bölgede değişiklik gösterebileceğinden sete ait alt gösterge veya değişkenlerin değiştirilebilir olması önemli bir husustur. Çalışma süresinin artmasıyla gösterge ölçümlerinin daha anlaşılabilir ve kapsamlı hale geldiğini söyleyebilriz. Buradaki önemli hususun, bu grup içindeki orman mühendislerinin uzmanlığı ve deneyiminin olmasıdır. Bu deneyimlerle ölçülebilirlik değerlendirmelerindeki değişkenliği açıklama ve yorumlamada pratiklik sağlamış olabilir. Bu bağlamda, çalışma süresinin orman yönetimi alanında uzmanların yetkinlikleri ve ölçülebilirlik değerlendirmeleri üzerinde etkili bir faktör olduğu söylenebilir. Bu tür analizler, orman yönetimi politikalarının daha etkili bir şekilde tasarlanmasına ve uygulanmasına katkıda bulunabilir.

Bir diğer sonucu, SOY ölçüt ve göstergelerinin alandaki varlığı oluşturmaktadır. Ölçütler için ortalama puanlara baktığımızda orman mühendislerinin orta düzeyde bir değerlendirme yaptıkları görülmektedir. Burada katılımcıların homojen bir görüşe sahip olduğu ya da farklı ölçütlere farklı derecelerde önem verdikleri söylenebilir. Ölçütlerin her biri için katılımcıların farklı deneyimleri, eğitim seviyeleri veya

mesleki uzmanlık alanlarına göre farklı değerlendirmelerde bulunmuş olabilirler. Katılımcıların tanımlayıcı özelliklerine göre yapılan ANOVA testi sonucuna göre ise anlamlı farklılık gözlemlenmemiştir. Bu da tanımlayıcı özelliklere bağlı olarak katılımcıların değerlendirmelerinde benzer bir eğilim olduğunu göstermektedir.

Bir diğer sonucu, SOY ölçütlerinin planlanması oluşturmaktadır. Yapılan puan ortalamaları sonucuna göre ölçüt grupları ortalamaları yüksek bulunmuştur. Burada SOY ölçütlerinin planlanması sürecinde başarılı bir uygulama yapıldığını düşündürebilir. Yapılan planlamada belirlenen hedeflerin etkili bir şekilde uygulandığını, kaynakların doğru bir şekilde yönetildiğini ve sürdürülebilirlik ilkelerinin dikkate alındığını gösterebilir. Aynı zamanda orman kaynaklarının sürdürülebilir kullanıldığını ve ekosistemlerin korunduğunu ifade edebilir. Ülkemiz doğal kaynaklarının varlığının devam etmesi, genetik kaynaklarının varlığıyla mümkün olmaktadır. Var olan bu kaynağı korumak ve sürdürülebilirliğini sağlamak için SOY planlarını entegre etmek ve bununla birlikte yasal politikalar geliştirmek ve uygulamak önemlidir (Hakverdi, 2020). Geçmiş zamanlarda, yapılan tek bir planlama ile ormanların üretmiş olduğu mal ve hizmetler yönetilirken, günümüzde ise her bir orman parçasının barındırdığı olanaklar ile birlikte ilişkili toplumların talepleriyle birlikte çok aşamalı bir planlama yaklaşımı tercih edilmelidir (Ok, 2000). Bir planlama ile desteklenen ve yeterli düzeyde uygun amaçlar ve kaynaklar oluşturmak etkili bir alan yönetimi için gerekli olmaktadır fakat planlamada amaç ve kaynaklar iyi tanımlanamazsa, etkili bir alan yönetiminden söz edilemez (MacKinnon vd., 1982; Hockings, 2006).

Yapılan ANOVA testi sonucuna göre ise; ölçütlerin planlanması ile yaş aralığı grupları ve eğitim düzeyi anlamlı şekilde farklılaşmıştır. Yaş aralığı gruplarına baktığımızda; orman kaynakları ve küresel karbon döngüsü, ormanların üretim kapasitesi ve fonksiyonları ve ormanların koruyucu fonksiyonları ölçütleri anlamlı şekilde farklılaşmıştır. Post hoc testi sonuçlarına göre, 42-49 yaş aralığı grubunun diğer yaş aralığı gruplara göre daha yüksek bir planlama değerine sahip olduğu belirlenmiştir. Burada bu yaş aralığı grubundaki orman mühendislerinin belirli bir deneyim ve uzmanlık düzeyine sahip olabileceği düşünülebilir. Ölçütler açısından etkili bir yaklaşım benimsemelerine neden olabilir. Bu yaş aralığı grubundaki bireylerin sahip olduğu bilgi birikimi, uygulama yetenekleri ve olası liderlik rolleri,

planlama süreçlerini daha etkili bir şekilde yönetmelerine olanak tanıyabilir. Burada ölçütlerin planlamasında bu yaş aralığı grubunun daha ileri stratejilere odaklandığı düşünülebilir. Ülkemizdeki orman varlığını tehdit eden birçok unsur bulunmaktadır ve en önemli kaynağını insanlar oluşturmaktadır. Yine beraberinde günümüzde önemli bir yer tutan küresel ısınma ve iklim değişikliği tehdidi bulunmaktadır. Bu sebeplerden dolayı orman ekosisteminin sağlığının korunması büyük önem taşımaktadır (OGM, 2023). Özellikle iklim değişikliğiyle birlikte orman kaynaklarımızın olumsuz düzeyde etkileneceği, bu etkilerle birlikte biyolojik çeşitlilik kayıplarının yaşanacağı ve hatta bu durumdan ekosistem hizmetlerinin de etkileneceği vurgulanmıştır. Ayrıca orman sağlığının bozulmasıyla birlikte bazı türlerin coğrafi sınırlarının değişebileceği belirtilmiştir. Bu tür etkilerin üstesinden gelebilmek için ormancılık yönetim ve uygulamalarında yapılacak (Sousa-Silva vd., 2018) planlama bir fırsat olarak değerlendirilebilir (Korkmaz ve Adıgüzel, 2021).

Eğitim düzeyine baktığımızda ormanların üretim kapasitesi ve fonksiyonları ölçütü anlamlı şekilde farklılaşmıştır. Burada lisans düzeyinde eğitim almış bireylerin ormanların üretim kapasitesi ve fonksiyonları planlaması konusunda daha olumlu bir değerlendirmede bulunduklarını gösterir. Lisans mezunu orman mühendislerinin ölçüt ile ilgili daha bilimsel ve teknik bilgiye sahip oldukları ve bununla birlikte daha kapsamlı ve bilinçli karar verdikleri düşünülebilir. Burada ormanların kısa vadeli sürdürülebilirliği değil uzun vadeli planlamaların gözetilerek yönetilmesi ve sürdürülebilirliğin sağlanması gerektiği anlayışı benimsenmiş olabilir.

Bir diğer sonucu, SOY ölçüt ve göstergelerine yönelik algılanan ölçme zorluğu oluşturmaktadır. Yapılan puan ortalamaları sonucuna göre ölçme zorluğu ortalama puanları yüksek bulunmuştur. Ortalama puanın yüksek olması katılımcıların SOY ölçüt ve göstergelerinin ölçülmesinde zorlandıklarını göstermektedir. Ormancılık işleri genellikle açık alanlar üzerinde yapılmaktadır. Bununla birlikte uygun olmayan iklim koşulları, engebeli arazi durumları, yerleşim yerlerinden uzak olması, su kaynaklarının sağlıklı olmaması, güvenliğin yeterli olmaması gibi etkenler nedeniyle çoğu tehlikeye açık konumda olmaktadır (Menemencioğlu, 2012). Yine orman örgütlenmesindeki çalışma yapısıyla ilgili yapılan iyileştirme koşullarına rağmen sorunlar yaşandığı görülmektedir. Ormancılık mesleğinin kendine has çalışma koşullarından kaynaklanan belirgin olmayan çalışma saatleri, iş yükü gibi faktörler

mühendislerin etkinliğini azaltmaktadır (Alkan, 2014; Alkan ve Uğur, 2016; Alkan, 2018). Ülkemizde ormancılık örgütlerinin zorlu çalışma koşulları ve ülke yeryüzünün farklı arazi örtüsüyle kaplı olması sebebiyle SOY çalışmalarında aksamalar olduğu söylenebilir.

Yapılan ANOVA testi sonucuna göre ise, tanımlayıcı özelliklerden cinsiyet anlamlı şekilde farklılaşmıştır. Kadın orman mühendislerinin SOY ölçüt ve göstergelerini ölçme zorluğu daha yüksektir. Ormancılık çalışmaları, farklı faydalanma biçimlerini konu alan birim olup, bu faydaların bölgeye göre farklılık göstermesi olağandır. Her bölgenin kendine özgü iklimi, coğrafi yapısı, toplumsal anlayışı, sosyo-ekonomik durumu gibi özellikleri bölgesel farklılığın temelini oluşturmaktadır (Geray, 1993; Pak vd., 2021). Ormancılık sektöründe çalışan kadın orman mühendislerinin uzun ve belirsiz çalışma saatlerinin oluşu, arazi şartları, temel ihtiyaçları gidermeye yönelik sosyal imkânların bulunmayışı, aile hayatına yeterli vakti ayıramama ve özellikle toplumdan kaynaklı önyargılara maruz kalma gibi sorunlar (Yıldırımalp, 2021), mühendislerin SOY ölçüt ve göstergelerini değerlendirme konusundaki algılarını etkiliyor olabilir.

