

T.C.
KASTAMONU ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ORMAN MÜHENDİSLİĞİ ANA BİLİM DALI



FSC (FOREST STEWARDSHIP COUNCIL) GEÇİCİ TÜRKİYE
ULUSAL STANDARDINA GÖRE ORMANCILIKTA ÇEVRESEL
ETKİ DEĞERLENDİRMESİ

OSMAN SARAÇOĞLU

YÜKSEK LİSANS TEZİ

PROF. DR. AHMET SIVACIOĞLU

EKİM - 2021
KASTAMONU

TEZ ONAYI

Osman SARAÇOĞLU tarafından hazırlanan “**FSC (FOREST STEWARDSHIP COUNCIL) GEÇİCİ TÜRKİYE ULUSAL STANDARDINA GÖRE ORMANCILIKTA ÇEVRESEL ETKİ DEĞERLENDİRMESİ**” adlı tez çalışmasının savunma sınavı **28.10.2021** tarihinde yapılmış olup aşağıda verilen jüri tarafından oy birliği / oy çokluğu ile Kastamonu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü **Orman Mühendisliği Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi** olarak kabul edilmiştir.

Danışman	Prof. Dr. Ahmet SIVACIOĞLU Kastamonu Üniversitesi	
Jüri Üyesi	Prof. Dr. M. Nuri ÖNER Çankırı Karatekin Üniversitesi	
Jüri Üyesi	Doç. Dr. Osman TOPAÇOĞLU Kastamonu Üniversitesi	

Jüri üyeleri tarafından kabul edilmiş olan bu tez Kastamonu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulunca onanmıştır.

Enstitü Müdürü	Prof. Dr. İzzet ŞENER	
----------------	-----------------------	-------

TAAHHÜTNAME

Bu tezin tasarımı, hazırlanması, yürütülmesi, araştırmalarının yapılması ve bulgularının analizlerinde bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu; ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını, bilimsel etiğe uygun olarak kaynak gösterildiğini bildirir ve taahhüt ederim.

Osman SARAÇOĞLU

ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ

FSC (FOREST STEWARDSHIP COUNCIL) GEÇİCİ TÜRKİYE ULUSAL STANDARDINA GÖRE ORMANCILIKTA ÇEVRESEL ETKİ DEĞERLENDİRMESİ

OSMAN SARAÇOĞLU

KASTAMONU ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ORMAN MÜHENDİSLİĞİ ANA BİLİM DALI
DANIŞMAN: PROF. DR. AHMET SIVACIOĞLU

Bu çalışmada Türkiye Ormancılığında 2010 yılında başlayan ve yaklaşık %30 orman alanının belgelendirildiği, FSC® (Forest Stewardship Council) orman yönetimi sertifikasyon sürecinde, çevresel etki değerlendirme kapsamı incelenmiştir. Bu amaçla, FSC-STD-60-004 V2-0 EN standardı ve Türkiye ormancılık mevzuatı materyal olarak değerlendirilmiştir. Bu standarda ve uygulama projelerine göre çevresel etki değerlendirmesi süreci irdelenmiştir. FSC standardı 6. prensibi "Çevresel Değerler ve Çevresel Etki Değerlendirme" başlığını taşımaktadır. Bu prensip altında 9 adet kriter yer almakta olup, bu kriterler sertifikalı bölgelerde çevresel etki değerlendirmenin çerçevesini oluşturmaktadır. Kriter 6.1'de çevresel değerlerin belirlenmesi amaçlanırken, Kriter 6.2 ve 6.3'de çevresel etki değerlendirme ve bununla ilgili faaliyetlerin düzenlenmesi amaçlanmaktadır. Kriter 6.4'e göre nesli tehdit ve tehlike altındaki nadir türlerle ilgili koruma stratejileri oluşturulmalıdır. Kriter 6.5'e göre doğal orman ekosistemlerinin korunması ve bunları temsil eden alanların seçilmesi zorunludur. Kriter 6.6'ya göre koruma stratejilerinin "Habitat yönetimi" ilkesine göre uygulanması gerekmektedir. Plan ünitesindeki hidrolojik değerler (Kriter 6.7) ve peyzaj değerleri (Kriter 6.8) korunmalıdır. Doğal ormanların plantasyonlara ve orman dışı kullanımlara tahsis plan ünitesinin %5'ini aşmamalıdır (Kriter 6.9).

ANAHTAR KELİMELE:FSC, Çevresel Etki Değerlendirme, Ormancılık

Ekim 2021, 32 Sayfa

ABSTRACT

MSC THESIS

ENVIROMENTAL IMPACT ASSESSMENT IN FORESTRY ACCORDING TO THE INTERIM NATIONAL STANDARD OF TURKEY

OSMAN SARAÇOĞLU

**KASTAMONU UNIVERSITY INSTITUTE OF SCIENCE
DEPARTMENT OF FOREST ENGINEERING
SUPERVISOR:PROF. DR. AHMET SIVACIOĞLU**

In this study, the scope of environmental impact assessment was examined in the FSC® (Forest Stewardship Council) forest management certification process, which started in 2010 in Turkish Forestry and certified approximately 30% forest area. For this purpose, FSC-STD-60-004 V2-0 EN standard and Turkish forestry legislation were evaluated as material. According to this standard and implementation projects, the environmental impact assessment process has been examined. The 6th principle of the FSC standard is titled "Environmental Values and Environmental Impact Assessment". There are 9 criteria under this principle, and these criteria form the framework of environmental impact assessment in certified regions. While it is aimed to determine environmental values in Criterion 6.1, it is aimed to regulate environmental impact assessment and related activities in Criteria 6.2 and 6.3. According to Criterion 6.4, conservation strategies for Rare Threatened and Endangered species should be established. According to criterion 6.5, it is obligatory to protect natural forest ecosystems and to select the areas that represent them. According to criterion 6.6, conservation strategies must be implemented according to the principle of "Habitat Management". The hydrological values (Criterion 6.7) and landscape values (Criterion 6.8) in the plan unit should be protected. The allocation of natural forests to plantations and non-forest uses should not exceed 5% of the plan unit (Criterion 6.9).

KEYWORDS:FSC, Environmental impact assessment, Forestry

October 2021, 32 Page

TEŞEKKÜR

Bu tezi hazırlamamda her zaman katkılarını gördüğüm danışmanım Prof. Dr. Ahmet SIVACIOĞLU'na teşekkür ederim.

OSMAN SARAÇOĞLU

Kastamonu, 2021



İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
TEZ ONAYI	ii
TAAHHÜTNAME	iii
ÖZET.....	iv
ABSTRACT	v
TEŞEKKÜR	vi
İÇİNDEKİLER	vii
TABLolar DİZİNİ	viii
SİMGELEr VE KISALTMALAR DİZİNİ	ix
1. GİRİŞ.....	1
2. YAPILAN ÇALIŞMALAR	5
3. MATERYAL VE YÖNTEM	18
3.1 Materyal.....	18
3.2 Yöntem	18
4. BULGULAR	19
4.1 Çevresel Değerlerin Belirlenmesi (Kriter 6.1)	19
4.2 Çevresel Etki Değerlendirmesi ve Faaliyetlerin Düzenlenmesi (Kriter 6.2 ve 6.3)	20
4.3 Nesli Tehdit ve Tehlike (NTT) Altında Olan Türlerin Korunması (Kriter 6.4)	21
4.4 Doğal Ekosistemlerin ve Temsilci Alanlarının Korunması (Kriter 6.5)	22
4.5 Habitat Yönetimi (Kriter 6.6)	22
4.6 Hidrolojik Değerlerin Korunması (Kriter 6.7)	23
4.7 Peyzaj Değerlerinin Korunması (Kriter 6.8)	24
4.8 Ormanların Dönüştürmeye Karşı Korunması (Kriter 6.9)	25
5. SONUÇ VE ÖNERİLER	26
KAYNAKLAR	29
ÖZGEÇMİŞ.....	32

TABLÖLAR DİZİNİ

Sayfa

Tablo 4.1 Kriter 6.1 kapsamında çevresel değerlerin belirlenmesi.....	19
Tablo 4.2 Kriter 6.2 ve 6.3 kapsamında çevresel değerlerin belirlenmesi ve faaliyetlerin düzenlenmesi.....	20
Tablo 4.3 Kriter 6.4 kapsamında NTT türlerinin değerlendirilmesi	21
Tablo 4.4 Kriter 6.5 kapsamında doğal ekosistem ve temsilci alanlarla ilgili göstergeler	22
Tablo 4.5 Kriter 6.6 kapsamında habitat yönetimi göstergeleri.....	23
Tablo 4.6 Kriter 6.7 kapsamında hidrolojik değer koruma göstergeleri.....	24
Tablo 4.7 Kriter 6.8 kapsamında peyzaj değer koruma göstergeleri	24
Tablo 4.8 Kriter 6.9 kapsamında ormanların dönüştürülmesi ile ilgili göstergeler	25

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

Kısaltmalar

BHP	: Bakum Hidroelektrik Projesi
BRI	: Çin'in Kuşak ve Yol Girişimi
CBS	: Coğrafi Bilgi Sistemi
CITES	: Nesli Tehlike Altında Olan Yabani Hayvan ve Bitki Türlerinin Uluslararası Ticaretine İlişkin Sözleşme
Cl	: Klor
ÇED	: Çevresel Etki Değerlendirmesi
FSC	: Orman Yönetim Konseyi
IUCN	: Dünya Doğa ve Doğal Kaynakları Koruma Birliği
KA	: Korunan Alanlar
KPI	: Temel Performans Göstergesi
LCA	: Yaşam Döngüsü Değerlendirmesi
LEP	: Çevre Koruma Kanunu
Mha	: Milyon Hektar
NH	: Ulusal Karayolu
NTT	: Nesli Tehdit ve Tehlike
OECD	: Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü
P	: Fosfor
SO4	: Sülfat
STK	: Sivil Toplum Kuruluşu
TN	: Toplam Azot
YKDO	: Yüksek Koruma Değerli Ormanlar

1. GİRİŞ

Gün geçtikçe artan çevre-insan ilişkisi ve yaşam dinamiklerinin çevre ile bağının artması kuşkusuz çevre bilincinin önemini gözler önüne sermektedir. Çevre terimi özetle, canlıların yaşamları süresince ilişkilerini sürdürdükleri ve karşılıklı olarak etkileşim içinde bulundukları, biyolojik, fiziksel, sosyal, ekonomik ve kültürel ortamdır (ÇEM, 2015).

Tahrip edilen bir çevrenin eski halini alması ekonomik açıdan ve diğer taraftan zaman bakımından kitlesel bir etki ortaya çıkaracağından kabaca önceden tespit etme faaliyeti olan ÇED'in (Çevresel Etki Değerlendirmesi) önemini daha iyi anlamamıza imkân sağlamaktadır. Dünyada ÇED sürecinin gelişimine bakıldığında:

“1950 ve 1960'lı yıllarda, çevreyi olumsuz etkileyen sorunların ortaya çıkması ile dünyanın çeşitli devletlerinde yer alan geniş toplum kesimlerinde çevre bilinci oluşmaya başlamıştır. Birleşmiş Milletleri oluşturan üye devletler, 5 Haziran 1972'de İsveç'in başkenti Stockholm'de "İnsan ve Çevre" konferansında toplanmışlardır. Bu toplantının sonuç bildirgesinde, çevre sorunlarının tüm insanlığı tehdit ettiğini ve bu durumun ancak koordineli bir çalışma ile çözülebileceğini vurgulamışlardır. Rio de Janeiro'da 1992'de çevre konferansında yayınlanan Rio Deklarasyonu'nun 17. İlkesinde Çevresel Etki Değerlendirmesi' ne yer verilmiştir. Bu hareketle, ciddi bir biçimde ve uluslararası bir düzeyde çevre ve ekoloji kavramları ele alınmıştır” (Eskin, 2018).