Son olarak SOY ölçüt ve gösterge seti yeterli mi önermesine verilen cevaplara göre; ankete katılan orman mühendislerinin 53'ü (%45.3) yeterli cevabını vermiştir. Stockholm Konferansı ile birlikte başlayan sürdürülebilir ormancılık, küresel ölçekte popüler hale Brundtland Raporu ile gelmiştir (Ok, 2008). 1992 yılında düzenlenen Rio Zirvesi ile birlikte SOY kavramına ait tanımlamayla birlikte ölçüt ve gösterge kavramlarının belirlenmesi ve uygulanması konularında önemli ilerlemeler kaydedilmiştir (Hakverdi, 2020). Ülkemizde ise 1999 yılında taraf olunan süreçler ile birlikte anlaşmalar yapılarak SOY ölçüt ve göstergelerinin belirlenmesi çalışmaları başlamıştır (Akyol ve Tolunay, 2005; Alkan vd., 2010). SOY ölçüt ve göstergeleriyle ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde; 2004 yılında ilk olarak ölçüt ve gösterge seti oluşturulmuş daha sonra yapılan deneme çalışmalarıyla ve toplantılarla birlikte 2006, 2008 ve 2010 yıllarında setin göstergeleri değiştirilmiş ve son olarak 2018 yılında sete son şekli verilmiştir. Buradan da anlaşılacağı üzere OGM'nin SOY konusuna önem verdiği anlaşılmaktadır. Setin ülke ve bölge şartlarına uyum sağlanmasıyla birlikte uygulama aşamasına geçilmiştir.

Orman alanlarını koruma ve sürdürülebilir bir şekilde yönetme çalışmaları günümüze gelindiğinde daha kapsamlı bir hal almaya başlamıştır. Burada en önemli etken iklim değişikliği sürecinin etkileri olmaktadır. Bu etkiler ile birlikte küresel ölçekte önlemler alınmaya başlanılmış ve bununla birlikte SOY konuları gündeme gelmiştir. Yine bakıldığında 2018 yılında revize edilen sete küresel iklim değişikliği etkilerinin izlenmesi, karbon stoku gibi güncel konular eklenmiştir (Hakverdi, 2020). Yenilenen 2018 SOY ölçüt ve gösterge setinin zaman içerisinde ihtiyaçlara göre yenilenebileceği görülmektedir. Bu bağlamda SOY ölçüt ve gösterge setinin şimdiki zaman diliminde yeterli olduğu söylenebilir.

SOY ölçüt ve gösterge seti üzerine gerçekleştirilen anket sonuçlarına dayanarak elde edilen verilere göre, orman mühendislerinin genel görüşü, ölçüt ve göstergelerin orman ekosistemlerinin sürdürülebilir yönetimi açısından önemli bir katkı sağladığı yönündedir. Katılımcıların çoğunluğu, belirlenen ölçütlerin biyoçeşitliliği koruma, ağaçlandırma stratejileri, su kaynaklarının korunması ve ekosistem sağlığının sürdürülmesi gibi temel hedeflere ulaşmada etkili olduğuna inanmaktadır. Ayrıca, SOY ölçüt ve göstergelerin orman planlaması, izleme ve değerlendirme süreçlerine entegre edilmesinin, uzun vadeli orman yönetimi stratejilerinin oluşturulmasında kritik bir rol oynayabileceği söylenebilir. Bu sonuçlar, orman kaynaklarının sürdürülebilir kullanımı konusundaki karar alma süreçlerinde SOY ölçüt ve göstergelerin benimsenmesinin ve uygulanmasının gerekliliği konusundaki genel ortak bir görüşü yansıtmaktadır.

Yapılan çalışmalara katkı sunması amacıyla aşağıdaki önerilerde bulunulmuştur;

- SOY ölçüt ve göstergelerinin daha iyi anlaşılması için her bir bölge müdürlüğü kapsamında konu ile ilgili eğitimler verilerek konunun önemine vurgu yapılması ve eğitimlerin uygulamalı eğitim olmasına özen gösterilmesi, bu anlamda da ölçüt ve göstergeler üzerindeki faktörlerin iyi analiz edilmesi sağlanabilir,
- Özellikle ormanlardan 31. ve 32. madde (Orman Kanunu) kapsamında faydalanan orman köylülerinin ormana olan baskılarını azaltmak için birimlerce çözüm önerileri geliştirilebilir,

- SOY ölçüt ve göstergelerinin izlenmesi ve raporlanması sürecinde orman bölge müdürlüklerince istihdam edilecek konu hakkında eğitim almış uzman mühendisler işlendirilerek, diğer birimlerde çalışan mühendislerin iş yükleri azaltılabilir,
- Kalifiye eleman yetersizliği için, özellikle üniversitelerin meslek yüksekokulları ormancılık bölümünde sürdürülebilir ormancılık programı ya da derslerinin açılarak bölüm mezunları işlendirilebilir,
- Üniversiteler tarafından bilimsel anlamda gerçekleştirilen çalışmalardan elde edilen sonuçların, genel müdürlük yetkilileri ile paylaşılması sayesinde, bu bilgiler hem bilimsel platformlarda hem de bölge müdürlükleri genelinde paydaşlarla paylaşılarak, ilgili taraflar bilinçlendirilebilir.
- SOY çalışmaları kapsamında uygulama aşamasına geçmiş olan diğer ülkeler ile bağlantı kurulup ölçüt ve gösterge seti için öneriler alınabilir, hatta bu ülkeler ile iş birliği sağlanabilinir,
- SOY ölçümleri için gerekli materyallerin sağlanmasına yönelik bölge müdürlükleri özelinde finans desteği sağlanabilir.

KAYNAKLAR

Akgül, U. (2010). Sürdürülebilir kalkınma: Uygulamalı antropolojinin eylem alanı. *Antropoloji*, (24), 133-164.

Akyol, A. (2004). *Türkiye'de Sürdürülebilir Orman Kaynakları Yönetimi İlkeleri, Göstergeleri ve Uygulamalar.* (Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü)

Akyol, A. (2010). *Sürdürülebilir Orman Yönetimi Ölçüt ve Göstergelerinin Türkiye Modeli*. (Doktora Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü)

Akyol, A., & Tolunay, A. (2005). Eğirdir yöresi korunan orman alanlarının sürdürülebilir orman yönetimi ölçüt ve göstergeleri açısından durumu. *Korunan Doğal Alanlar Sempozyumu*, *8*(10), 1-12.

Akyol, A., & Tolunay, A. (2006). Türkiye'de Sürdürülebilir Orman Kaynakları Yönetimi, İlkeleri, Göstergeleri ve Uygulamaları. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 10*(2), 221-234.

Akyol, A., & Tolunay, A. (2011). Sürdürülebilir Orman Yönetimi ve Su Kaynakları Yönetim Politikaları. *TMMOB Orman Mühendisleri Odası 2023 'e Doğru 2. Doğa ve Ormancılık Sempozyumu*. 21-24 Kasım 2011, Antalya.

Akyol, A., & Tolunay, A. (2014). Sürdürülebilir orman yönetimi ölçüt ve göstergelerinin Türkiye için modellenmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, 15*(1), 21-32.

Alkan, H., Korkmaz, M., & Eker, M. (2010). Sürdürülebilir Orman Yönetiminde Yaşanan Gelişmeler, Karşılaşılan Sorunlar ve Çözüm Önerileri: Isparta Orman Bölge Müdürlüğü Örneği. *III. Ulusal Karadeniz Ormancılık Kongresi*. Mayıs 20-22, Trabzon, 56-65.

Alkan, H. (2014). Ormancılık kamuoyunun rotasyon uygulaması ve mühendis kadrolarına ilk defa yapılacak atamalarda kullanılan sınav sisteminin değiştirilmesine yönelik görüşleri. *Orman Mühendisliği Dergisi*, *51*(7), 34-38.

Alkan, H. (2018). Örgütsel bağlılık, sinizm, yabancılaşma ve ormancılık örgütleri. *Turkish Journal of Forestry*, *19*(3), 265-274.

Alkan, H., & Eker, M. (2005). Orman Kaynaklarından Faydalanmanın Sürdürülebilirliğine Dar Ölçekli Bir Bakış. *Türk Ormancılığında Uluslararası Süreçte Acil Eyleme Dönüştürülmesi Gereken Konular, Mevzuat ve Yapılanmaya Yansımaları, Orman Mühendisleri Odası Sempozyumu*. Aralık 22-24, Antalya, 423-437.

Alkan, H., & Uğur, T. (2016). Örgütsel stres ve yönetimi: Orman işletmeleri örneği. *Turkish Journal of Forestry*, *17*(2), 107-117.

Anonim (1998). *Türkçe Sözlük*. Türk Dil Kurumu Yayınları.

AOBM (2023). Antalya Orman Bölge Müdürlüğü. https://www.ogm.gov.tr/antalyaobm/ (Son erişim tarihi: 03 Ocak 2023)

Atalay, İ. (1994). *Türkiye Vejetasyon Coğrafyası.* Ege Üniversitesi Basımevi.

Atalay, İ. (2008). *Ekosistem Ekolojisi ve Coğrafyası.* META Basım Matbaacılık Hizmetleri.

Avcı, M. (1990). *Göller Yöresi (Batı Kesimi) Bitki Coğrafyası*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü)

Bademci, V. (2011). Kuder-Richardson 20, Cronbach'ın Alfası, Hoyt'un varyans analizi, genellenirlik kuramı ve ölçüm güvenirliği üzerine bir çalışma. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, (17), 173-193.

Banaś, J., & Utnik-Banaś, K. (2022). Using timber as a renewable resource for energy production in sustainable forest management. *Energies, 15*(6), 2264. https://doi.org/10.3390/en15062264

Başsüllü, Ç., & Tolunay, A. (2014). Development of an institutional model for emission trading system: An approach to the carbon market of Turkey. *Turkish Journal of Forestry*, *15*(2), 158-167.

Başsüllü, Ç., & Tolunay, A. (2015a). Gönüllü karbon piyasaları için geliştirilen karbon standartları. *Orman ve Av Dergisi, 94*(4), 38-47.

Başsüllü, Ç., & Tolunay, A. (2015b). Dünya genelindeki emisyon ticaret sistemleri ve karbon borsaları. *Yeşil Türkiye Ormancılar Derneği Dergisi,* (646), 9-20.

Başsüllü, Ç., & Tolunay, A. (2015c). Adaptation of the administrative structure of the General Directorate of Forestry and some forestry legislation to the Turkish emissions trading system. *Turkish Journal of Forestry*, *16*(1), 75-81.