Ülkemizde Çevresel Etki Değerlendirmesi ilk defa 1993 yılında ÇED yönetmeliğinin yürürlüğe girmesiyle adından söz ettirmiştir. ÇED yönetmeliği 1983 tarihli 2872 sayılı Çevre Kanunu'nun 10 uncu maddesine dayandırılarak hazırlanmıştır.

Çevresel Etki Değerlendirmesi genellikle bireyler veya şirketler tarafından projelere uygulandığında kullanılır. Bireyler ya da şirketler planladıkları projelerin çevreye olan etkilerini saptamak ve ulusal standarda uygun olarak Çevresel Etki Değerlendirme kriterleriyle uygulamak zorundadırlar.

T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nca yürütülmesi sağlanan Çevre Kanunun kabulü ile birlikte yürütülecek ayrıntıları barındıran Çevresel Etki Değerlendirme Yönetmeliği ve Çevresel Etki Değerlendirme Tebliği usul ve esasları uyarınca yapılması planlanan projelerden yönetmeliğe giren listelerde yer alıyorsa Çevresel Etki Değerlendirme Raporları hazırlanarak Ek-2 kapsamındaki projeler için Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüklerine Ek-1 kapsamındaki projeler için ise Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın onayına sunularak onay alınması beklenmektedir.

Gerek Bakanlık gerek ise il müdürlüklerinden alınan kararlar ÇED kapsam dışı, ÇED Gerekli Değildir veya ÇED olumlu/olumsuz şeklinde yatırımcıya ve yatırımcının danışmanlık ofislerine bildirmektedir. Bu işleyiş biçimi yayınlanan tebliğ ve yönetmeliklerle düzenlenmektedir. Alınan kararlar doğrultusunda projeler hayata geçmekte, yayınlanan raporlarda (2014 yılından itibaren E-ÇED sisteminde yayınlanması zorunlu tutulmuştur), projelerin çevreye vereceği zararı nasıl önleyeceği, tedbirlere rağmen çevreye verilen zararı (suya, havaya, etrafındaki yaşam alanlarına, dahil olduğu alandaki bitki örtüsüne ve ekosisteme), projenin ülke kalkınmasındaki rolü, bölgesel kalkınmadaki rolü, kazançların sistematik bir biçimde sunumunu, çalışacak kişi sayısını içeren geniş bir çevre muhasebesinin her yönüyle ele alındığı görülmektedir (Erol, 2012).

Raporların hangi verileri içereceği Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından proje özelinde alınan formatlar doğrultusunda yapılmaktadır. Bu nedenle benzer projelerdeki akışın da aynı olduğu görülmektedir. Örneğin bir enerji santrali projesi söz konusu ise, planlanan santralin kurulu gücü yani kapasitesini, projenin gerçekleşmesi için harcanacak toplam proje bedelini, santralin kurulacağı alanın büyüklüğünü, santral ve yardımcı unsurları için kullanılacak makine ve ekipmanın teknik ayrıntılarının yer aldığı listeyi, projenin gerçekleşmesi için iş akış şemasını, proje gerçekleştiğinde oluşabilecek aksaklıkların önüne geçmek üzere nasıl bir rutin izleneceğine dair acil eylem planlarını, projenin vaziyet planlarını (teknik olarak ne nerede yer alacak şeklinde oluşturulan yerleşim planının basit bir çizimini), İmar planlarını ve varsa onaylarının, kurumlardan projenin gerçekleşmesi için alınması gereken devlet projeleri ile çakışan alanların olup olmadığını gösterir olur yazısı ya da

genel adıyla kurum görüşlerini içerdği yine bu raporlardan elde edilen genel format bilgileri olarak karşımıza çıkmaktadır (Saygılı, 2004).

Ancak bu bilgilerin yanı sıra çevre muhasebesi olarak anılan kısımda projenin gerçekleşmesi halinde yakın alanlarda özel alanların (sit alanı gibi veya özel tarım alanı gibi, sulak alanlara yakın araziler) bulunması halinde özellikle belirtilmesi, bu özel alana zarar vermemek için ek bir ekosistem değerlendirme raporunun hazırlanarak “Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü” dikkatine sunulacağı projenin her gerekliliğini yerine getireceğini içeren taahhütlerin bulunduğu görülmektedir.

Tüm bunların yanı sıra çevredeki koşulların tek tek ele alındığı da görülen bilgiler arasında yer almaktadır. Bahsi geçen proje için etki alanı, karbon salınım oranları, havayı kirletme açısından sülfür gibi gazların çıkışının filtrelenmesi, atıkların ne kadar oluşacağı, bertarafı, tüm önlemlere rağmen flora ve fauna gruplarından hangilerinin ne oranda zarar göreceği, bölgede yaşayan flora ve fauna gruplarının cinsleri ve doğada bulunma sıklığı, yaşam alanlarının etkisiyle bitki, hayvan ve insan cinslerine zararları, bölgesel kalkınmaya destek oranları ayrı ayrı ele alınmakta, sosyolojik değerlendirme ile birlikte çevrenin muhasebesi tutulmaktadır (Ashford, 2002).

Planlanan bir projenin ormancılığa etkisini önceden belirleyecek olan Çevresel Etki Değerlendirme raporu ormancılık ve ekosistem açısından düşünüldüğünde önem arz eder. Ormanlar kolaylıkla ve yeniden oluşturulması kısa vadede mümkün olmayan alanlar olduğundan en az olumsuz etkiyle faaliyetlerin gerçekleşmesi ön planda olmalıdır. Orman alanları proje kapsamında değerlendirildiğinde daha stratejik şekilde düzenlenmiş bir çevresel değerlendirme yapılmalıdır. Orman alanları yerel bölgesel ve ülkesel ölçekte etkiye sahip olduklarından yapılan planlamalar bu doğrultuda olmalıdır.

Çevresel açıdan tüm değerlendirmenin ayrıntıları ile sunulduğu raporlar, ülkemizin kalkınmasına katkı sağlayacak projelerin her adımının değerlendirmesiyle ülkemizin ve dünyamızın da yaşanılacak bir yer olarak kalmasını sağlanması hususunda oldukça önemli bir yere sahiptir. Bu bağlamda Çevresel Etki Değerlendirmesi için esas alınan temellerin akademilerin katkısıyla incelenmesi konunun ölüm yaşam arasındaki

etkileşimi kadar önemli kabul edilmektedir. Bu çalışmada, Çevresel Etki Değerlendirmesinin tüm ayrıntılarının sunulmasıyla literatüre katkı sağlanması ve akademi çalışmalarındaki teorik kısma ek olarak projenin gerçekleşmesi için düzenlenen raporlara dayanarak bilginin pratik kullanımını gözden geçirmek amaçlanmaktadır.

Görüleceği üzere Çevresel Etki Değerlendirme dünya çapında büyük öneme sahiptir. Son yıllarda artan bilinçsiz üretim faaliyetleri çevreye olan negatif baskıyı arttırmakta ve buna paralel olarak Çevresel Etki Değerlendirmenin önemi somut bir şekilde ortaya koymaktadır.

Çevresel etkinin değerlendirmesine yönelik düzenlenen tüm yönetmelik ve tebliğlere ek olarak günümüzün önemli konularından biri olarak güncel haberlerde sıkça karşılaştığımız iklim değişikliği krizi ve Paris iklim değişikliği sözleşmesi gibi çevre esaslarına uyulması hususunda önemliliğin altının çizildiği günümüzde, bu çalışmanın konusu olan çevresel etki değerlendirmesine dair kapsamıyla çalışmanın önemini ortaya koymaktadır. Üstelik bu önemlilik derecesi devletlerin tümünün karbon salınımına katkısı bağlamında düşünüldüğünde bu çalışmanın önemi tüm devletleri ve onların halklarını yakından ilgilendirecek bir içeriği sunmaktadır. Bununla birlikte bu çalışma teorik bilgi ile pratik uygulama arasındaki bağlamı da eksiksiz olarak sunacağından, bir rehber niteliğinde olup, bu yönüyle de çalışmanın önemli görülmesine sebep olmaktadır. Tüm bu olgular konunun önemini ortaya koymaktadır.

Bu çalışmada ülkemiz ormancılığında 2010 yılında uygulanmaya başlayan FSC (Forest Stewardship Council) Orman Yönetimi Sertifikasyon kapsamında çevresel etki değerlendirme süreci uygulamaları irdelenmektedir.

2. YAPILAN ÇALIŞMALAR

Pope vd., (2019) çevresel etki değerlendirmesi ve sorumlu turizm, sürdürülebilir kalkınmaya katkıda bulunmayı çalışmalarında amaç edinmişlerdir. Araştırmacılar ÇED' i, yeni gelişmelerin potansiyel etkilerini belirleme, değerlendirme ve yönetme sürecidir ve dünyanın birçok ülkesinde yasal olarak zorunlu düzenlemeler olarak tanımlamışlardır. Bu bağlamda, araştırma özelinde ele alınan turizm gelişmeleri, tüm sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin parçası olarak sunulmuştur. Güney Afrika mevzuatı kapsamında ÇED'e tabi turizm projelerinin zorunluluğu kapsamında araştırma sınırı konulmuştur. Araştırmacılar, odaklanmış bir literatür taraması yoluyla belirlenen ÇED ve sorumlu turizm söylemlerinde bulunan paralellikleri vurgulamışlar ve sorumlu turizme katkısını en üst düzeye çıkarmak için ÇED'in içermesi gereken beş özelliği içeren bir çerçeve belirlemişlerdir. Bu çerçevede 2011 yılından bu yana Kruger Ulusal Parkı'nda yürütülen üç ÇED'i değerlendirerek çerçeveyi test etmişler, Güney Afrika Ulusal Parkları (SANParks) resmi olarak sorumlu turizmin bir parçası olarak ele alınmıştır. Ulusal parktaki değerlendirme süreci, çerçevenin faydasını doğrulamak için kullanılmıştır. Araştırmacılar çalışmaları sonucunda, sorumlu turizm ilkelerinin SANParks ÇED' lerinde daha açık bir şekilde yansıtılabileceği alanları sıralayarak önerilerde bulunmuşlardır.

Makmor ve İsmail (2016) çevresel etki değerlendirmesini önerilen proje için potansiyel çevresel etkileri ve etki azaltma önlemlerini belirlemek, tahmin etmek ve değerlendirmek için bir planlama aracı olarak tanımlamışlardır. Araştırmacılar, Malezya'da 25 yılı aşkın bir süredir uygulanan ÇED zorunluluğunun henüz etkin çevre yönetimi ve sürdürülebilir kalkınma parametrelerinin gelişimi yönünden yetersiz olduğunu ve geliştirilmesi gerektiği iddiasını öne sürerek, bu geliştirmeyi sağlamanın yollarını çalışmaları kapsamında ele almışlardır. Çalışmanın amacı, Malezya'daki ÇED sürecinin iyileştirilmesine katkı olarak sunulmuştur. Bu amaçla araştırmacılar, Malezya'da uygulanan ÇED süreci ve prosedürlerinin temellerini tanımak, Malezya'da yürütülen ÇED hazırlık ve sunumuna ilişkin sorunları analiz etmek ve mevcut ÇED'i daha da iyileştirmek için bir dizi öneri önermek olmak üzere üç alt hedef belirlemişlerdir. Doküman incelemesi ve yarı yapılandırılmış görüşmeler yoluyla nitel

araçlardan ve anket anketi kullanan nicel araçlardan oluşan karma yöntemler yaklaşımını kullanmışlardır. Malezya'daki ÇED süreciyle ilgili kilit konular, toplanan verilerin analizi ile sağlanmıştır. Araştırmanın sonuçlarında Malezya ÇED süreci ile ilgili temel konularda öneriler sunulmuş ve ÇED sürecini iyileştirmek için önerilen 25 öneri, anket araştırması yoluyla ilişkilendirilmiştir. Araştırmacılar bu ilişkileri sergilemişler, Malezya'daki ÇED uygulamalarını iyileştirmek için sürdürülebilir kalkınmaya yönelik Malezya'da geliştirilmiş bir ÇED sürecinin sunulan çerçevenin kullanılmasıyla mümkün olacağını savunmuşlardır.