Başsüllü, Ç., Özdemir, E., Semerci, A., İpek, A., & Tolunay, A. (2014). İklim Değişikliği Müzakerelerinde Ormancılık. *II. Ulusal Akdeniz Orman ve Çevre Sorunları Sempozyumu."Akdeniz Ormanlarının Geleceği: Sürdürülebilir Toplum ve Çevre*. Ekim 22-24, Isparta, 518-536.

Başsüllü, Ç., Türkoğlu, T., Akyol, A., & Tolunay, A. (2015). Karbon Piyasalarının Gelişimi ve Türkiye. *IV. Ormancılıkta Sosyoekonomik Sorunlar Kongresi*. Ekim 15-17, Trabzon, 478.

Brundland, G. H. (1987). *Our Common Future: Report of the World Commission on Environment and Development.* Oxford: Oxford University Press.

Bulut, M., & Birben, Ü. (2019). AB su çerçeve direktifinin Türkiye'de su kaynakları yönetimine etkisi. *Turkish Journal of Forestry*, *20*(3), 221-233.

Büyüköztürk, Ş., Çokluk, Ö., & Köklü, N. (2018). *Sosyal Bilimler İçin İstatistik.* Pegem Akademi Yayıncılık.

Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Erkan Akgün, Ö., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2020). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Pegem Akademi.

Carazo, V.R. (1997). Tarapoto Önerisinin Tanımı ve Analizi: Amazon Ormanlarının Sürdürülebilirliği İçin Kriter ve Göstergeler. *XI. Dünya Ormancılık Kongresi Bildirileri*. Ekim 13-22, Antalya, 71-82.

Carmines, E.G., & Zeller, R.A. (1982). *Reliability and Validity Assessment, 5th Printing.* Beverly Hills: Sage Publications Inc.

Castañeda, F. (2000). Criteria and indicators for sustainable forest management: international processes, current status and the way ahead. *Unasylva, 203*(51), 34-40.

Chapin III, F.S., Torn, M.S., & Tateno, M. (1996). Principles of ecosystem sustainability. *The American Naturalist, 148*(6), 1016-1037.

CICI (2003). Report of the International Conference on the Contribution of Criteria and Indicators for Sustainable Forest Management: The way forward. Volume 2, February 3-7 2003, Guatemala City, Guatemala. http://www.fao.org/docrep/005/J0077E/J0077E00.htm# TopOfPage. (Son erişim tarihi: 05 Haziran 2023)

Cosgun, U. (2010). Sürdürülebilir Orman Yönetimi (Yapılan Çalışma ve /veya Çalışmalar) Değerlendirmesi. *Türkiye 'de Sürdürülebilir Orman Yönetimi: Mevcut Durum ve Gelecek Ulusal Çalıştayı*. Haziran 21-23, Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta, 128-129.

Côté, M. (2003). Dictionay of forestry, Éd. spéciale 12e Congrès forestier mondial, Ordre des ingénieurs forestiers du Québec.

Çağlar, Y. (1998). *Sürdürülebilirlik ve Türkiye Ormancılığı, Sürdürülebilir Kalkınmanın Uygulanması-Tartışma Toplantısı.* Türkiye Çevre Vakfı Yayını.

Çavdar, B., & Yolasığmaz, H.A. (2015). Sürdürülebilir orman yönetimi ölçüt ve göstergelerine göre değerlendirme: Saçinka Orman İşletme Şefliği. *Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, 16*(1), 18-29.

Çepel, N. (1997). *Biyoçeşitlilik Önemi ve Korunması*. TEMA.

Çolak, A.H. (2000). Ormancılıkta "baş ve taç" prensip: süreklilik prensibi. *Teknik Bülten, 1*(2), 1-7

Demir, E. (2015). *Dikili Satış Uygulamalarına Yönelik Sosyo-Ekonomik Çözümlemeler.* (Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü)

Dindaroğlu, T., & Çelik, H. (2019). Yeşil kuşak orman ekosistemlerindeki orman parçalılığının bazı toprak özellikleri üzerindeki etkilerinin araştırılması (Kahramanmaraş Ahir dağı örneği). *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tarım ve Doğa Dergisi, 22*(2), 322-332.

Dölarslan, E.Ş. (2003). *Avrupa Birliğinde İzlenen Ormancılık Stratejisi ve Türkiye İçin Öneriler*. (Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü)

Dölarslan, E.Ş. (2007). Avrupa'da ormanların korunması bakanlar konferansı sürecinin sürdürülebilir orman yönetimi anlayışı. *Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, A*(2), 159-174.

Durusoy, İ. (2002). *Sertifikalandırma ve Türkiye Ormancılığında Gerekliliği, Olabilirliği, Uygulanması Sürecinde Karşılaşılması Muhtemel Darboğazların ve Fırsatların İrdelenmesi.* (Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü)

Durusoy, İ. (2009). *Türkiye Ormancılığında Sürdürülebilir Orman Kaynakları Yönetimi Ölçüt ve Göstergelerinin Ülke Ölçeğinde Belirlenmesi*. (Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü)

Durusoy, İ. (2012). Türkiye ormancılığı için sürdürülebilir orman yönetimi ölçütlerinin belirlenmesi. *Düzce Üniversitesi Orman Fakültesi Ormancılık Dergisi, 8*(1), 41-49.

Durusoy, İ. (2018). Yerel Düzeyde Orman Yönetiminin Sürdürülebilirliğinin Değerlendirilmesi ve Sürdürülebilir Orman Yönetimi. https://www.researchgate.net/profile/Yasar-Selman-Gultekin/publication/288840168_Yerel_Duzeyde_Orman_Yonetiminin_Surdurulebilirliginin_Degerlendirilmesi_ve_Surdurulebilir_Orman_Yonetimi_Stratejilerinin_Gelistirilmesi/links/634e4e808d4484154a13c518/Yerel-Duezeyde-Orman-Yoenetiminin-Suerdueruelebilirliginin-Degerlendirilmesi-ve-Suerdueruelebilir-Orman-Yoenetimi-Stratejilerinin-Gelistirilmesi.pdf (Son erişim tarihi: 13 Ocak 2023)

Eker, Ö., & Yıldırımer, E. (2019). Akifiye Orman İşletme Şefliği alanlarının 1991-2014 yılları arasındaki konumsal ve zamansal değişiminin incelenerek karbon stoğunun ekonomik değerinin tahmin edilmesi. *Turkish Journal of Forest Science, 3*(1), 13-23. https://doi.org/10.32328/turkjforsci.551269

El-Lakany, M.H. (1997). Yakın Doğuda Sürdürülebilir Orman Yönetimi Kriterleri ve Göstergeleri. *XI. Dünya Ormancılık Kongresi Bildirileri*. Ekim 13-22, Antalya, 103.

Engür, M.O. (2014). *Odun Üretiminde Çalışanların Eğitimi-Ağaç Kesme ve Boylama Operatörü.* Orman ve Su İşleri Bakanlığı Orman Genel Müdürlüğü Yayını.

Ercan, İ., & Kan, İ. (2004). Ölçeklerde güvenirlik ve geçerlik. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, *30*(3), 211-216.

FAO (2003). Practical guidelines for the assessment, monitoring and reporting on national level criteria and indicators for sustainable forest management in dry forests in Asia, Food and Agriculture Organization of the United Nations Regional Office for Asia and the Pacific Bangkok, Thailand. https://www.fao.org/3/AD640E/AD640E00.htm (Son erişim tarihi: 17 Mayıs 2022)

FAO (2005). State of the World's Forests 2005, Food and Agriculture Organization of the United Nations Rome. https://www.fao.org/3/a0050e/a0050e.pdf (Son erişim tarihi: 17 Mayıs 2022)

FAO (2009). State of the World's Forests 2009, Food and Agriculture Organization of the United Nations Rome. https://www.fao.org/3/i0350e/i0350e.pdf (Son erişim tarihi: 17 Mayıs 2022)

FAO (2011). State of the World's Forests 2011, Food and Agriculture Organization of the United Nations Rome. https://www.fao.org/3/i2000e/i2000e.pdf (Son erişim tarihi: 17 Mayıs 2022)

FAO (2015). Food and Agriculture Organization of the United Nations. http://www.fao.org/home/en/ (Son erişim tarihi: 17 Mayıs 2022)

FSC (2020). Forest Stewardship Council. https://connect.fsc.org/document-centre/documents/resource/290 (Son erişin tarihi: 18 Eylül 2023)

Garba, M.L. (1997). Sürdürülebilir Orman Yönetimi İçin Kriterler ve Göstergeler Konusunda Afrika Odun Örgütünün (ATO) Girişimleri. *XI. Dünya Ormancılık Kongresi Bildirileri*. Ekim 13-22, Antalya, 123.

George, D., & Mallery, P. (2003). SPSS for windows step by step: a simple guide and reference. *Contemporary Psychology*, *44*, 100-100.

Geray, U. (1993). Türkiye'de orman kaynaklan yönetiminin geliştirilmesine ilişkin sorunlar. *Journal of the Faculty of Forestry Istanbul University, 43*(2), 15-30.

Geray, U. (1998). *Ulusal Çevre Eylem Planı, Orman Kaynaklarının Yönetimi.* Devlet Planlama Teşkilatı Yayını.

Geray, U. (1999). Ormancılıkta Sertifikasyon Olabilirlik Raporu, Basılmamış.

Gönen, Ç. (2019). Management of agricultural wastes in rural areas and ınvestigation of reduction potential of greenhouse gas emissions via renewable biomass energy Technologies. *Turkish Journal of Agriculture-Food Science and Technology, 7*(1), 142-147.

Görücü, Ö. (2002). *Sürdürülebilir Ormancılık İspanya'daki Uygulamalar ve Türkiye ile Karşılaştırılması.* Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Yayınları.

Günşen, H.B., & Atmiş, E. (2019). Analysis of forest change and deforestation in Turkey. *International Forestry Review, 21*(2), 182-194.