Abdul Hamid ve Qian Long (2017) çevresel etki değerlendirmesinin planlama projesini değerlendirmedeki etkinliği, ÇED'in çevresel sorunları ortadan kaldıramayacağı iddia edildiğinden akademisyenler ve uygulayıcılar arasında tartışmalı bir konu olarak ele almışlardır. Araştırmacılar, ÇED sorunlarının giderilmesi için sadece teknik iyileştirmelere odaklanmanın yeterli olmadığını ÇED'in etkin kullanımını en üst düzeye çıkarmak için ÇED sürecinin de açıkça tanımlanması gerektiğini belirtmişlerdir. Araştırmacılar, ÇED'in özellikle süreçle ilgili konularda etkin kullanımının, kötü çevresel etkileri önemli ölçüde en aza indirebileceğini belirtmenin önemini vurgulamışlardır. Tüm bu bağlamlar doğrultusunda ÇED kavramlarını incelemişler planlama sürecinden itibaren ÇED'in etkinliğini ve Malezya'daki çevresel performansı değerlendirmenin önündeki engelleri keşfetmeyi amaçlamışlardır. Çalışmanın sonucunda, organizasyonun emisyonu en aza indirmesi için bir temel olabileceğini ileri sürmüştür.

Roos vd. (2020); çevresel etki değerlendirmesi yürütmenin maliyetli olmasını ve bu maliyetlere rağmen ÇED sürecinin getirdiği faydaların çok soyut olarak kalmasını odak noktası olarak sunmuşlardır. Bu odak noktasına uygun olarak şekillendirmiş olduğu çalışmasında, eylemlerinin sürdürülebilirliğini de sorgulamıştır. ÇED bir prosedür olarak, çıkış yaptığı ruha uygunluğunu yitirdi mi? Sorusunu işleyen araştırmacılar, özellikle karar vericiler olarak ÇED süreçlerinde yer alan uzmanların görüşlerini toplamak üzere, ÇED incelemesinden ve karar verme sürecinden sorumlu tüm yetkililerin üçte birini “düzenleyici” olarak adlandırmışlar bu “düzenleyiciler” ile ÇED'in faydalarına ilişkin algıları ve potansiyel faydaları arasındaki uçurumun nasıl kapatılacağına ilişkin fikirlerini açık uçlu anket sorularını kullanarak sağlamışlardır.

Araştırmacılar ayrıca, sürdürülebilir kalkınma bağlamında faydaların analizine yönelik önerilere katkıda bulunur ve şu anda literatürde eksik olan bazı ek faydalar nasıl yeniden tanımlanmalıdır sorularına da yanıt almışlardır. Araştırmacılar topladıkları yanıtları ele alarak Güney Afrika'daki, düzenleyiciler tarafından algılanan kilit potansiyel ve gerçekleştirilmiş faydalar, biyolojik çeşitliliğin korunması, halkın katılımı, bilgiye erişim, çevresel etkilerin azaltılması, yasal uyum ve yaptırımları gruplandırarak sunmuşlardır.

Ho vd. (2020) ÇED'i genellikle kurumsal ve hükümet projelerinin çevresel etkisini objektif, sistematik ve değerden bağımsız değerlendirme yoluyla azaltabilecek bir politika önlemi olarak tanımlamışlardır. ÇED'in yerleşik olduğu daha geniş siyasi bağlamın, karar alma üzerindeki etkisini belirlemede çok önemli olduğu çalışmada literatüre dayalı olarak ileri sürülmüştür. Araştırma kapsamı özellikle mega projelerde kazanılmış ekonomik çıkarlar, rant arayışı ve siyaset, ÇED'in sadece formalite haline gelme riskiyle karşı karşıya oldukları bir görünümüne büründürülmesini riskli olarak değerlendirmişlerdir. Araştırmacılar bu riske dikkat çekmek için Asya'nın Çin dışındaki en büyük barajı olan Malezya'daki Bakun Hidroelektrik Projesi'nin (BHP) ÇED' ini incelemişlerdir. Karma yöntemin kullanıldığı çalışmada, özellikle nitel araştırmalara (yarı yapılandırılmış görüşmeler, Katılımcı gözlem ve arşiv çalışması) yeniden yerleşim alanındaki kaynaklar açısından yetersizlik nedeniyle, 10 yerli toplulukta yürütülen bir anketle birlikte sunulmuştur. Araştırmacılar çalışmaları kapsamında anket katılımcılarının görüşlerini gruplandırarak istatistiksel oranları sergilemişlerdir. Halkın katılımı toplantısının amacının sorgulandığı çalışmada gönüllü olan, katılımcıların, %90'nının ÇED için yapılan halkın katılımı toplantılarından memnun olmadığı, memnun olmayan katılımcıların ise %80 'inin yetkililerin ÇED prosedürlerinde bu toplantılardaki uyarı ve istekleri dikkate almadığından şikayetçi olduğunu tespit etmişlerdir. Araştırmacılar çalışmaları sırasında, yalnızca nihai olarak durdurulması gereken bir projeyi meşrulaştırmak için ÇED'in nasıl kullanıldığını, aynı zamanda Bakun Hidroelektrik Projesi yapılırken yerli halkın ÇED'e anlamlı bir şekilde katılma haklarının ellerinden alındığını tespit etmişler bunu da ÇED'in istismara açık alanı olarak değerlendirmişlerdir.

Rybczewska vd. (2018) ÇED Yaşam Döngüsü Değerlendirmesi (LCA) tanımlarını ilişkilendirmişlerdir. LCA, endüstriyel projeler için ilkeler ve pratik uygulamalar olarak tanımlanmıştır. Araştırmada, çevresel etki değerlendirme (ÇED) sürecinde yaşam döngüsü değerlendirme (LCA) tekniğinin uygulanmasının teorik ve pratik yönlerini tartışmışlardır. LCA, yukarı ve aşağı süreçler de dahil olmak üzere tüm üretim sisteminin çevresel etkilerini dikkate almayı ve bunların sonuçlarını daha proje planlama aşamasında tahmin etmeyi sağlayan araç olarak sunulmuş, sanayi sektörünü temsil eden, planlanan mobilya üretim tesisinin vaka çalışması kullanılarak bu aracın ÇED ile ilişkilendirilmesi sergilenmiştir. Çalışmada, SimaPro yazılımı ve ReCiPe Endpoint yöntemi kullanılarak geleneksel basitleştirilmiş beşikten kapıya LCA analizi yapılmıştır. Analiz sonucunda, geleneksel yöntemlerle desteklenerek yapılan ÇED bulgularının aksine, atık değil, havadaki emisyonlar ve gürültü, ancak planlanan mobilya üretim tesisi tarafından kullanılan yonga levha ve lif levha, tüm etki kategorilerinde çevre üzerinde en zararlı etkiye sahip olduğu gösterilmiştir. En büyük zararı ise ekosistemlerin takip ettiği kaynakların korunması alanlarında etkili olduğu tespit edilen noktalar arasında yer almıştır. Araştırma, planlanan endüstriyel projelerin çevresel etkilerinin değerlendirilmesi için EIALCA yaklaşımının yüksek düzeyde uygulanabilirliğini kanıtlayan bir yaklaşımı tanıtmıştır. Araştırmacılar bu yöntemin kullanılmasını savunmuşlardır.

Clarke ve Vu (2021) 1993 yılından itibaren Vietnam'daki ÇED süreçlerini incelemeyi amaç edinmişlerdir. Vietnam'ın ÇED sistemi, Hükümetin çevresel performansı iyileştirme iradesinin bir kanıtı olan Çevre Koruma Kanunu'nda (LEP) ve bununla ilgili Genelgeler ve Kararnamelerde bir dizi yasal reform yoluyla çok sayıda değişiklik geçirdiği araştırma kapsamında sunulmuştur. Vietnam'ın ÇED sistemi, 2016 yılında Hanoi'de üstlenilen ÇED sistemine katılanlara odaklanan, hükümet, STK'lar, akademi ve endüstriden yanıt verenlerle 20 yarı yapılandırılmış görüşme içeren benzersiz bir ampirik çalışma aracılığıyla son kez şekillendirilmiş olduğu araştırma kapsamında vurgulanmıştır. Vietnam'daki ÇED sisteminin etkinliğini paydaş bakış açısıyla değerlendirmenin de önemine değinildiği araştırmada, ÇED sisteminin nerede, nasıl ve neden etkili veya başka türlü olduğunu belirleyen bir rutin olup olmadığı incelenmiştir. Paydaşların sistem hakkındaki algıları farklılık gösterdiği alanlar ve bunun dışındakiler, birkaç engelleyici özellik tanımlamalarıyla açıklanmıştır.

Araştırma sonuçlarında, diğer gelişmekte olan ülkeler ve yetki alanları gibi, Vietnam'ın ÇED prosedürel performansının ÇED hedeflerinin gerisinde kaldığını gösterilmiştir. Uyumsuz ikili planlama yasası ve çevre yönetimi yasaları, parçalanmış karar alma, değerlendirme komitesi atamalarındaki çıkar çatışmaları ve halkın katılımını engelleyen bilgi yoksunluğu eleştirileri, diğer gelişmekte olan ülkeler ve yargı yetkileri gibi Vietnam'ın ÇED performansının da pratikte çeşitli zorluklarla karşı karşıya olduğunu gösterilmiş ve potansiyel olarak çevre koruma rolünü zayıflattığını ileri sürmüşlerdir.

Bruschi ve Coratza (2018) jeoloji haritalarını, doğal ve kültürel mirasın önemli bir bölümünü temsil eden ve topluma sosyoekonomik gelişimi için temel olan geniş bir hizmet yelpazesini sunan kaynaklar olarak tanımlamışlar ve jeolojik mirasın korunmasını ve muhafazasını sağlamak için bir strateji, azaltma önlemlerinin tasarlanması amacıyla insan faaliyetleri tarafından üretilen olası etkilerin belirlenmesi ve tahmin edilmesinde çevresel etki değerlendirme sürecinde neler yapılması gerektiğini araştırmayı amaç edinmişlerdir. Araştırma kapsamında, Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED), 1960'ların sonundan beri var olmasına ve şu anda birçok ülkede uygulanmasına rağmen, jeomirasın ÇED'e entegrasyonu henüz tatmin edici olmayan bir işlevsellik aracı olarak yorumlanmıştır. 20. yüzyılın sonundaki jeolojik zemin etüd incelemeleri raporlarının birçok ÇED projesinde zorunlu olmasına rağmen coğrafi mirasın ÇED prosedürlerine entegrasyonu için yeterli olmadığı sonucuna varmışlardır.

Alberts vd. (2021) genel olarak çevresel etki değerlendirmesinin (ÇED) bir parçası olan korunan alanlardaki (KA'lar) ÇED etkinliği konusunda çok az araştırma yapıldığını belirtmişler ve bu sorunu çalışmanın odak noktası olarak sunmuşlardır. Araştırmacılar, KA'lar için çevresel etkinlik değerlendirmesine yönelik bir değişim teorisi (ToC) yaklaşımı geliştirmişlerdir. Buradan türetilen 42 özel olarak tasarlanmış kilit performans göstergesinin (KPI'ler) kullanımı yoluyla KA'larda ÇED'in etkinliğini değerlendirmeyi çalışmalarının amacı olarak sunmuşlardır. KPI'ları değerlendirmek üzere araştırmacılar, belirli bir vaka ülkesinden, yani Güney Afrika'dan seçilen altı ÇED vakasına uygulamışlardır. Bunu yaparken, bu araştırma ÇED etkinliğini üç boyuta karşı değerlendirmişlerdir, araştırmacılar bu üç faktörü geçişken, prosedürel ve

maddi etkinlik olarak adlandırmışlardır. Araştırma kapsamındaki KA'larda ÇED etkinliği için dört nedensel senaryo tanımlanmıştır. Araştırma sonucunda incelenen KA'lar için, ÇED raporu içeriğinin yanı sıra maliyetlerin, becerilerin ve yeterliliklerin değerlendirilen vakalar özelinde belirli zayıf yönler olduğu tespit edilmiştir.

Aung vd. (2020), Çin'in kuşak ve yol girişimi (BRI), gerekli altyapıyı, bölgesel kalkınmayı, bağlanabilirliği ve sanayileşmeyi geliştirmek ve güzergahlar boyunca ülkelerin sürdürülebilir dönüşümünü teşvik etmek için büyük bir potansiyele sahip projeler olarak tanımlanmıştır. Araştırmacılar BRI'nin dikkat çekici hedeflerine rağmen, ekonomik büyüme hedefi, çevreye duyarlı bölgelerdeki operasyonların ölçekleri ve ihtiyaç duyulan malzeme ve enerji miktarı göz önüne alındığında ekosistemin sürdürülebilirliği ile çatışabileceğini belirtmişlerdir. Bu nedenle, BRI'nin sürdürülebilir potansiyeli ve çevre yönetimi, büyük ölçüde stratejik çevresel ve sosyal yönetim standardına ve Çin ile ortak ülkeler arasındaki ilgili öncelikler, politikalar ve düzenlemelerin entegrasyonuna bağlı olarak yorumlamışlar ve çevresel etki değerlendirme sistemlerinin (ÇED) etkinliği ve uyumluluğu, özellikle çeşitli ekolojik, sosyal, BRI boyunca ülkelerde temsil edilen ekonomik ve politik bağlamlar doğrultusunda şekillenebileceğini ileri sürmüşlerdir. ÇED sistemlerini, Çin'in politikasıyla etkililiği ve uyumluluğu yumuşatan bağlamsal faktörlerin incelendiği çalışmada sürdürülebilir kalkınmaya yönelik BRI'yi daha verimli ve etkili bir şekilde uygulamak için stratejilerin belirlenmesine nasıl yardımcı olabileceğine ilişkin öneriler sunulmuştur.

Kondapalli vd. (2019) Otoyol projelerini ÇED yönünden incelemişlerdir. Otoyollar, Hindistan gibi gelişmekte olan ülkelerin en önemli parçasıdır. Bununla birlikte, ilgili faaliyetler, projenin farklı yönleri sırasında büyük çevresel ve sosyal etkilerle meydana gelmektedir. Bu etkilerin doğası, Fiziksel, Biyolojik ve Sosyo-Ekonomik çevreye bağlı olarak faydalı veya olumsuz etkiler olabilir. Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED), sürdürülebilir projelerin gerçekleştirilmesine ve çevresel bozulmanın izlenmesine yardımcı olur. Bu makale, Ulusal Karayolu (NH) NH-16'nın sürdürülebilir gelişiminde ÇED'in önemi hakkında, yol boyunca 2 kilometrelik bir tampon bölge vaka çalışması ile konumsal verileri içeren Coğrafi Bilgi Sistemini (CBS) incelemektedir. Bu çalışma, otoyol sahasındaki fiziksel ortamda projenin

ÇED'ine odaklanmaktadır. Çalışmada kapsanan parametreler Hava, Su ve Topraktır. Mevcut durumlarını analiz etmek için su ve toprak örnekleri alındı. Veriler ayrıca çeşitli Devlet dairelerinden toplanmıştır. Farklı parametreler analiz edildikten ve olası etkiler tartışıldıktan sonra, çevresel etkilerin azaltılması için farklı aşamalarda alınabilecek etki azaltıcı önlemlere ilişkin önerilerde bulunulmuştur.

Donoso vd. (2015) Flanders - Belçika'da yoğun hayvancılıkla üretilen hayvan gübresi miktarı, Nitrat Direktifi (91/676/EEC) ve Avrupa Su Çerçeve Direktifi (2000/60) tarafından belirlenen kalite hedeflerine ulaşmak için işlenmesi gereken bir fazlalık oluşturur. Fiziksel ayırma ve biyolojik nitrifikasyon/denitrifikasyon işlemlerinden sonra, gübrenin sıvı fraksiyonu, inşa edilmiş sulak alanlar (CW'ler) tarafından maliyet etkin ve etkin bir şekilde arıtılabilir. Ancak, mevcut deşarj kriterleri sınırları, belirli nokta kaynaklarından (CW'ler gibi) gelen besin yüklerinin alıcı su yollarının su kalitesini etkileyip etkilemediğini değerlendirmez. Bu nedenle, yerel çevresel koşullara dayalı sahaya özel bir analizin daha uygun deşarj eşikleri sağlayıp sağlamayacağı araştırılmıştır. CW'lerden gelen atık suların alıcı su yollarının su kalitesine ilişkin çevresel etki değerlendirmesi (ÇED) için standartlaştırılmış bir çerçeve geliştirilmiştir. Bu çerçeve, Langemark - Belçika'da bulunan bir gübre işleme tesisi üzerinde bir vaka çalışması olarak test edilmiştir. Farklı etki senaryolarının su kalitesi ve çıkış suyu ile alıcı su yolunun akışı üzerindeki etkisi incelenmiştir. Toplam azot (TN), toplam fosfor (P), klorürler (Cl-) ve sülfatların (SO₄²⁻) alıcı su yolu üzerindeki beklenen etkilerini belirlemek için standartlaştırılmış ÇED yönergeleri ve duyarlılık analizleri uygulanmıştır. Bu çalışmadan, mevcut etki tahminleri gerçek etki ile karşılaştırıldığında aşırı derecede muhafazakar olduğundan, şu anda uygulanan metodolojinin sulak alanlardan deşarjı değerlendirirken uyarılma gerektirdiği sonucuna varmışlardır.

Proto vd. (2017) ormandan elde edilen hammaddenin üç farklı sahadan çıkarma senaryosunu göz önünde bulundurarak çevresel performanslarını analiz etmişlerdir. Çalışmada; Vinçle donatılmış çiftlik traktörü ile bölmeden çıkarma, skidder ile bölmeden çıkarma ve kablolu vinç ile bölmeden çıkarma şeklinde 3 farklı sahadan çıkarma yöntemi uygulanmıştır. Sahadan çıkarma işlemine paralel olarak kullanacak olduğumuz hasat yönteminin de uygulanabilirliğine dikkat etmek gerekir. Verimli iş

gücü, düşük maliyet ve ekonomik fayda, hasat sisteminin verimliliğini ve işlevselliğini etkileyen birtakım göstergelerdir. Arazi koşulları, meşcere özellikleri ve ağaç özellikleri dikkat etmemiz gereken önemli öncüllerdir. Kesme, demetleme ve bölmeden çıkarma işlemleriyle ilgili olarak hazırlanan veriler üç farklı üretim sistemi açısından göz önüne alındığında, Skidder kullanımı, daha yüksek saatlik dizel tüketimi ile karakterize olmasına rağmen, Skidder'ın daha yüksek üretkenliği sayesinde, kablolu vincin kullanımına göre daha düşük bir çevresel etki göstermektedir. En iyi sistemin belirlenmesi, dikkate alınan etki kategorisine bağlıdır. Her ne kadar kablolu vinçli sistem, yaralanma ve toprak sıkıştırma üzerindeki fiziksel etkileri en iyi şekilde azaltabilen bir yöntem olarak kabul edilse de bunların kullanımı tipik olarak dik yamaçlarda ve diğer engebeli arazilerde gerçekleştirilir. Diğer ağaçlara verilen zarar ne kadar az ise en yüksek çevresel performansı o sistem gösterir. Üç kayıt sisteminin farklı eğimler ve yol ağları ile karakterize edilen alanlarda çalışabileceği göz önüne alındığında, verimlilik artışı, değerlendirilen tüm kayıt sistemleri için etki azaltma elde etmek için en iyi çözümdür. Türkiye ormanları topografik açıdan bakıldığında eğimli yapıya sahiptir. Çevresel etkiyi hasat yöntemi ve sahadan çıkarma işlemlerinde belirlenen kriterlerle değerlendirecek olursak; Tam Ağaç Yöntemi ve traktör kullanımı en iyi çevresel performans ve daha düşük çevresel etki sağlamaktadır. Aynı zamanda ülkemiz ormanlarının engebeli arazilerden oluşmasının bir diğer önemli dezavantajı Skidder gibi orman makinalarının çalışmasını da güçleştirir.

Lovarelli vd. (2018) kavak ağaçlarından kereste üretiminin çevresel etkileri ve Biçerdöver (BS) ve motorlu testere (AS) şeklinde iki farklı hasat çözümü karşılaştırmışlardır. Bu çalışmanın amacı, İtalya'da kavak üretiminin çevresel etkilerini analiz etmektir. Bu amaçla, LCA yaklaşımı uygulanmış, çevresel sıcak noktalar (yani esas olarak çevresel etkidenden sorumlu süreçler) belirlenmiş ve farklı hasat çözümlerini içeren iki senaryo karşılaştırılmıştır. Avrupa'da ve dünyada son yıllarda ahşap ürünlerin tüketimi hızla arttı, çoğunlukla konut inşaatı, mobilya, dolaplar, döşeme ve pervaz gibi ahşap esaslı ürünlerin kullanımı sektörlerinden gelen talep nedeniyle rekor seviyelere ulaşmıştır. Özel ağaçlandırmalar da genel olarak tercih edilen hızlı gelişen bir tür olan kavak ağaçları ise ahşap talebine en iyi yanıt veren türler arasında yer aldı. 2016 yılında, geleneksel dikili kavak ağaçlandırmalarına

ayrılan alan 31,4 milyon ha'dır. Bunlardan Kanada (21,8 Mha) ve Çin (8,5 Mha) en yüksek kavak üretim sahasına ülkelerdir.

Ökmen ve Demir (2015) Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED), yatırım projelerinin çevreye etkisinin önceden, pro-aktif bir yaklaşımla değerlendirilmesini içeren ve sürecin her aşamasına halkın katılımını öngören halkın katılımı toplantısını konu edinmişlerdir. AB uyum yasaları gereği Türk mevzuatında Çevre Kanunu adıyla giren ve yönetmelik gereği büyük yatırım projeleri için düzenlenen ve bunu da halka duyurarak haberdar edilmesini belirten katılımlı toplantıların sonuçları Uşak ili örneğiyle sunulmuştur. Bu katılım toplantıları ile projenin bölgeye yararı anlatılmakta, halk yaşam kalitesinden ne ölçüde vazgeçeceği hakkında bilgilendirilmekte, projeye itiraz noktaları Çevre Mühendisi (5A) veya Çevre Görevlisi (Çevre Mühendisi olmayıp, yönetmelikte belirtilen alanlardan birinden mezun olarak sınav ve ÇED dosyası hazırlama şartlarını yerine getiren bir uzmanlığa sahip olan bireyler bu isimle adlandırılmaktadır) unvanlarına sahip uzmanlar tarafından yanıtlanmaktadır. Genel akışa uygun olarak bölge halkının talepleri doğrultusunda yatırımcılar halk için okul yapma, yol yapım masrafını üstlenme gibi taahhütlerde de bulunmaktadır. Bu toplantı Halkın katılımı toplantısı olarak bilinmektedir ve araştırmacılar bu toplantılara ilişkin kararları Uşak ili Çevre Şehircilik Bakanlığı sayfasındaki verilerden elde ederek bir durum tespiti sunmuşlardır.