Hakverdi, A.E. (2020). Türkiye'de sürdürülebilir orman yönetimi kriter ve göstergelerinin değerlendirilmesi. *Turkish Journal of Forestry, 21*(3), 332-343. https://doi.org/10.18182/tjf.691776

Harris, J.M. (2000). Basic principles of sustainable development. In *Dimensions of Sustainable Developmnet*. (pp. 21-40)

Heink, U., & Kowarik, I. (2010). What are indicators? On the definition of indicators in ecology and environmental planning. *Ecological Indicators, 10*(3), 584-593.

Hockings, M. (2006). *Evaluating Effectiveness: A framework for assessing management effectiveness of protected areas*. IUCN Publications Services Unit.

Hüryaşar, F. (2019). *Isparta Orman Bölge Müdürlüğü Ormanlarında Yangın Sorunu, Yangınların Dağılımı ve Mücadele Organizasyonu.* (Yüksek Lisans Tezi, Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü)

IPCC (2014). Intergovernmental Panel on Climate Change. https://www. ipcc. ch/pdf/assessment-report/ar5/wg2/ar5_wgII_spm_en. pdf. (Son erişim tarihi: 23 Mayıs 2023)

IOBM (2022). Isparta Orman Bölge Müdürlüğü. https://www.ogm.gov.tr/tr/e-kutuphane/resmi-istatistikler (Son erişim tarihi: 16 Ekim 2022)

IOBM (2023). Isparta Orman Bölge Müdürlüğü. https://www.ogm.gov.tr/ispartaobm/ (Son erişim tarihi: 03 Ocak 2023)

ISCI (1996). Intergovernmental Seminar Criteria and Indicators for Sustainable Forest Management. 19-22 August 1996, Helsinki, Finland.

ITTO (2014). Uses and Impacts of Criteria and Indicators for Sustainable Forest Management, International Tropical Timber Organization. https://www.itto.int/direct/topics/topics_pdf_download/topics_id=3944&no=1&disp=inline (Son erişim tarihi: 12 Kasım 2022)

ITTO (2015). International Tropical Timber Organization. https://www.itto.int/files/user/thematic/TP_Report_2015_English.pdf?v=1516930119 (Son erişim tarihi: 12 Kasım 2022)

İlter, E., & Kenan, O. K. (2007). *Ormancılık ve Orman Endüstrisinde Pazarlama İlkeleri ve Yönetimi*. Form Ofset Matbaacılık.

Karaköse, M. (2008). *Hamsiköy Planlama Birimi'nde Orman Bitki Biyoçeşitliliği Değişiminin İncelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü)

Karatepe, Y. (2010). Sürdürülebilir Orman Yönetiminde Yerellik ve Ekosistem Özelliklerinin Önemi. *Türkiye 'de Sürdürülebilir Orman Yönetimi: Mevcut*

Durum ve Gelecek Ulusal Çalıştayı, 21-23 Haziran 2010, Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta, 123-125.

Kates, R.W., Clark, W.C., Corell, R., Hall, J.M., Jaeger, C.C., Lowe, I., McCarthy, J.J., Schellnhuber, H.J., Bolin, B., & Dickson, N.M. (2001). Sustainability science. *Science*, *292*(5517), 641-642.

Kaya, Z. (2003). Koruma biyolojisi ve biyoçeşitlilik. *Orman ve Av*, *4*, 24-34.

Kılıç, F.D. (2019). *Orman Yönetimi Sertifikasyon Sistemlerinin Planlama ve Silvikültür Yönünden Değerlendirilmesi*. (Yüksek Lisans Tezi, Kastamonu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü)

Kılıç, H., Başsüllü, Ç., Türeyen, S., & Tolunay, A. (2015). Ormancılıkta Karbon Piyasaları ve Karbon Hakkı Kavramı: Bazı Ülkelerdeki Uygulamalar ve Türkiye'deki Durum. *IV. Ormancılıkta Sosyoekonomik Sorunlar Kongresi.* Ekim 15-17, Trabzon, 478.

Kılıç, S. (2016). Cronbach'ın Alfa Güvenirlik Katsayısı. *Journal of Mood Disorders*, *6*(1), 47-48.

Koçak, S., Tolunay, A., & Türkoğlu, T. (2017). Türkiye'de orman sertifikasyonu uygulamalarının orman kaynakları yönetimine etkileri. *Türkiye Ormancılık Dergisi, 18*(1), 49-56.

Komut, O. (2016). *Türkiye'de Ormancılık ve Orman Ürünleri Endüstrisinde Sertifikasyon: Sektörel Durum ve Farkındalık Çözümlemesi*. (Doktora tezi, Artvin Çoruh Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü)

Komut, O. (2020). Sürdürülebilirlik Çerçevesinde Türkiye'deki Orman ve Orman Ürünleri Sertifikasyonu. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, *11*(Ek), 257-265.

Korkmaz, M., & Adıgüzel, O.A. (2021). Türkiye'de orman kaynakları yönetiminin iklim değişikliğine uyumuna ilişkin değerlendirmeler. *Turkish Journal of Forestry*, *22*(4), 417-425.

Lammerts van Bueren, E.M., & Blom, E.M. (1996). *Hierarchical Framework For The Formulation of Sustainable Forest Management Standards*. Tropenbos Foundation.

Lier, M., Köhl, M., Korhonen, K.T., Linser, S., Prins, K., & Talarczyk, A. (2022). The new EU forest strategy for 2030: A new understanding of sustainable forest management?. *Forests*, *13*(2), 245. https://doi.org/10.3390/f13020245

Linser, S., & Wolfslehner, B. (2022). National implementation of the forest europe indicators for sustainable forest management. *Forests, 13*(2), 191. https://doi.org/10.3390/f13020191

MacKinnon, J., Child, G., & Thorsell, J. (1982). *Protected Areas in the Tropics: A Manager's Handbook*. IUCN Publications Services Unit.

MCPFE (2009). Sustainable Forest Management and Influences on Water Resources-Coordinating Policies on Forests and Water. Workshop on Forests and Water 12–14 May 2009, Antalya, Turkey. https://foresteurope.org/wp-content/uploads/2022/01/Forests_and_Water.pdf (Son erişim tarihi: 16 Ekim 2022)

MCPFE (2011). State of Europe's Forests 2011, FOREST EUROPE Process Publications, Oslo. https://unece.org/fileadmin/DAM/publications/timber/Forest_Europe_report_2011_web.pdf (Son erişim tarihi: 07 Kasım 2022)

MCPFE (2015). Ministerial Conference on the Protection of Forests in Europe. https://enb.iisd.org/events/7th-ministerial-conference-protection-forests-europe (Son erişim tarihi: 15 Kasım 2022)

Menemencioğlu, K. (2012). Tarım ve orman işçiliğinde çalışma yeri koşulları ve karşılaşılan sorunlar. *Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi*, *5*(2), 72-76.

MOBM (2023). Muğla Orman Bölge Müdürlüğü. https://muglaobm.ogm.gov.tr/SitePages/OGM/OGMDefault.aspx. (Son erişim tarihi: 03 Ocak 2023)

Mrosek, T. (2002). *Development and Testing of a Criteria and Indicators System for Sustainable Forest Management at the Local Level. Case Study at the Haliburton Forest & Wild Life Reserve Ltd., Canada*. (Doctor of Philosophy, Graduate Department of Forestry, University of Toronto)

Muscoe, M. (1995). A sustainable community profile. *Places, 9*(3), 30-37.

OGM (2009). Orman Genel Müdürlüğü Eylem Planı (2010-2014), Strateji Geliştirme Dairesi Başkanlığı, Ankara.

OGM (2014). Türkiye Orman Varlığı, Orman İdaresi ve Planlama Dairesi Başkanlığı, Orman Genel Müdürlüğü, Ankara. https://www.ogm.gov.tr/tr/kurulusumuz-sitesi/Pages/orman-idaresi-ve-planlama-dairesi-baskanligi.aspx (Son erişim tarihi: 15 Haziran 2021)

OGM (2015). Orman Genel Müdürlüğü E-Kütüphane Merkezi. http://www.ogm.gov.tr/ekutuphane/default.aspx (Son erişim tarihi: 12 Ekim 2021)

OGM (2022). Orman Genel Müdürlüğü E-Kütüphane Merkezi 2022 Faliyet Raporu, https://www.ogm.gov.tr/tr/e-kutuphane-sitesi/FaaliyetRaporu/Orman%20Genel%20M%C3%BCd%C3%BCrl%C3%BC%C4%9F%C3%BC%202022%20Y%C4%B1l%C4%B1%20Faaliyet%20Raporu.pdf (Son erişim tarihi: 28 Şubat 2023)

OGM (2023). Orman Genel Müdürlüğü, Sürdürülebilir Orman Yönetimi Kriter ve Göstergeleri Uygulama Kılavuzu. https://www.ogm.gov.tr/tr/e-kutuphane-sitesi/SurdurulebilirOrmanYonetimi/SOY%20K.G%20UYGULAMA%20KILAVUZU.pdf. (Son erişim tarihi: 25 Mart 2023)

Ok, K. (2000). Orman kaynakları planlaması ve aşamalı yaklaşım. *Journal of the Faculty of Forestry Istanbul University, 49*(1-2-3-4), 45-64.

Ok, K. (2008). Sürdürülebilir Kalkınmanın Sektörel Politikalara Entegrasyonu Projesi. Proje No: TR 0402.11, 198s.

Otrakçıer, T. (2006). Sürdürülebilir orman yönetimi kriter ve göstergeleri kavram notu. *OGM Strateji Geliştirme Dairesi, Ankara*.

Özdamar, K. (2013). Paket programlar ile istatistiksel veri analizi-II (10. baskı). *Eskişehir: Nisan Kitabevi*.

Özkan, K. (2016). *Biyolojik Çeşitlilik ve Odun Dışı Orman Ürünleri Veri Tabanı (BİYOD - Trabzon Orman Bölge Müdürlüğü Örneği).* (Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü)

Pachauri, R.K., Allen, M.R., Barros, V.R., Broome, J., Cramer, W., Christ, R., & Van Ypserle, J.P. (2014). *Climate Change 2014: synthesis report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. IPCC.

Pak, M., Akçay, O.N., & Okumuş, A. (2021) Ormancılık faaliyetlerinde karşılaşılan teknik, ekonomik ve sosyal sorunların belirlenmesi (Güneydoğu Anadolu Bölgesi Örneği). *Turkish Journal of Forest Science, 5*(1), 246-265.

Porsuk, T. (2000). *Sürdürülebilir Ormancılık İçin Kriterler, Göstergeler ve Türkiye'deki Durum.* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü)

Porsuk, T. (2021). Mesleki yeterlilik sistemi ve sürdürülebilir orman yönetimindeki önemi. *Anadolu Orman Araştırmaları Dergisi, 7*(1), 34-45.

Prabhu, R., Colfer, C. J. P., & Dudley, R. G. (1999). *Guidelines for Developing, Testing and Selecting Criteria and Indicators for Sustainable Forest Management: a C&I Developer's Reference*. The Center for International Forestry Research of Publications.

Prabhu, R., Colfer, C.P., Venkateswarlu, P., Tan, L.C., Soekarmadi, R., & Wollenberg, E. (1996). *Testing Criteria and Indicators for the Sustainable Management Of Forests: Phase 1: Final Refort*. The Center for International Forestry Research of Publications.

Salant, P., & Dillman, D. A. (1994). *How to Conduct Your Own Survey*. New York: John Wiley and Sons.

Sencar, P. (2007). *Türkiye'de Çevre Koruma ve Ekonomik Büyüme İlişkisi*. (Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü)

Sever, R. (2002). Sürdürülebilirlik bakımından Şavşat ormanları. *Doğu Coğrafya Dergisi, 8,* 75-95.

Sousa-Silva, R., Verbist, B., Lomba, Â., Valent, P., Suškevičs, M., & Picard, O. (2018). Adapting forest management to climate change in Europe: linking perceptions to adaptive responses. *Forest Policy and Economics, 90,* 22-30. https://doi.org/10.1016/j.forpol.2018.01.004

SOY (2010). Isparta Deklarasyonu, Türkiye'de Sürdürülebilir Orman Yönetimi: Mevcut Durum ve Gelecek Ulusal Çalıştayı. http://ormanweb.isparta.edu.tr/soy/deklarasyon.htm (Son erişim tarihi: 24 Kasım 2022)

Sönmez, T., & Gencal, B. (2019). Bursa Orman Bölge Müdürlüğü sınırlarında bulunan bazı odunsu bitki türleri ile kurulabilecek potansiyel bal ormanı alanlarının belirlenmesi. *Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, 20*(2), 156-163.

Suwilo, S., Mawengkang, H., Alam, H., Febrina, K., & Razi, F. (2019). Strategic analysis of sustainable forest management with Graph Model for conflict resolution. *Journal of Physics: Conference Series, 1235*(1), 12-60.

Sümbüloğlu, K. (1993). *Biyoistatistik*. Özdemir Yayıncılık.

Şen, H., Kaya, A., & Alpaslan, B. (2018). Sürdürülebilirlik üzerine tarihsel ve güncel bir perspektif. *Ekonomik Yaklaşım*, *29*(107), 1-47.

Şener, F.N. (2009). *Türkiye'de Sürdürülebilir Ormancılık Uygulamalarının Sertifikasyon ve Akreditasyonunda Sivil ve İdari Yapılanma [Andırın Devlet Orman İşletme Müdürlüğü ve Göksun Devlet Orman İşletme Müdürlüğü Örneği (2003–2007)]*. (Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü)

Şener, F.N. (2016). *Sürdürülebilir Orman Yönetimi Süreçlerinde Türkiye'nin Konum Analizi*. (Doktora Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü)

Şenyaz, A. (1991). *Avrupa Topluluğu Ormancılık Stratejisinin Analizi ve Türkiye Ormancılık Stratejisiyle Karşılaştırılması.* (Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü)

Taal, B. (1997). Kurak Afrika Bölgesinde Sürdürülebilir Orman Yönetimi Kriterleri ve Göstergeleri. *XI. Dünya Ormancılık Kongresi Bildirileri.* Ekim 13-22, Antalya, 85-90.

Teddlie, C., & Yu, F. (2007). Mixed methods sampling: A typology with examples. *Journal of Mixed Methods Research, 1*(1), 77-100.

Tolunay, A., & Akyol, A. (2006). Kalkınma ve kırsal kalkınma: temel kavramlar ve tanımlar. *Turkish Journal of Forestry, 7*(2), 116-127.

Tolunay, A., & Akyol, A. (2015). Identification of appropriate biodiversity indicators for ecologically sustainable forest management at national level. *Sains Malaysiana, 44*(2), 159-166.

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., & Türkoğlu, T. (2011). Orman ürünleri sertifikasyonu, amacı, uygulamalar ve tüketici üzerindeki etkileri. *Orman ve Av Dergisi, 6,* 26-27.

Tolunay, A., & Türkoğlu, T. (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. https://doi.org/10.3390/su6020857

Tolunay, A., Türkoglu, T., Elbakidze, M., & Angelstam, P. (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.

Türker, M.F. (2003). Sürdürülebilir Orman Kaynakları Yönetimi ile Orman Sınırları Dışına Arazi Çıkarma Uygulamaları Arasındaki Etkileşim: Mevcut Durum, Yaşanan Darboğazlar ve Çözüm Önerileri. *Orman Kanununun 2/B Maddesinin Uygulanması ve Değerlendirilmesindeki Sorunlar Paneli.* 13 Mart, Ankara, 253-255.

Türkoğlu, T. (2011). *Türkiye'deki Orman Endüstrisi İşletmelerine Sürdürülebilir Orman Yönetimi Çerçevesinde Odun Hammaddesi Tedariki ve Orman Ürünlerinin Sertifikasyonu.* (Doktora Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü)

Türkoğlu, T., & Tolunay, A. (2013). Türkiye'deki orman ürünleri ithalatçısı işletmelerin sertifikalı orman ürünlerine ilişkin görüşleri. *Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, *14*(2), 95-101.

Türkoğlu, T., & Tolunay, A. (2014). FSC orman yönetim sertifikasının Muğla ormanlarına etkisinin nitel olarak araştırılması. *II. Ulusal Akdeniz Çevre ve Orman Sempozyumu, 22*(24), 506-517.

Türkoğlu, T., Baysal, E., Toker, H., & Tolunay, A. (2017). Ecological Labels and Green Marketing Strategies Used in Forest Products. *IV. International Multidisciplinary Congress of Euroasia*. August 23-25, Rome, Italy, 303-305.

Uzun, A. (2004). Biyoçeşitlilik ve Türkiye biyoçeşitliliğine genel bir bakış. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *7*, 1-13.

Üçok, G. (2013). *Türkiye'de Orman İşletmeleri Düzeyinde Sürdürülebilir Orman Yönetimi Sosyoekonomik Göstergelerine Ait Standartların Belirlenmesi: İzmir*

Orman Bölge Müdürlüğü Örneği. (Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü)

Wijewardana, D., Caswell, S., & Lerche, C.P. (1997). Sürdürülebilir Orman Yönetimi İçin Kriter ve Göstergeler. *XI. Dünya Ormancılık Kongresi Bildirileri*. Ekim 13-22, Antalya, 3-17.

Yavuz, V.A. (2010). Sürdürülebilirlik kavramı ve işletmeler açısından sürdürülebilir üretim stratejileri/concept of sustainability and sustainable production strategies for business practices. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, *7*(14), 63-86.

Yeni, O. (2014). Sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir kalkınma: Bir yazın taraması. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, *16*(3), 181-208.

Yıldırım, H., & Velioğlu, N. (2006). Sürdürülebilir orman yönetiminde kriter ve göstergelerin irdelenmesi. *Journal of the Faculty of Forestry Istanbul University*, *56*(1), 129-140. https://doi.org/10.17099/jffiu.98028

Yıldırımalp, S. (2021). Türkiye'de kadın mühendis olmak: orman mühendisi kadınlar özelinde nitel bir araştırma. *Uluslararası İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 5*(1), 51-89.

Zapata, J.B. (1997). Sürdürülebilir Kalkınmada Orta Amerika Süreci. *XI. Dünya Ormancılık Kongresi Bildirileri*. Ekim 13-22, Antalya, 93.

EKLER

EK A. Anket Formu

EK B. Etik Kurul Belgesi

EK A. Anket Formu

ANKET FORMU

Sürdürülebilir Orman Yönetimi Ölçüt ve Göstergelerinin Uygulanmasındaki İlerleme ve Zorluklara İlişkin Orman Mühendislerinin Görüşleri: Batı Akdeniz Bölgesi Örneği

Bu araştırma, Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü'nde Prof. Dr. Ahmet TOLUNAY'ın danışmanlığında Orman Yüksek Mühendisi Ayşe Esra HAKVERDİ tarafından "Doktora Tezi" olarak hazırlanmaktadır, Anket çalışmasında kimlik bilgileri sorulmamakta olup, elde edilecek veriler sadece bilimsel amaçlı değerlendirmeler için kullanılacaktır, Gösterdiğiniz ilgi ve samimi cevaplarınız için şimdiden teşekkür ederiz,

OGM Sürdürülebilir Orman Yönetimi Ölçüt ve Göstergeleri (SOY Ö&G)

Ölçüt 1: ORMAN KAYNAKLARI ve KÜRESEL KARBON DÖNGÜSÜ

Gösterge1, Ormanlık ve diğer ağaçlık alanlar
Gösterge2, Dikili ağaç serveti ve artımı
Gösterge3, Karbon stoku
Gösterge4, Orman kadastrosu
Gösterge5, Orman alanlarının yönetimi