Cengiz Gökçe G. (2015) tarafından yapılan araştırmada, ÇED tarihçesi geniş bir biçimde işlenerek 1970'lerde Avrupa'da ortaya çıkan Çevre Hassasiyeti uygulamalarına 1983 yılında Çevre Kanunu ile Türkiye'nin düzenlemelere katılması 1993 yılında ise ilk ÇED yönetmeliğinin düzenlenmesi gibi bir tarihsel şablon ile sunulmuştur. Bu arka plan, Sanayi Devrimini takip eden yılların bir getirisi olarak sunulmuştur. Bu vurguları takiben araştırmacı Peyzaj alanı ile ilgili olarak Stratejik Çevre Değerlendirmesi (SÇD) kavramını ileri sürmüş ve peyzaj ile ilgili ana bilim dallarının ÇED projelerinde mutlaka yer alması gerektiğini bunu da uzmanlık alanları doğrultusunda ya ayrı bir rapor olarak yahut ÇED raporu formatının bir parçası olarak zorunlu tutulması gerekliliğini vurgulamıştır. Araştırmanın amacı SÇD'nin yaygın olarak kullanılmasına teşvik olarak görülmektedir. ÇED projelerinde hali hazırda istenmesi halinde Hidroloji Mühendisleri, Biyologlar, Ornitoloji Uzmanları, Peyzaj

Mimarları ve Mühendisleri yer almaktadır. Ancak araştırmacı bunlardan bağımsız olarak yakın zamanda hemen her proje için Meteoroloji Mühendislerinin Çevre Raporuna Katkısı için hazırladığı kısım ve imza gerekliliği gibi gerekli olduğunu çalışması kapsamında savunmaktadır.

Ceylan (2021) enerji projeleri yatırımlarını ülkelerin gelişmişlik düzeyinin belirleyicilerinden biri olarak sunmaktadır. Araştırmacı bu temel odağa dayanarak, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın 1993-2020 yılları arasındaki Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) kararlarından, enerji yatırımlarının durumunu incelemiştir. Araştırmacı çalışması sonucunda, 6310 ÇED başvurusu içerisinde 1346' sının enerji yatırımları ile ilgili olduğu ve oran olarak %21' e tekabül ettiği tespit etmiş ve bu yatırımların fosil kaynaklı enerji üretimi başlangıçta daha yüksek iken zamanla yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelimin arttığını tespit etmiştir.

Nalbantçılar (2016) Batman'ın katı atık alanı incelenmektedir. Araştırmacı çalışmasında, bu alanda vahşi depolama yönteminin yapılması nedeniyle her türlü iklimsel ve yüzeysel etkiye açık olması halini bir problem durumu olarak ele almış katı atık depolama sahasının içerisinde yer aldığı alanın hidrolojik havza özelliği sebebiyle yağış ve akış sularının buradan sürüklenmesi durumunu yer altı sularından alınan numunelerin analizleri ile sunmuş ve bu projenin; hava, su ve toprak kirliliğine yol açtığını iddia etmiştir. Araştırmacı çalışması sonucunda, projenin çevreye daha az etkili olabilmesine yönelik önlemlerini sıralamıştır.

Gürbüz (2020) kamu sektörü ve özel sektörün hayata geçirmek üzere planlanan yatırım projelerinin ÇED sürecinde; biyolojik çevreye, sosyo-ekonomik çevreye, kültürel mirasa (somut/somut olmayan) olan etkilerinin ayrıntılarıyla işlenmesi gerekliliğini hatırlatmaktadır. Bu bağlamda araştırmacı ÇED sürecinde halkın katılımıyla birlikte projeyi hayata geçirecek yatırımcıların görüşlerinin karşılıklı sunulduğu durumu da değerlendirerek etkileyen ve etkilenen tarafın iletişimini sergilemiştir. Araştırmacı bu durumu takiben örnek vaka olarak seçilen ve kamu sektörü tarafından geliştirilen bir baraj projesine halkın katılımı toplantılarında somut ve somut olmayan kültürel mirasın korunması konusu incelemiştir. Örnek vaka incelemesi üzerinden yatırım projesi ve projenin ÇED sürecinde halkın katılım toplantılarında kültürel mirasın

korunması hakkında bilgiler verilmiş, örnek vakaya yönelik paydaşların ve halkın isteklerini dikkatlice karşılıklı olarak sunarak tartışma ve sonuç bölümlerini oluşturmuştur.

Eskin (2018) Doğal kaynakların korunması ve yaşam ortamlarının sürdürülebilirliği açısından önemli bir yer tutan çevresel etki değerlendirme çalışmalarının, birçok disiplinin planlı çalışmasına bağlı olduğunu ve uzun bir zaman aldığını ifade etmektedir. Bu süreçte Çevresel etki değerlendirilmesi raporları hazırlanırken, yapılan yatırımlarda ekonomik, toplumsal, fiziksel ve biyolojik değerler göz önünde bulundurulmalıdır. Bu bağlamda, kalkınmada öncelikli iller arasında yer alan Aksaray kentinde gerçekleştirilen ÇED uygulamalarının incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışma kapsamında Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği'ne göre ÇED ve Çevre İzinleri Şube Müdürlüğü tarafından alınan kararlar analiz edilmiştir. İncelenen kararlar arasında 'ÇED Olumlu' ya da 'ÇED Gerekli Değildir' kararları, sayıları ve bunların sektörel dağılımları yer almaktadır. Bu incelemelerde 1993-2017 yılları arasında 31 tane 'ÇED Olumlu' kararı 282 tane 'ÇED Gerekli Değildir' kararı alındığı tespit edilmiştir. Ayrıca Aksaray ilinde 'ÇED Olumlu' kararlarının en yüksek oranı % 31,25 ile petrol-maden alanında, 'ÇED Gerekli Değildir' kararlarının en yüksek oranında % 50 ile petrol ve maden alanlarında alındığı belirlenmiştir. Çalışmanın son kısmında ise çevresel kalitenin korunması ve geliştirilmesi açısından büyük öneme sahip olan ÇED raporlarının Aksaray ilinde uygulanma düzeyinin iyileştirilmesi yolunda alınması gerekli önlemlere ilişkin öneriler sunulmuştur.

Bek ve Kara (2019) çalışmasında ilk olarak Türkiye'de, Çanakkale ili örneğinde, termik santral projelerinin ÇED süreçlerine projelerden etkilenmesi muhtemel tarafların katılımlarında ne gibi sorunlarla karşılaşıldığının belirlenmesi, ikinci olarak da ÇED süreçlerine tarafların katılımları konusunda karşılaşılan sorunların giderilmesi noktasında merkezi ve yerel düzeydeki karar vericilere yol gösterici veriler sunulması amaçlanmıştır. Kapsama Çanakkale ilinde yapımı planlanan 18 termik santral projesine ilişkin ÇED süreçleri girmekle birlikte, araştırma Biga İlçesi'ndeki CENAL ve Çan İlçesi'ndeki Çan 2 ve 18 Mart termik santralleri ÇED süreçleriyle sınırlandırılmıştır. Veriler görüşme yöntemiyle toplanmış ve içerik analizi ile çözümlenmiştir. Görüşmelerde 9 sorudan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formları

kullanılmış ve toplamda 18 kişi ile görüşülmüştür. Veri analizinde MAXQDA Analytics Pro 18 Programının deneme sürümü kullanılmıştır. Sonuçta, incelenen ÇED süreçlerine katılım konusunda yaşanan sorunlar projeler hakkında akıllardaki soru işaretlerinin ortadan kaldırılamaması, gizlilik gibi gerekçelerle doğru bilgilendirme yapılmaması, yöre sakinlerinin çekincelerinin proje sahiplerince giderilememesi, yöre sakinlerinin görüşlerinin yetkililerce kısmen önemsenmesi ve yöre sakinlerince projelerin yer seçiminin doğru olmadığı şeklinde sıralanmaktadır. Diğer yandan, devlet ve firma yetkilileri dışındaki tarafların projeler hakkında alınan kararlar üzerinde herhangi bir etkilerinin bulunmadığı anlaşılmıştır.

Gümüş ve Türk (2010) orman yollarının ÇED yönünden değerlendirmesini yapmışlardır. Ormanlara çevresel ve ekolojik açıdan etki eden orman yolları, zamanla iklimsel faktörlerin etkisi kullanım sıklığı ve aynı zamanda ağır vasıtalarla ulaşım imkanı sağladığından kısa sürede bozulmaktadır (Akay vd. 2020). Bozulan yolların yapımında ve ormanlara yeni inşa edilecek orman yollarının planlanmasında ÇED yaklaşımı ekolojik açıdan belirleyici kriterler ortaya koymuştur. Orman yollarının planlanmasında ÇED raporlarının hazırlanması zorunlu hale getirilmişse de tam olarak uygulanmamıştır. 1994 yılında OECD yol projelerinin değerlendirmesi için belirteçler ortaya koymuştur. Orman yol ağının planlanmasında ÇED yönetimi oluşturan nadir ülkelerin başında İsviçre gelir. İsviçre’de ÇED planlama alanının 400 ha’ı aşması durumunda resmi bir değerlendirme yapılması gerekir. Ülkemizde OECD’nin yol projeleri için hazırlamış olduğu belirteçleri göz önüne alarak, yapmış olduğu çalışmada uygulama alanında bulunan İşletme Şefliğinin çevresel etki değerlendirme haritası oluşturulmuş, planlanan yolların %37,54’ü yol yapım çalışmaları esnasında çevre tahribatına yol açacağı anlaşılmış, mevcut yolların ise %27,49’unun çevre tahribatına yol açan alandan geçtiği anlaşılmıştır. Orman yolları planlanma aşamasında ÇED verilerinin önemi açıkça ortadadır. Yol ağı planlanırken arazinin topografik haritasının yanında planlama alanında bulunan bitki örtüsü ve mevcut orman yollarının durumu net bir şekilde ortaya konulması gerekir. Belirlenen bu parametreler yeni planlanacak olan yolların çevresel açıdan etkisini minimize edecek çalışmalara imkân sağlayacaktır.

Dünya'daki uygulama örnekleri ve içerikleriyle ülkemizde uygulanan ÇED projelerinin yer aldığı çalışmalardan görüleceği üzere ÇED sürecine dair her akademik yazında, önem verilerek incelenen başlıca sorunlar olduğu görülmektedir. Bu sorunları;

- Sulak alanlar ve burada temellendirilen projelerin çevreye zararlı olabileceği ve ek önlemler alınması gerekliliği,
- Kültürel miras alanları veya onların yakınlarında yapılan projelerin etki derecelerinin kaygı yaratması,
- Enerji projelerinin hemen her ülke için önemli olduğu ve enerji projelerinin imtiyazlı projeler olarak hemen her ülkede ÇED sürecini değiştirmeye zorladığı ve halkın katılım toplantılarında dile getirilen sorunların çoğunlukla göz ardı edildiği,
- Jeolojik duruma dair ÇED raporlarının tam olarak yeterli bulunmadığı,
- Projeler özelinde sosyal, kültürel, kültürel miras, jeolojik zemin incelemeleri, toprak, su ve hava üzerinde projelerin yarattığı tahribatı engellemesi beklenen raporların yetersizliği,
- Karar vericiler ve düzenleyicilerin görüşlerinin alınmasının proje tahribatını engellemek üzere önemli olduğu,
- Paydaşlar veya onları temsile çalışan proje uzmanlarının sorumluluğu ve halkın katılımı toplantılarındaki görüşlerin etkisinin nasıl olduğu; alanlarında yoğunlaştığı görülmektedir (CŞB, 2013).