Ölçüt 2: ORMANLARIN SAĞLIĞI, CANLILIĞI VE BÜTÜNLÜĞÜ

Gösterge1, Doğal faktörlerden etkilenen ormanlar
Gösterge2, Silvikültürel faaliyetler
Gösterge3, İnsan kaynaklı zararlar
Gösterge4, Otlatma zararı
Gösterge5, İzin ve irtifaklar
Gösterge6, Ormanlarda hava kirliliği iklim değişikliği etkilerinin izlenmesi
Gösterge7, Orman yolları ve tesisler

Ölçüt 3: ORMANLARIN ÜRETİM KAPASİTESİ VE FONKSİYONLARI

Gösterge1, Artım ve üretim
Gösterge2, Odun dışı orman ürünleri ve hizmetler
Gösterge3, Sertifikalı orman

Ölçüt 4: BİYOLOJİK ÇEŞİTLİLİK

Gösterge1, Ağaç tür çeşitliliği
Gösterge2, Gençleştirme
Gösterge3, Doğallık
Gösterge4, Tanıtılan ağaç türleri
Gösterge5, Ölü odun
Gösterge6, Gen kaynakları
Gösterge7, Ormanın parçalara ayrılması
Gösterge8, Tehdit altındaki orman türleri
Gösterge9, Korunan ormanlar
Gösterge10, Yaygın orman kuş türleri
Gösterge11, Yaygın memeli hayvan türleri

Ölçüt 5: ORMANLARIN KORUYUCU FONKSİYONLARI

Gösterge1, Toprak koruma ormanları
Gösterge2, Su koruma ormanları
Gösterge3, Doğal afetler ve altyapı koruma ormanları

Ölçüt 6: SOSYOEKONOMİK FONKSİYONLAR

Gösterge1, Ormancılık sektörünün GSYH'ye katkısı
Gösterge2, Orman ürünleri arz-talep dengesi
Gösterge3, Ormancılık sektöründe istihdamın büyüklüğü ve niteliği
Gösterge4, Ormancılığın finansal dengesi
Gösterge5, Devlet bütçesinden ormancılık sektörüne ayrılan pay
Gösterge6, Ormana bağımlı toplumun büyüklüğü
Gösterge7, Rekreasyon hizmetlerinden faydalananlar
Gösterge8, Ormancılık sektöründen orman köylüsüne gelir transferi
Gösterge9, Araştırma, geliştirme, yayım ve eğitim çalışmaları
Gösterge10, Ormancılıkla ilgili STK'ların faaliyetleri
Gösterge11, Orman-toplum uyuşmazlıkları

Anket çalışmasına katılan kişinin;

Bölge Müdürlüğü	☐ **Antalya**	☐ **Isparta**	☐ **Muğla**		
Cinsiyeti	☐ **Kadın**	☐ **Erkek**			
Yaşı	☐ **18-25**	☐ **26-33**	☐ **34-41**	☐ **42-49**	☐ **50 ve üzeri**
Eğitim Durumu	☐ **Lisans**	☐ **Lisansüstü**			
Çalışma Süresi	☐ **1-5**	☐ **6-10**	☐ **11-15**	☐ **16 ve üzeri**	☐ **21 ve üzeri**

Aşağıda SOY Ö&G kapsamında bazı ifadelere yer verilmiştir, Lütfen kendinize uygun cevabı işaretleyiniz,					
İfadeler	**Hiç Katılmıyorum**	**Kısmen Katılmıyorum**	**Kararsızım**	**Kısmen Katılıyorum**	**Tamamen Katılıyorum**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**
Sürdürülebilirlik hakkında yeterli bilgiye sahibim,					
Sürdürülebilir orman yönetimi hakkında bilgi sahibiyim,					
SOY ölçütleri hakkında bilgi sahibiyim					
SOY göstergeleri hakkında bilgi sahibiyim					
Ölçütlerin ne anlama geldiğini biliyorum					
Göstergelerin ne anlama geldiğini biliyorum					
Ulusal SOY Ö&G seti ormanlarımızın sürdürülebilirliğini ölçmede yeterlidir					
Göstergelerin ölçümü için gerekli eğitimi aldım					
Göstergelerin nasıl ölçüleceğini biliyorum					
Göstergeleri ölçmek için gerekli tesis, araç ve teknoloji bulunmaktadır					
Göstergelerin ölçülmesine yönelik ilgililerin sorumlulukları bellidir					
Ölçüm için ekipmanları nasıl kullanacağımı bilirim					
Elde edilen verileri analiz edebilirim					
Elde edilen verileri raporlama yapabilirim					
Ölçümler için yetişmiş personel ve ekipler vardır					
OGM göstergeleri ölçmek için mali konuları desteklemektedir					

SOY Ö&G amaçlarına ilişkin bazı ifadeler aşağıda verilmiştir, Lütfen kendinize uygun cevabı işaretleyiniz,					
İfadeler	**Hiç Katılmıyorum**	**Kısmen Katılmıyorum**	**Kararsızım**	**Kısmen Katılıyorum**	**Tamamen Katılıyorum**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**
SOY Ö&G'nin amaçlarından birisi ormanları olumsuz etkileyen etmenleri belirlemek ve gerekli tedbir almaktır					
SOY Ö&G'nin amaçlarından birisi ormanların geliştirilmesini ve sürdürülebilirlik ilkelerinin yerine getirilmesi yönünde katkı sağlamaktır					
SOY Ö&G'nin amaçlarından birisi ormanların mevcut durumlarını ortaya koymak ve geleceğe yönelik eğilimleri belirlemektir					
SOY Ö&G'nin amaçlarından birisi gelecekte ortaya çıkabilecek sorunları belirlemek veya tahmin etmektir					
SOY Ö&G'nin amaçlarından birisi ormancılık uygulamalarının hedeflere göre yenilenmesini sağlamaktır					
SOY Ö&G'nin amaçlarından birisi uygulama süresi sonunda planların test edilmesine katkı sağlamaktır					
SOY Ö&G'nin amaçlarından birisi bilime, ilgili sektörlere ve topluma güvenilir ve doğrulanabilen veriler sağlamaktır					
SOY Ö&G'nin amaçlarından birisi uluslararası ormancılık politikalarına katkı sağlamaktır					
SOY Ö&G'nin amaçlarından birisi yeterli veri toplanamayan alanlarda araştırmaların yoğunlaştırılmasına katkı sağlamaktır					
SOY Ö&G'nin amaçlarından birisi acil ele alınması gereken konuları belirlemektir					
SOY Ö&G'nin amaçlarından birisi çok yönlü faydalanmayı sağlamaktır					
SOY Ö&G'nin amaçlarından birisi iktisadilik (sonuca en az giderle ulaşmak) ilkesini sağlamaktır					
SOY Ö&G'nin amaçlarından birisi yapılan raporlamalarla OGM tarafından yapılacak planlara katkı sağlamaktır					

SOY Ö&G'nin amaçlarından birisi orman ekosisteminin dayanıklılığını artırmaya katkı sağlamaktır						
SOY Ö&G'nin amaçlarından birisi orman ekosistemlerinin topluma ekonomik, sosyal ve çevresel faydalarının geliştirilmesine katkı sağlamaktır						
SOY Ö&G'nin amaçlarından birisi ormanlardan elde edilecek olan odun ve odun dışı ürünlerin kalitesini artırmaktır						

Sürdürülebilir Orman Yönetimi Göstergelerinin Önem ve Ölçülebilirliği aşağıda sorulmuştur, Lütfen kendinize göre göstergelere uygun cevabı işaretleyiniz												
No	**Göstergeler**	**Önemli mi?**						**Ölçülebilir mi?**				
		Çok önemsiz	**Önemsiz**	**Kararsızım**	**Önemli**	**Çok Önemli**		**Çok zor**	**Zor**	**Kararsızım**	**Kolay**	**Çok kolay**
		1	**2**	**3**	**4**	**5**		**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Ölçüt 1	**ORMAN KAYNAKLARI ve KÜRESEL KARBON DÖNGÜSÜ**											
Ö1,G1	Ormanlık ve diğer ağaçlık alanlar											
Ö1,G2	Dikili ağaç serveti ve artımı											
Ö1,G3	Karbon stoku											
Ö1,G4	Orman kadastrosu											
Ö1,G5	Orman alanlarının yönetimi											
Ölçüt 2	**ORMANLARIN SAĞLIĞI, CANLILIĞI VE BÜTÜNLÜĞÜ**											
Ö2,G1	Doğal faktörlerden etkilenen ormanlar											
Ö2,G2	Silvikültürel faaliyetler											
Ö2,G3	İnsan kaynaklı zararlar											
Ö2,G4	Otlatma zararı											
Ö2,G5	İzin ve irtifaklar											
Ö2,G6	Ormanlarda hava kirliliği iklim değişikliği etkilerinin izlenmesi											
Ö2,G7	Orman yolları ve tesisleri											
Ölçüt 3	**ORMANLARIN ÜRETİM KAPASİTESİ VE FONKSİYONLARI**											
Ö3,G1	Artım ve üretim											
Ö3,G2	Odun dışı orman ürünleri ve hizmetler											
Ö3,G3	Sertifikalı orman											
Ölçüt 4	**BİYOLOJİK ÇEŞİTLİLİK**											
Ö4,G1	Ağaç tür çeşitliliği											
Ö4,G2	Gençleştirme											
Ö4,G3	Doğallık											
Ö4,G4	Tanıtılan ağaç türleri											
Ö4,G5	Ölü odun											
Ö4,G6	Gen kaynakları											
Ö4,G7	Ormanın parçalara ayrılması											
Ö4,G8	Tehdit altındaki orman türleri											
Ö4,G9	Korunan ormanlar											
Ö4,G10	Yaygın orman kuş türleri											
Ö4,G11	Yaygın memeli hayvan türleri											

Ölçüt 5	**ORMANLARIN KORUYUCU FONKSİYONLARI**											
Ö5,G1	Toprak koruma ormanları											
Ö5,G2	Su koruma ormanları											
Ö5,G3	Doğal afetler ve altyapı koruma ormanları											
Ölçüt 6	**SOSYOEKONOMİK FONKSİYONLAR**											
Ö6,G1	Ormancılık sektörünün GSYH'ye katkısı											
Ö6,G2	Orman ürünleri arz-talep dengesi											
Ö6,G3	Ormancılık sektöründe istihdamın büyüklüğü ve niteliği											
Ö6,G4	Ormancılığın finansal dengesi											
Ö6,G5	Devlet bütçesinden ormancılık sektörüne ayrılan pay											
Ö6,G6	Ormana bağımlı toplumun büyüklüğü											
Ö6,G7	Rekreasyon hizmetlerinden faydalananlar											
Ö6,G8	Ormancılık sektöründen orman köylüsüne gelir transferi											
Ö6,G9	Araştırma, geliştirme, yayım ve eğitim çalışmaları											
Ö6,G10	Ormancılıkla ilgili STK'ların faaliyetleri											
Ö6,G11	Orman-toplum uyuşmazlıkları											

SOY Ö&G ölçüm ve analizi sürecinde, veri kaynaklarının çalışma alanınızdaki durumuna ilişkin değerlendirme formu aşağıda sunulmuştur, Lütfen kendinize göre uygun cevabı işaretleyiniz

No	**Göstergeler**	**Gösterge alan için gereksiz**	**Plandan elde ediliyor**	**Ölçümlerle elde ediliyor**	**Veri yok**	**Veri var**
		1	**2**	**3**	**4**	**5**
Ölçüt 1	**ORMAN KAYNAKLARI ve KÜRESEL KARBON DÖNGÜSÜ**					
Ö1,G1	Ormanlık ve diğer ağaçlık alanlar					
Ö1,G2	Dikili ağaç serveti ve artımı					
Ö1,G3	Karbon stoku					
Ö1,G4	Orman kadastrosu					
Ö1,G5	Orman alanlarının yönetimi					
Ölçüt 2	**ORMANLARIN SAĞLIĞI, CANLILIĞI VE BÜTÜNLÜĞÜ**					
Ö2,G1	Doğal faktörlerden etkilenen ormanlar					
Ö2,G2	Silvikültürel faaliyetler					
Ö2,G3	İnsan kaynaklı zararlar					
Ö2,G4	Otlatma zararı					
Ö2,G5	İzin ve irtifaklar					
Ö2,G6	Ormanlarda hava kirliliği iklim değişikliği etkilerinin izlenmesi					
Ö2,G7	Orman yolları ve tesisleri					
Ölçüt 3	**ORMANLARIN ÜRETİM KAPASİTESİ VE FONKSİYONLARI**					
Ö3,G1	Artım ve üretim					
Ö3,G2	Odun dışı orman ürünleri ve hizmetler					
Ö3,G3	Sertifikalı orman					
Ölçüt 4	**BİYOLOJİK ÇEŞİTLİLİK**					
Ö4,G1	Ağaç tür çeşitliliği					
Ö4,G2	Gençleştirme					
Ö4,G3	Doğallık					
Ö4,G4	Tanıtılan ağaç türleri					
Ö4,G5	Ölü odun					
Ö4,G6	Gen kaynakları					
Ö4,G7	Ormanın parçalara ayrılması					

Ö4,G8	Tehdit altındaki orman türleri					
Ö4,G9	Korunan ormanlar					
Ö4,G10	Yaygın orman kuş türleri					
Ö4,G11	Yaygın memeli hayvan türleri					
Ölçüt 5	**ORMANLARIN KORUYUCU FONKSİYONLARI**					
Ö5,G1	Toprak koruma ormanları					
Ö5,G2	Su koruma ormanları					
Ö5,G3	Doğal afetler ve altyapı koruma ormanları					
Ölçüt 6	**SOSYOEKONOMİK FONKSİYONLAR**					
Ö6,G1	Ormancılık sektörünün GSYH'ye katkısı					
Ö6,G2	Orman ürünleri arz-talep dengesi					
Ö6,G3	Ormancılık sektöründe istihdamın büyüklüğü ve niteliği					
Ö6,G4	Ormancılığın finansal dengesi					
Ö6,G5	Devlet bütçesinden ormancılık sektörüne ayrılan pay					
Ö6,G6	Ormana bağımlı toplumun büyüklüğü					
Ö6,G7	Rekreasyon hizmetlerinden faydalananlar					
Ö6,G8	Ormancılık sektöründen orman köylüsüne gelir transferi					
Ö6,G9	Araştırma, geliştirme, yayım ve eğitim çalışmaları					
Ö6,G10	Ormancılıkla ilgili STK'ların faaliyetleri					
Ö6,G11	Orman-toplum uyuşmazlıkları					

Sürdürülebilir Orman Yönetimi Göstergelerinin sizin çalışma alanınızda ölçülmesi için gerekli planlamalar yapıldığıyla ilgili göstergeler aşağıda sorulmuştur, Lütfen kendinize göre göstergelere uygun cevabı işaretleyiniz

No	**Göstergeler**	**Hiç Katılmıyorum**	**Kısmen Katılmıyorum**	**Kararsızım**	**Kısmen Katılıyorum**	**Tamamen Katılıyorum**
		1	**2**	**3**	**4**	**5**
Ölçüt 1	**ORMAN KAYNAKLARI ve KÜRESEL KARBON DÖNGÜSÜ**					
Ö1,G1	Ormanlık ve diğer ağaçlık alanlar					
Ö1,G2	Dikili ağaç serveti ve artımı					
Ö1,G3	Karbon stoku					
Ö1,G4	Orman kadastrosu					
Ö1,G5	Orman alanlarının yönetimi					
Ölçüt 2	**ORMANLARIN SAĞLIĞI, CANLILIĞI VE BÜTÜNLÜĞÜ**					
Ö2,G1	Doğal faktörlerden etkilenen ormanlar					
Ö2,G2	Silvikültürel faaliyetler					
Ö2,G3	İnsan kaynaklı zararlar					
Ö2,G4	Otlatma zararı					
Ö2,G5	İzin ve irtifaklar					
Ö2,G6	Ormanlarda hava kirliliği iklim değişikliği etkilerinin izlenmesi					
Ö2,G7	Orman yolları ve tesisleri					
Ölçüt 3	**ORMANLARIN ÜRETİM KAPASİTESİ VE FONKSİYONLARI**					
Ö3,G1	Artım ve üretim					
Ö3,G2	Odun dışı orman ürünleri ve hizmetler					
Ö3,G3	Sertifikalı orman					
Ölçüt 4	**BİYOLOJİK ÇEŞİTLİLİK**					
Ö4,G1	Ağaç tür çeşitliliği					
Ö4,G2	Gençleştirme					
Ö4,G3	Doğallık					
Ö4,G4	Tanıtılan ağaç türleri					
Ö4,G5	Ölü odun					
Ö4,G6	Gen kaynakları					
Ö4,G7	Ormanın parçalara ayrılması					
Ö4,G8	Tehdit altındaki orman türleri					
Ö4,G9	Korunan ormanlar					
Ö4,G10	Yaygın orman kuş türleri					
Ö4,G11	Yaygın memeli hayvan türleri					
Ölçüt 5	**ORMANLARIN KORUYUCU FONKSİYONLARI**					

Ö5,G1	Toprak koruma ormanları					
Ö5,G2	Su koruma ormanları					
Ö5,G3	Doğal afetler ve altyapı koruma ormanları					
Ölçüt 6	**SOSYOEKONOMİK FONKSİYONLAR**					
Ö6,G1	Ormancılık sektörünün GSYH'ye katkısı					
Ö6,G2	Orman ürünleri arz-talep dengesi					
Ö6,G3	Ormancılık sektöründe istihdamın büyüklüğü ve niteliği					
Ö6,G4	Ormancılığın finansal dengesi					
Ö6,G5	Devlet bütçesinden ormancılık sektörüne ayrılan pay					
Ö6,G6	Ormana bağımlı toplumun büyüklüğü					
Ö6,G7	Rekreasyon hizmetlerinden faydalananlar					
Ö6,G8	Ormancılık sektöründen orman köylüsüne gelir transferi					
Ö6,G9	Araştırma, geliştirme, yayım ve eğitim çalışmaları					
Ö6,G10	Ormancılıkla ilgili STK'ların faaliyetleri					
Ö6,G11	Orman-toplum uyuşmazlıkları					

SOY ölçütlerine ait ölçmekte zorlandığınız göstergelere ilişkin önermeler aşağıda verilmiştir, Lütfen kendinize uygun cevabı işaretleyiniz,

Önermeler	**Hiç Katılmıyorum**	**Kısmen Katılmıyorum**	**Kararsızım**	**Kısmen Katılıyorum**	**Tamamen Katılıyorum**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**
İklim şartları					
Arazi koşulları					
Göstergenin alanda bulunmaması					
Materyal yetersizliği					
Ulaşımın yetersizliği					
Yangın sıklığı					
Orman kompozisyonundaki değişiklikler					
Koruma yetersizlikleri					
Sosyal baskının etkin olması					
Biyotik etmenler (böcek, mantar zararı…)					
Abiyotik etmenler (fırtına, kuraklık…)					
İnsan kaynaklı zararlar (açma, kesme, işgal…)					
Doğal afet sıklığı					
Rekabetçi türlerle mücadele					
Saha ekiplerinin eğitim yetersizliği					
Verilerin geri bildiriminin gecikmesi					
Ölçüm yapan ekibin değişmesi					
Veri bütünlüğünün kontrol edilememesi					