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1 Materyal

Çalışmanın materyalini FSC tarafından 2018 yılında yayınlanan “International Generic Indicators (FSC-STD-60-004 V2-0 EN)” (FSC, 2018) standardı oluşturmaktadır. Bu standart uygun olarak ülke bazlı geçici standartlar oluşturulma çalışmaları devam etmektedir. Standartın 6. Prensibi “Çevresel Değerler ve Çevresel Etki” başlığını taşımaktadır. Bu prensip altında çevresel değerlerin ve çevresel etkinin değerlendirilmesine yönelik kriter ve göstergeler yer almaktadır.

3.2 Yöntem

“International Generic Indicators (FSC-STD-60-004 V2-0 EN)” (FSC, 2018) standardının 6. Prensibi altında 9 adet kriter ve bu kriterler altında değişik sayıda göstergeler yer almaktadır. Bu çalışmada bu kriterlerin sertifika incelemesi yapılan bölgelerde uygunluk alabilmesi için nelere dikkat edilmesi gerektiği irdelenmiştir. Bu irdilemede FSC standardı yanında ülkemizdeki FSC projelerinin kamuya açık raporlarından da faydalanılmıştır.

4. BULGULAR

4.1 Çevresel Değerlerin Belirlenmesi (Kriter 6.1)

Bu kriter başlığı altında öncelikle plan ünitesinde mevcut ve ormancılık faaliyetlerinden etkilenecek çevresel değerlerin neler olduğunun analiz edilmesi gerekmektedir. Çevresel değerler denildiğinde FSC sistemi özellikle ormancılık uygulamalarının toprak, su biyoçeşitlilik ve hava üzerindeki etkilerinin dikkate alınmasını gerektirmektedir. Bu kriterle uygunluğu sağlamak amacıyla 6.1.1 Göstergesinde tanımlandığı üzere çevresel değerlerin belirlenmesinde bölge ile ilgili yapılan çalışmalardan ve paydaş görüşmelerinden faydalanılmalıdır (Tablo 4.1). Ayrıca bu kriterle göre çevresel etkilerin mutlaka Prensip 8 hükümlerine göre oluşturulan bir izleme sistemi ile kontrol altında tutulması gerekmektedir.

Tablo 4.1 Kriter 6.1 kapsamında çevresel değerlerin belirlenmesi

Kriter	Gösterge
Prensip 6: ÇEVRESEL DEĞERLER VE ÇEVRESEL ETKİ	
6.1. İdare planlama ünitesindeki ve faaliyetlerden potansiyel olarak etkilenebilecek plan ünitesi dışındaki çevresel değerleri belirlemelidir. Bu belirleme faaliyetlerin ölçek, yoğunluk ve faaliyet riskleri ile orantılı detay, ölçek ve sıklıkta olmalıdır. Ayrıca bu belirleme, gerekli koruma önlemlerine karar verme, faaliyetlerin olumsuz etkilerini belirleme ve izleme yönünden yeterli olmalıdır.	6.1.1. Yönetim birimi içindeki ve faaliyetlerden etkilenme ihtimali olan dış alanlardaki çevresel değerler “Mevcut en iyi bilgi” kullanılarak belirlenmektedir. Kurum yönetimi orman yönetim birimi içindeki ve faaliyetlerden etkilenmesi muhtemel dış alanlardaki çevresel değerleri arazi incelemeleri ve yerel toplum/paydaş görüşmelerine göre belirlemektedir.
	6.1.2. Orman yönetimi tarafından çevresel değerlerin belirlenmesi aşağıda belirtilen detay ve sıklıkta yapılmaktadır: 1) Faaliyetlerin belirlenen çevresel değerler üzerindeki etkileri Kriter 6.2’ye göre tetkik edilebilmektedir, 2) Çevresel değerlere söz konusu olan riskler Kriter 6.2’ye göre belirlenebilmektedir, 3) Değerleri korumaya yönelik gerekli koruma tedbirleri Kriter 6.3’e göre belirlenebilmektedir, 4) Etkilerin izlenmesi veya çevresel değişimlerin değerlendirilmesi Prensip 8 (İzleme ve Değerlendirme)’e göre yapılmaktadır.

4.2 Çevresel Etki Değerlendirmesi ve Faaliyetlerin Düzenlenmesi (Kriter 6.2 ve 6.3)

Bu kriter yapılan ormancılık faaliyetlerinin yoğunluğuna göre bir ÇED (Çevresel Etki Değerlendirme) yapılmasını gerektirmektedir. Bu ÇED değerlendirmesinde ormancılık faaliyetlerinin çevresel değerler üzerinde hangi ölçek ve yoğunlukta etki yaptığının ortaya konulması gerekmektedir (Gösterge 6.2.1 ve Gösterge 6.2.2). Kriter 6.3 başlığı altında ise idare tarafından yapılan ormancılık faaliyetleri sırasında, bu faaliyetin çevresel değerlere oluşturacağı risklerin önlenmesine yönelik eylemler oluşturulması istenmektedir. Uygulanan eylemlere rağmen çevresel değerlerde zarar ortaya çıkması durumunda bu zararın onarılmasına yönelik stratejiler geliştirilmesi gerekmektedir. Önemli olan nokta ormancılık faaliyetlerinin çevresel değerler üzerindeki olası olumsuz etkilerini öngörmek ve engellemektir. Ancak bütün önlemlere rağmen çevresel değerlere zarar verilmesi durumunda bu zararın ne şekilde bertaraf edilebileceğinin ve nasıl bir restorasyon metodunun uygulanacağını belirlenmesi gerekmektedir (Tablo 4.2).

Tablo 4.2 Kriter 6.2 ve 6.3 kapsamında çevresel değerlerin belirlenmesi ve faaliyetlerin düzenlenmesi

Kriter	Gösterge
Prensip 6: ÇEVRESEL DEĞERLER VE ÇEVRESEL ETKİ	
6.2. Orman ekosistemini rahatsız edici faaliyetlerden önce, idare, belirlenen çevresel değerler üzerinde faaliyet etkilerinin ölçek, yoğunluk ve sıklığını tanımlamakta ve değerlendirmektedir.	6.2.1. Yönetim faaliyetlerinin mevcut durumda ve gelecekte çevresel değerler üzerindeki potansiyel etkilerini ortaya koymak amacıyla meşcere bazından alan bazına çevresel etki değerlendirmesi yapılmaktadır.
	6.2.2. Orman ekosistemini rahatsız edici uygulamalardan önce faaliyetlerin etkilerini belirlenmek ve değerlendirmek için çevresel etki değerlendirmesi yapılmaktadır.
6.3. İdare ormancılık faaliyetlerinin çevresel değerler üzerindeki olumsuz etkisini önleme, oluşmuş olumsuz etkileri azaltma ve onarma yönünde, bu olumsuz etkilerin ölçeği, yoğunluğu ve riski ile orantılı şekilde etkili faaliyetler belirlemeli ve uygulamalıdır.	6.3.1. Ormancılık faaliyetlerinin çevresel değerler üzerinde olumsuz etkileri önlemek ve korumak amacıyla faaliyetler planlanmakta ve uygulanmaktadır.
	6.3.2. Orman yönetimi faaliyetleri çevresel değerlere olumsuz etkileri önlemektedir.
	6.3.3. Çevresel değerlere olumsuz etkiler olması durumunda, daha fazla zararı önlemeye, olumsuz etkileri azaltmaya ve onarmaya yönelik tedbirler idare tarafından alınmaktadır.

4.3 Nesli Tehdit ve Tehlike (NTT) Altında Olan Türlerin Korunması (Kriter 6.4)

Prensip 6 altında yer alan 6.4 kriterinde öncelikle plan ünitesinde bulunan NTT (Nesli Tehdit ve Tehlike Altındaki) türlerinin belirlenmesi gerekmektedir. FSC sistemi esas olarak IUCN koruma kategorilerine göre EN (Endangered), CR (Critical), VU (Vulnerable) türlerinin tespit edilmesini ve bunlara ilişkin koruma stratejilerinin oluşturulmasını öngörmekle birlikte, bölgeye has endemik türlerin bulunması durumunda bunlarında koruma stratejisi kapsamına alınmasını gerekli kılmaktadır. NTT türlerinin korunması ile ilgili önlemlerin Bu önlemler söz konusu ormancılık faaliyetlerinin ölçek, yoğunluk ve riski ile, NTT türlerinin koruma durumu ve ekolojik gereksinimleri ile orantılı olmalıdır. Alınması gereken koruma önlemleri sadece plan ünitesi kapsamındaki türler için değil, ayrıca plan ünitesi dışında NTT türlerinin coğrafi yayılımı ve ekolojik isteklerini de göz önünde bulundurularak, kapsam olarak genişletilmelidir (Tablo 4.3).

Tablo 4.3 Kriter 6.4 kapsamında NTT türlerinin değerlendirilmesi

Kriter	Gösterge
Prensip 6: ÇEVRESEL DEĞERLER VE ÇEVRESEL ETKİ	
6.4. Kurum plan ünitesinde Nesli Tehdit ve Tehlike (NTT) altında olan türleri ve habitatlarını, koruma bölgeleri, korunan alanlar, bağlılık, ve/veya yaşam/canlılık gibi direkt önlemler vasıtasıyla korumalıdır. Bu önlemler ormancılık faaliyetlerinin ölçek, yoğunluk ve riski ile, NTT türlerinin koruma durumu ve ekolojik gereksinimleri ile orantılı olmalıdır. Kurum planlama ünitesinde önlemleri belirlerken plan ünitesi dışında NTT türlerinin coğrafi yayılımı ve ekolojik isteklerini de göz önünde bulundurmalıdır	6.4.1. Planlama ünitesi dahilinde ve komşu alanlarda mevcut veya bulunması muhtemel, nesli tehdit ve tehlike altında olan türler, CITES türleri de dahil, ulusal/bölgesel ve yerel düzeyde listelenen NTT türlerinin belirlenmesinde “Mevcut en iyi bilgi” kullanılmaktadır
	6.4.2. Faaliyetlerin NTT türleri, koruma durumları ve habitatlarına verdiği potansiyel etkiler belirlenmekte, biyoçeşitlilik üzerindeki olumsuz etkileri önlemeye yönelik yönetim faaliyetleri uyarlanmaktadır.
	6.4.3. Nesli Tehdit ve Tehlike (NTT) altında olan türler ve habitatları; koruma bölgeleri, korunan alanlar, bağlılık, yaşam/canlılık sağlayan “Tür Koruma Eylem Planları” gibi önlemler vasıtasıyla korunmaktadır.
	6.4.4. Kurum NTT türlerinin avlanması, balıkçılığa konu olmasını, tuzaklama ile yakalanmasını, toplanmasını uygun düzenleyici tedbirlerle engellemektedir.

4.4 Doğal Ekosistemlerin ve Temsilci Alanlarının Korunması (Kriter 6.5)

FSC sistemi özellikle doğal orman alanlarının/ekosistemlerin korunmasına önem vermektedir. Türkiye’de ormanların çoğunluğunun doğal orman niteliğinde olması 6.5 kriterinin uygulanmasını önemli duruma getirmektedir. Doğal ekosistemlerin temsilci alanlarının seçilerek koruma altına alınması standardın önemli bir unsurunu oluşturmaktadır. Bu amaçla ilk yapılacak ağaç türü, farklı YKDO değerleri bazında temsilci alanların belirlenmesidir. Bu temsilci alanlarda seçimden sonra hiçbir ormancılık faaliyeti planlanmaması gerekmektedir. Ülkemizde çok geniş alanlarda doğal ormanlar bulunduğundan seçim aşamasında sıkıntı söz konusu değildir (Tablo 4.4).

Tablo 4.4 Kriter 6.5 kapsamında doğal ekosistem ve temsilci alanlarla ilgili göstergeler

Kriter	Gösterge
Prensip 6: ÇEVRESEL DEĞERLER VE ÇEVRESEL ETKİ	
6.5. Kurum mevcut doğal ekosistemlerin temsilci alanlarını belirleyecek ve koruyacak, ve/veya bu alanları daha doğal olması için restore edecektir. Temsilci alanların bulunmaması veya yeterli olmaması durumunda kurum plan ünitesinin bir kısmını daha doğal olması için restore edecektir. Temsilci alanların büyüklüğü ve plantasyon alanları da dahil bu alanların korunması veya restorasyonu için alınan önlemler, orman düzeyinde ekosistemlerin korunma durumu, ormancılık faaliyetlerinin ölçek, yoğunluk ve riski ile orantılı olmalıdır.	6.5.1. “Mevcut en iyi bilgi” planlama biriminde mevcut veya olması muhtemel doğal ekosistemlerin belirlenmesinde kullanılmaktadır.
	6.5.2. Doğal ekosistemlerin temsilci alanları mevcut oldukları yerde korunmaktadır.
	6.5.3. Doğal ekosistemlerin temsilci alanlarının bulunmaması durumunda veya mevcut doğal alanların doğal ekosistemleri temsile yeterli olmaması durumunda, planlama biriminin bir kısmı doğal koşullara restore edilmektedir.
	6.5.4. Temsilci alanların ve/veya restorasyon alanlarının büyüklüğü, orman ekosistemlerinin korunma durumu ve değerleri, planlama ünitesi büyüklüğü ve orman yönetiminin yoğunluğuyla orantılıdır.
	6.5.5. Temsilci Örnek Alanlar, koruma alanı ağının diğer bileşenleri ile birlikte Yönetim Biriminin asgari% 10'unu oluşturur.

4.5 Habitat Yönetimi (Kriter 6.6)

Bu kriterin uygulanmasında habitat koruma yaklaşımı esas alınmaktadır (Tablo 4.5). Buradan anlaşılması gereken yönetim birimindeki yaşam alanlarının (habitat)

korunmasıdır. Bu yaşam alanı faunistik veya floristik bir unsur için söz konusu olabilmektedir. Bu amaçla yönetim biriminde bulunan bu tür habitatlar mutlaka belirlenmeli ve koruyucu önlemler geliştirilmelidir (Tablo 4.5).

Tablo 4.5 Kriter 6.6 kapsamında habitat yönetimi göstergeleri

Kriter	Gösterge
Prensip 6: ÇEVRESEL DEĞERLER VE ÇEVRESEL ETKİ	
6.6. Kurum özellikle “Habitat Yönetimi” vasıtasıyla doğal tür ve genotiplerden oluşan sürekliliği sağlamalı, biyoçeşitlilik kaybına engel olmalıdır. Kurum avcılık, balıkçılık, tuzaklama ve toplama kontrolü ve yönetimi konusunda etkili önlemler göstermelidir.	6.6.1. Yönetim biriminde mevcut doğal ekosistemlerde bulunan bitki toplumları ve mevcut habitat özelliklerinin sürdürülebilirliği için uygun önlemler alınmaktadır.
	6.6.2. Geçmişteki uygun olmayan faaliyetler sonucu bozulan bitki toplumları ve habitatları yeniden kurmaya yönelik bir eylem planı bulunmaktadır.
	6.6.3. Yönetim sistemi ile, kurum doğal ekosistemlerle bağlantılı habitatları, tür ve genetik çeşitliliği desteklemekte, sürdürmekte, geliştirmekte veya onarmaktadır.
	6.6.4. Avcılık, balıkçılık, tuzaklama ve toplama faaliyetleri etkili önlemlerle yönetilerek ve kontrol edilerek, doğal türlerin ve tür içi çeşitliliğin, doğal yayılımın sürdürülebilirliği sağlanmaktadır.
	6.6.5. Yaban hayatı koruma mekanizmaları mevcuttur: Hayvan türleri veya parçalarının (trofi) avlanması ve ticareti ile ilgili ulusal ve / veya uluslararası düzenlemeler bilinmeli ve bunlara uyulmalıdır.
	6.6.6. Kurum tesis ve araçlarında yaban hayvanı eti ve bunların avlanmasında kullanılan ateşli silahların taşınması ve ticaretine ilişkin iç yasaklama ve cezalandırma düzenlemesi bulunmaktadır.
	6.6.7. Avcılık politikalarına uyulmasını sağlamak için düzenli ve zamanlı kontrol sistemi uygulanır.
	6.6.8. Çalışanların tuzaklama veya av eti/yabani balık toplamalarına engel amacıyla etkili azaltıcı önlemler alınmaktadır.

4.6 Hidrolojik Değerlerin Korunması (Kriter 6.7)

FSC orman yönetimi sertifikasyon sistemi yerel toplum faydalanması yönünden önemli olan hidrolojik değerlerin korunmasına özel bir önem vermektedir. Bu amaçla yönetim biriminde bulunan doğal akarsuların, su kütlelerinin, riparian alanların ve bunların bağlantılarının korunmasına yönelik önlemler alınmalı, ormancılık

faaliyetlerinden bu kaynakların zarar görmemesi sağlanmalıdır. Ormancılık faaliyetleri esnasında bu kaynakların zarar görmesi durumunda mutlaka onarım önlemleri alınmalıdır (Tablo 4.6).

Tablo 4.6 Kriter 6.7 kapsamında hidrolojik değer koruma göstergeleri

Kriter	Gösterge
Prensip 6: ÇEVRESEL DEĞERLER VE ÇEVRESEL ETKİ	
6.7. Kurum doğal akarsuları, su kütlelerini, riparian alanları ve bunların bağlantılarını korumalı ve restore etmelidir. Kurum su kalitesi ve miktarı üzerindeki olumsuz etkileri azaltmalı ve meydana gelen zararları iyileştirmelidir.	6.7.1. Kurum doğal akarsuları, su kütlelerini, riparian alanları ve bunların bağlantılarını, su kalitesi ve miktarını koruyucu önlemler uygulamaktadır.
	6.7.2. Koruyucu önlemlerin doğal akarsuları, su kütlelerini, riparian alanları ve bunların bağlantılarını, su kalitesi ve miktarını korumada etkili olmaması durumunda kurum restorasyon faaliyetlerini planlamaktadır.
	6.7.3. Akarsular, su kütleleri, riparian alanlar ve bağlantıları, su kalitesi ve miktarının geçmiş ormancılık faaliyetlerinden zarar görmesi durumunda, kurum bunlar için restorasyon faaliyetlerini planlamaktadır.
	6.7.4. Akarsularda, su kütlelerinde, su kalite ve miktarında önceki yöneticiler ve üçüncü taraf faaliyetlerinden kaynaklanan sürekli bozulma söz konusu olması durumunda, kurum bozulmayı azaltıcı koruyucu önlemler almakta ve uygulamaktadır.

4.7 Peyzaj Değerlerinin Korunması (Kriter 6.8)

Orman idaresi tarafından ağaç türü, boyut, yaş mekânsal ölçekler ve gençleştirme döngüleri yönünden değişik peyzaj değerlerine uygun mozaik yapısı gösteren alanların belirlenmesi ve bu alanların sürdürülmesi için gerekli tedbirlerin alınması gerekmektedir (Tablo 4.7). Bu peyzaj değerlerinin ormancılık faaliyetleri esnasında zarar görmesi durumunda bu zararın onarılması sağlanmalıdır.

Tablo 4.7 Kriter 6.8 kapsamında peyzaj değer koruma göstergeleri

Kriter	Gösterge
Prensip 6: ÇEVRESEL DEĞERLER VE ÇEVRESEL ETKİ	
6.8. Kurum türler, ebat, yaş, mekânsal ölçekler ve gençleştirme döngüleri yönünden değişik peyzaj değerlerine uygun bir mozaik yapısını sürdürmek, ve çevresel ve ekonomik esnekliği desteklemek amacıyla peyzaj yönetimi yapmalıdır.	6.8.1. Kurum tarafından tür, boyut, yaş mekânsal ölçekler ve gençleştirme döngüleri yönünden değişik peyzaj değerlerine uygun bir mozaik yapısı gösteren alanları sürdürmek için gerekli tedbirleri alınmaktadır.
	6.8.2. Türlerin mozaik yapısı, boyutları, dağılımları ve gençleşme döngüleri peyzaj ile uyumlu olmaması durumunda restore edilmektedir.

4.8 Ormanların Dönüştürmeye Karşı Korunması (Kriter 6.9)

FSC sistemi doğal orman alanlarının plantasyonlara ve orman dışı kullanım şekillerine dönüştürülmesine sıcak bakmamaktadır (Tablo 4.8). Eğer bu dönüştürmeler zorunlu olarak yapılmak zorunda kalınıyorsa, gerekçelendirmenin somut şekilde ortaya konulması gerekmektedir. Kasım 1994'den sonra doğal ormanlardan dönüştürülerek plantasyona çevrilen alanlar plan ünitesi toplam alanının %5'inden az olması kuralının mutlaka dikkate alınması gerekmektedir.

Tablo 4.8 Kriter 6.9 kapsamında ormanların dönüştürülmesi ile ilgili göstergeler

Kriter	Gösterge
Prensip 6: ÇEVRESEL DEĞERLER VE ÇEVRESEL ETKİ	
6.10. Kasım 1994 sonrasında doğal ormanlardan dönüştürülerek kurulan plantasyon alanlarını kapsayan plan üniteleri aşağıdaki durumlar haricinde sertifikalandırılmaz: a) Kurumun doğrudan veya dolaylı olarak bu dönüştürmeden sorumlu olmadığına ilişkin açık ve yeterli kanıtlar bulunmalıdır, b) Dönüştürme plan ünitesinin oldukça kısıtlı bir bölgesinde yapılmış olup; açık, sürekli, ek, uzun dönemli koruma faydaları sağlamaktadır.	6.10.1. En Uygun Bilgi'ye dayanarak, 1994'den bu yana bütün orman dönüştürmelerine ilişkin doğru bilgi toplanmaktadır. 6.10.2. Kasım 1994'den sonra doğal ormanların yerine kurulan plantasyon alanları aşağıdaki şartları taşımamaları durumunda sertifikalandırılmaz: 1) Kurumun doğrudan veya dolaylı olarak bu dönüştürmeden sorumlu olmadığına ilişkin açık ve yeterli kanıtlar bulunmaktadır, 2) Dönüştürme plan ünitesinin oldukça kısıtlı bir bölgesinde yapılmış olup; açık, sürekli, ek, uzun dönemli koruma faydaları sağlamaktadır, 3) Kasım 1994'den sonra doğal ormanlardan dönüştürülerek plantasyona çevrilen alanlar plan ünitesi toplam alanının %5'inden azdır.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

FSC sertifikasyon sistemine göre orman alanlarının belgelendirmesi süreci ülkemizde 2010 yılında başlamış olup, mevcut durumda 6,9 milyon ha alan sertifikalıdır. FSC süreci ormancılık faaliyetleri sırasında çevresel değerlere verilebilecek zararın ortaya konulmasını ve bu zararın önlenmesini istemektedir. Bu çevresel değerlerin başında toprak, su, hava ve biyoçeşitlilik gelmektedir. FSC tarafından akredite şirketler vasıtasıyla Türkiye ormancılığına uygulanan standardın 6. Prensibi “Çevresel Değerler ve Çevresel Etki” başlığını taşımaktadır. Bu prensip altında 9 adet kriter ve bu kriterler altında göstergeler yer almaktadır. Kriter 4.1 altında sertifika kapsamında bulunan alanda çevresel değerlerin ve bu değerlere faaliyet esnasında söz konusu olabilecek zararların belirlenmesi öngörülmektedir. Çevresel değerlerin ve zararların ortaya konulmasında bilimsel çalışmalar yanında paydaş görüşmelerinin de dikkate alınması gerekmektedir. Türkiye ormancılığında odun üretim faaliyetleri yoğunluklu bölgelerde mevzuattan kaynaklı şekilde daha çok ürüne verilen zararlar değerlendirmeye alınmaktadır. Halbuki odun hasat çalışmalarında faaliyetin orman ekosistemine olan etkisinin faaliyet sonunda değerlendirmesi, gerekli olması durumunda onarım faaliyetlerinin öngörülmesi gerekmektedir. Örneğin, odun hasat faaliyetlerinde dikili ağaçlara zarar söz konusu olup, bu zararın kabul edilebilir sınırının mutlaka mevzuatta yer alması gerekmektedir. Aynı şekilde; toprak, su ve biyoçeşitliliğe verilebilecek zararların önlenmesi veya etkisinin azaltılmasına yönelik tedbirlerin mutlaka alınması gerekmektedir. Alınan bu tedbirlerin etkinliğinin yine izleme sistemi ile ortaya konulması, sürecin takip edilmesi gerekmektedir.