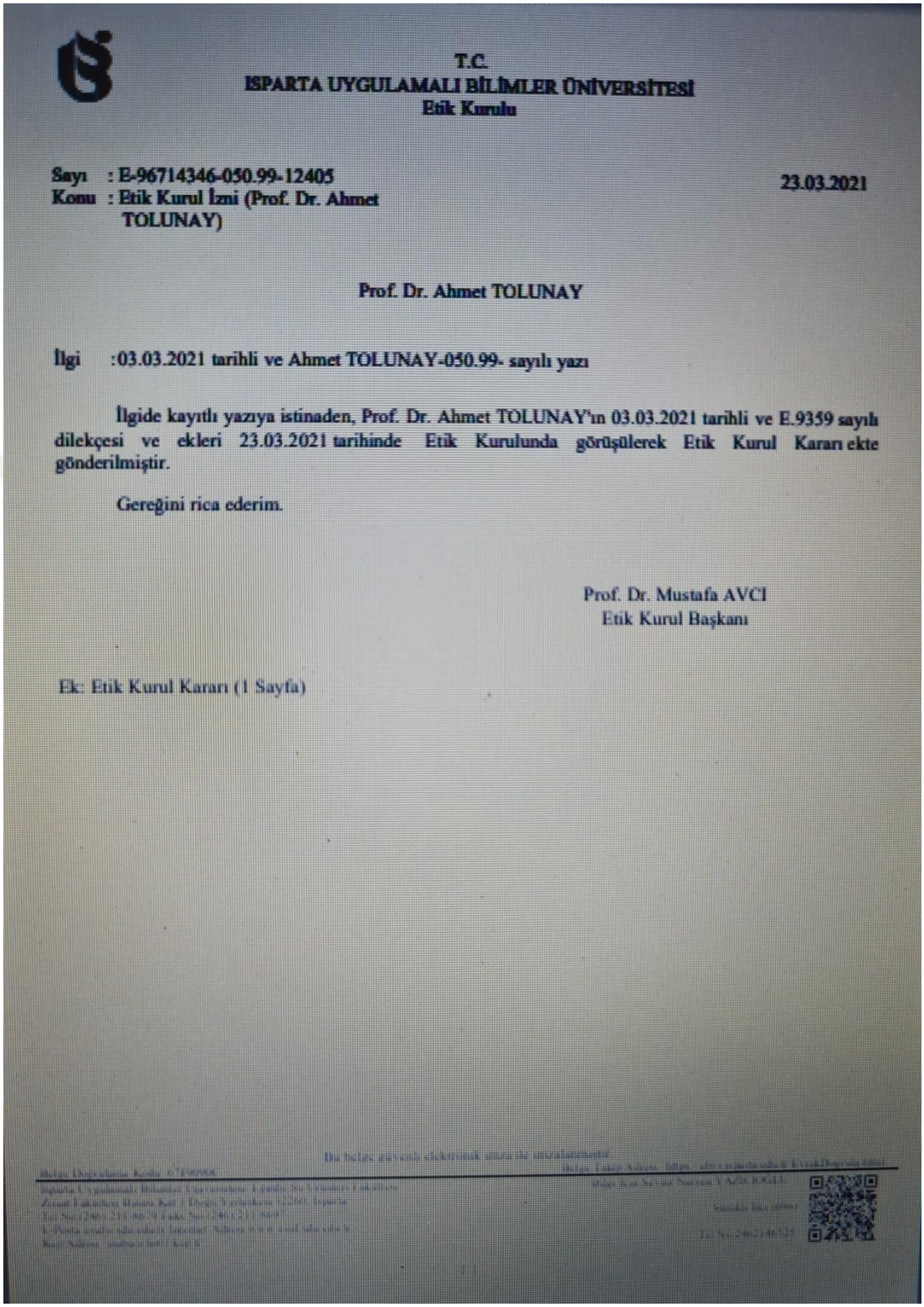
Sürdürülebilir Orman Yönetimi ölçüt ve göstergelerinin yeterli olduğunu düşünüyor musunuz?

☐ Yeterlidir ☐ Kısmen Yeterlidir ☐ Yetersizdir

*Cevabınız yetersiz veya kısmen yeterlidir ise bunun nedeni size göre nedir? Birkaç cümle ile açıklayınız,

……
……
……

EK B. Etik Kurul Belgesi



T.C.
ISPARTA UYGULAMALI BİLİMLER ÜNİVERSİTESİ
Etik Kurulu

Sayı : E-96714346-050.99-12405
Konu : Etik Kurul İzni (Prof. Dr. Ahmet TOLUNAY)

23.03.2021

Prof. Dr. Ahmet TOLUNAY

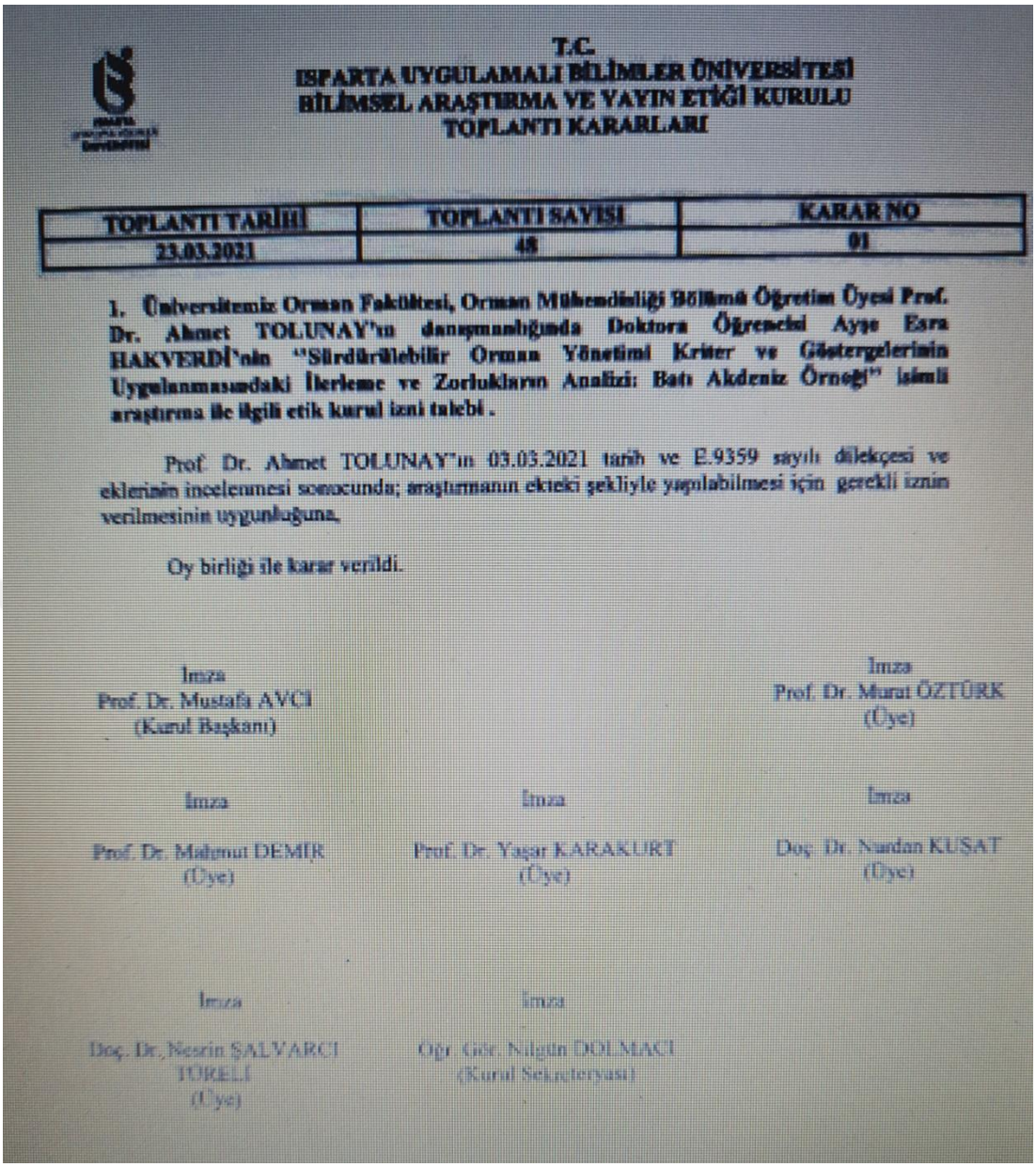
İlgi :03.03.2021 tarihli ve Ahmet TOLUNAY-050.99- sayılı yazı

İlgide kayıtlı yazıya istinaden, Prof. Dr. Ahmet TOLUNAY'ın 03.03.2021 tarihli ve E.9359 sayılı dilekçesi ve ekleri 23.03.2021 tarihinde Etik Kurulunda görüşülerek Etik Kurul Kararı ekte gönderilmiştir.

Gereğini rica ederim.

Prof. Dr. Mustafa AVCI
Etik Kurul Başkanı

Ek: Etik Kurul Kararı (1 Sayfa)



T.C.
ISPARTA UYGULAMALI BİLİMLER ÜNİVERSİTESİ
BİLİMSEL ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİĞİ KURULU
TOPLANTI KARARLARI

TOPLANTI TARİHİ	TOPLANTI SAYISI	KARAR NO
23.03.2021	48	01

1. Üniversitemiz Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyesi Prof. Dr. Ahmet TOLUNAY'ın danışmanlığında Doktora Öğrencisi Ayşe Esra HAKVERDİ'nin "Sürdürülebilir Orman Yönetimi Kriter ve Göstergelerinin Uygulanmasındaki İlerleme ve Zorlukların Analizi: Batı Akdeniz Örneği" isimli araştırma ile ilgili etik kurul izni talebi .

Prof. Dr. Ahmet TOLUNAY'ın 03.03.2021 tarih ve E.9359 sayılı dilekçesi ve eklerinin incelenmesi sonucunda; araştırmanın ekteki şekliyle yapılabilmesi için gerekli iznin verilmesinin uygunluğuna,

Oy birliği ile karar verildi.

İmza
Prof. Dr. Mustafa AVCI
(Kurul Başkanı)

İmza
Prof. Dr. Murat ÖZTÜRK
(Üye)

İmza
Prof. Dr. Mahmut DEMİR
(Üye)

İmza
Prof. Dr. Yaşar KARAKURT
(Üye)

İmza
Doç. Dr. Nurdan KUŞAT
(Üye)

İmza
Doç. Dr. Nesrin ŞALVARCI TÜRELİ
(Üye)

İmza
Öğr. Gör. Nilgün DOLMACI
(Kurul Sekreteryası)

ÖZGEÇMİŞ