Kriter 6.2 ve 6.3 altında ormancılık faaliyetleri esnasındaki çevresel etki değerlendirme ve bu değerlendirme ile ilgili faaliyetlerin düzenlenmesi öngörülmektedir. Mevcut durumda ulusal mevzuat yönünden ormancılık faaliyetleri esnasında bir ÇED değerlendirme zorunluluğu bulunmamaktadır. Bu konuda FSC sistemi ile ulusal mevzuat ayrılmaktadır. Ormancılığımızda faaliyetler esnasında çevresel etki değerlendirme süreçleri ile ilgili mevzuat düzenlemelerine ihtiyaç bulunmaktadır.

Kriter 6.4 altında NTT (Nesli Tehdit ve Tehlike altında) türlerin korunmasına yönelik stratejilerin geliştirilmesi istenmektedir. Standardın gerekliliği yönetim alanındaki NTT türlerinin bilinmesi, farkındalık oluşturulması, yayılışlarının belirlenmesi ve izleme yapılması yönündedir. NTT türlerinden kastedilen plan ünitesinde bulunan ve IUCN koruma kategorilerinden EN (Endangered), CR (Critical), VU (Vulnerable) sınıflarında yer alan türlerdir. Ayrıca yönetim bölgesine has endemik türlerin bulunması durumunda bunlarında koruma stratejisi kapsamında değerlendirilmesi gerekmektedir.

Kriter 6.5 doğal orman ekosistemlerinin korunmasına yönelik stratejilerin geliştirilmesi ve bu ekosistemleri temsi eden temsilci alanların belirlenmesini gerektirmektedir. Temsilci alanların seçiminin ağaç türü ve değişik fonksiyonlar (YKDO) bazında mutlaka yapılması ve bu alanların izleme programına dahil edilmesi gerekmektedir. Temsilci alanlarda herhangi bir faaliyet yapılmaması gerekmekte olup, bu alanlar koruma ağırlıklı fonksiyonlar altında değerlendirilmeli, ya da işletme sınıfı değişikliğine gidilmelidir.

Kriter 6.6 başlığı altında koruma stratejilerinin habitat bazında geliştirilmesi gerekliliği ifade edilmektedir. Buradan anlaşılması gereken yönetim birimindeki yaşam alanlarının (habitat) korunmasıdır. Türkiye ormancılığında koruma stratejilerinin habitat yönetimi mantığı ile yeniden değerlendirilmesine ihtiyaç duyulmaktadır.

Kriter 6.7 başlığı altında hidrolojik değerlerin, Kriter 6.8 başlığı altında peyzaj değerlerinin korunması gerekmektedir. Alansal hidrolojik ve peyzaj değerler planlama sisteminde ayrı işletme sınıfları olarak planlanmaktadır. Ancak noktasal hidrolojik ve peyzaj değerlerinde de aynı koruma stratejilerinin uygulanması gerekmektedir.

Kriter 6.9 başlığında doğal ormanların plantasyonlara veya orman dışı kullanım şekillerine (maden vb.) dönüştürülmesi incelenmektedir. FSC sistemine göre sertifikalı olanlarda bu tür uygulamalardan mümkün olduğu kadar kaçınılması, mümkün olmaması durumunda gerekçelendirmenin iyi yapılması gerekmektedir. Maden vb. izinlerin yüksek koruma değeri taşıyan (fonksiyonel alanlar) alanlarda

verilmemesi veya bu tür potansiyel alanların YKDO kapsamı dışında planlama aşamasında değerlendirilmesi gerekmektedir. Yine ülkemizde uygulanan “Endüstriyel plantasyon” çalışmalarının mümkün olduğu kadar doğal orman alanlarının dışında yapılması gerekmektedir. Eğer doğal orman alanlarında plantasyon yapılması zorunlu ise bu alanın plan ünitesi toplam alanının %5’ini aşmamasına dikkat edilmelidir.

Türkiye ormancılığında 2010 yılında başlayan ve mevcut durumda yaklaşık %30 orman alanımızın belgelendirildiği FSC sisteminin, özellikle orman endüstrisi sektörüne olan katkısı yadsınamaz. Bu amaçla bu sistemin gerekliliği olan çevresel etki değerlendirme konusunda ormancılığımızda gerekli düzenlemelerin yapılmasına ihtiyaç bulunmaktadır.

KAYNAKLAR

- Abdul Hamid, M., & Qian Long, K. (2017). An Assessment of Environmental Impacts Assessment (EIA) in Malaysia. SHS Web of Conferences, 36, 00018.
- Akay, A. O., Akgül, M., Demir, M., & Acar, H. H. (2020). Türkiye'deki orman yolu yeniden inşa faaliyetinin miktarı ile ilişkili faktörlerin analizi. *Forest Ecology and Management*, 1437, 1448.
- Alberts, R. C., Retief, F. P., Cilliers, D. P., Roos, C., & Hauptfleisch, M. (2021). Environmental impact assessment (EIA) effectiveness in protected areas. *Impact Assessment and Project Appraisal*, 39(4), 290–303.
- Ashford, N A (2002), Government and environmental innovation in Europe and North America, *The American Behavioral Scientist*, 45(9), 1417-1434.
- Aung, T. S., Fischer, T. B., & Shengji, L. (2020). Evaluating environmental impact assessment (EIA) in the countries along the belt and road initiatives: System effectiveness and the compatibility with the Chinese EIA. *Environmental Impact Assessment Review*, 81.
- Bek, N., & Kara, M. (2019). Türkiye’de Çevresel Etki Değerlendirmesi Sürecine Tarafların Katılımı: Çanakkale İli Termik Santralleri Örneği. *Yönetim Bilimleri Dergisi*.
- Bruschi, V. M., & Coratza, P. (2018). Geoheritage and Environmental Impact Assessment (EIA). In *Geoheritage: Assessment, Protection, and Management* (251–264). Elsevier Inc.
- Cengiz Gökçe, G. (2015). Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED)- Stratejik Çevresel Değerlendirme (SÇD) İlişkisi ve Peyzaj Planlama Sürecinde Stratejik Çevresel Değerlendirmenin Önemi. *International Journal of Science Culture and Sport*, 3(11), 782–782.
- Ceylan, H., (2021). Çevresel Etki Değerlendirmesi Uygulamalarında Enerji Sektörü Analizi, *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (27), 237-242.
- Clarke, B. D., & Vu, C. C. (2021). EIA effectiveness in Vietnam: key stakeholder perceptions. *Heliyon*, 7(2), 1-11.
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (2013). *Çevresel Etki Değerlendirme Yönetmeliği*, Resmi Gazete: T.C. Cumhurbaşkanlığı İdari İşler Başkanlığı Hukuk ve Mevzuat Genel Müdürlüğü
- Çevresel Etki Değerlendirmesi. *Düzce Üniversitesi Orman Fakültesi Ormancılık Dergisi*, 56-60.
- Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü. (2015). *Çevre Terimi*. Orman Su İşleri Bakanlığı.

- Donoso, N., Boets, P., Michels, E., Goethals, P. L. M., & Meers, E. (2015). Environmental Impact Assessment (EIA) of Effluents from Constructed Wetlands on Water Quality of Receiving Watercourses. *Water, Air, and Soil Pollution*, 226(7) 24-45.
- Erol, Ö. F. (2012). Çevre Kanunu'na Göre Çevresel Etki Değerlendirmesi. *Marmara Üniversitesi* 32.
- Eskin, B. (2018). Aksaray İlinde Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) Uygulamalarının Analizi. *Kesit Akademi*, 14(14), 115–126.
- Eskin, B. (2018). Dünyada Çevresel Etki Değerlendirmesi. *Kesit Akademi Dergisi*, 116.
- FSC, 2018. International Generic Indicators (FSC-STD-60-004 V 2-0 EN), FSC International Center-Performance and Standards Unit, Bonn-Germany.
- Gümüş, S., & Türk, Y. (2010). Odayeri Orman İşletme Şefliği Orman Yollarının
- Gürbüz, K. (2020). Yatırım Projelerinin Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) Sürecinde Katılımcılığın Kültürel Mirasın Korunmasında Etkilerinin İncelenmesi. *Library, Archive and Museum Research Journal*, 1(1), 27–40.
- Ho, P., Nor-Hisham, B. M. S., & Zhao, H. (2020). Limits of the environmental impact assessment (EIA) in Malaysia: Dam politics, rent-seeking, and conflict. *Sustainability (Switzerland)*, 12(24), 1–16.
- <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2019.106361> (Erişim 01.12.2021).
- <https://doi.org/10.1051/shsconf/20173600018> (Erişim 27.11.2021).
- Kondapalli, M., Bommarreddy, S. S. R., & Asadi, S. S. (2019). An analytical approach on preparation of environmental impact assessment (Eia) for national highway project (a case study) by using GIS. *International Journal of Recent Technology and Engineering*, 7(6C2), 414–422.
- Lovarelli, D., Fusi, A., Pretolani, R. & Bacenetti J. (2018). Delving the environmental impact of roundwood production from poplar plantations. *Science of The Total Environment*, 646-654.
- Makmor, M., & Ismail, Z. (2016). Improving environmental impact assessment (EIA) process in Malaysia. *Jurnal Teknologi*, 78(1), 93–107.
- Nalbantçılar, M. T. (2016). Batman Katı Atık Depolama Alanının Çevresel Etki Değerlendirmesi. *Batman Üniversitesi Yaşam Bilimleri Dergisi*, 6(1), 240–246.
- Ökmen, M. & Demir, F. (2015). Türkiye’de Katılımcı Çevresel Etki Değerlendirmesi Ve Uşak İli Örneği. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 27(27) 265-276.

- Pope, J., Wessels, JA, Douglas, A., Hughes, M., & Morrison-Saunders, A. (2019). Çevresel etki değerlendirmesinin (ÇED) sorumlu turizme potansiyel katkısı: Kruger Ulusal Parkı örneği. *Turizm Yönetimi Perspektifleri*, 32.
- Proto, A. R. Bacenetti J. Macri G. & Zimbalatti G. (2017). Environmental impact assessment considering different logging systems. *Journal of Cleaner Production*, 1485-1498.
- Roos, C., D. P. Cilliers, F. P. Retief, R. C. Alberts, & A. J. Bond. 2020. “Regulators’ Perceptions of Environmental Impact Assessment (EIA) Benefits in a Sustainable Development Context.” *Environmental Impact Assessment Review* 81 (March). Elsevier Inc.
- Rybaczewska-Blażejowska, M., & Palekhov, D. (2018). Life Cycle Assessment (LCA) in Environmental Impact Assessment (EIA): principles and practical implications for industrial projects. *Management*, 22(1), 138–153.
- Saygılı, A. (2004). Avrupa Birliği’nin Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönergesine Kısa Bir Bakış. *Ankara Avrupa Çalışmaları Dergisi*, 3(2) 65-79.