

## Doğu Karadeniz Eko-Turizm ve HES Potansiyelinin, Çevreye ve Yerel Halka Etkilerinin SWOT Analizi ile Değerlendirilmesi

Selma Atabey<sup>1</sup>,

Arzu Gürdoğan<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Ortaca Meslek Yüksekokulu, Muğla

\* Sorumlu Yazar:

Email: agurdogan@m.edu.tr

Geliş Tarihi: 03 Kasım 2015

Kabul Tarihi: 19 Aralık 2015

### Özet

Nüfus artışı ve teknolojinin ilerlemesi ile doğru orantılı olarak tüketiminde artması ve üretim için gerekli hammaddenin çevreden sağlanması nedeni ile bir yandan kaynaklar tüketilmekte, bir yandan da üretimden kaynaklı atıklar ile çevre kirlenmektedir. Enerjiye olan ihtiyaç bu gelişim ve artışlarla birlikte her geçen gün daha da artmaktadır. Tüm dünya ülkelerinde olduğu gibi ülkemizde de enerji hayatın vazgeçilmezleri arasındadır. Ancak üretilen enerji ile tüketimimiz karşılanamadığı için dışa bağımlılığımız söz konusudur. Enerji üretiminde fosil yakıt kullanımı kıt kaynakları tüketmekle beraber çevreye de geri dönüşümü olmayan zararlar verdiği için yenilenebilir enerji arayışı içine girilmiş ve doğal kaynaklarımızdan su gücü daha çok tercih edilmiştir. Ülkemizde üretilen elektrik enerjisi bilindiği üzere termik ve hidroelektrik santrallerinden sağlanmaktadır. Yine nehirlerimiz üzerine kurulacak nehir tipi hidroelektrik santralleri ile üretimin artırılması planlanmaktadır. Ancak özellikle kurulumu aşamasında çevreye verdiği zararlar ve akarsu flora ve faunasına zarar vermesi, yerel halkın su ihtiyacının karşılanamaması gibi nedenlerle yerel halk ve çevreci kuruluşların protestolarına konu olmuştur. Özellikle baraj yapımı planlanan alanların koruma altına alınmış alanlar olması, Türkiye Turizm Stratejisi 2023 hedeflerine tezat olması nedeni ile aklımızda eko turizm mi? Hes mi? sorusunu getirmiştir. Bu çalışma ile sürdürülebilir kalkınma kapsamında çevreye en az zarar veren ve aynı zamanda ülke ekonomisine en yüksek faydayı sağlayan üretim şeklinin enerji üretimini yoksa hizmet üretimini olabileceği sorusunun cevabı aranmak istenmiştir. Bu konuyu aydınlatılabilmek için swot analizi ile değerlendirme yapılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Doğu Karadeniz Hes, Eko turizm, SWOT analizi, Nehir tipi Hidroelektrik santrali, Yenilenebilir enerji.

## “Eco-Tourism and Hydroelectric Power Potential of the Eastern Black Sea, Evaluation and SWOT Analysis of the Environment and Local Community Impact”

### Abstract

Due to the growth of population and technology advancement consumption increases. Consumptions increases the food stock need and food stock materials are satisfied from environment. This results as the consumption of the sources and the pollution of the environment. Production increase trigger energy requirement day by day. As in all countries energy is indispensable in Turkey too. Energy production in Turkey is not enough and needs energy import. Use of fossil fuels in energy production results as pollution of environment. This pollution renewable energy need increases and water power conversion preferred more and more. The production of energy provided from thermal and hydroelectric plants in Turkey. And it's planned to organize new hydroelectric plants on the rivers. This is harmful to fauna and flora and public organized activism against these new plants. Also it seems that these plans are in opposition to the 2023 Turkey Tourism Strategy. Preference between hydroelectric plants and eco-tourism bring new questions on mind. This study tries to find out new ecological methods which is not harmful to ecology and suitable to sustainable development strategy. Another subject of this study is which is necessary energy production or service business in Turkey. To clarify the question SWOT analysis has done.

**Key Words:** Hydroelectric power plant in North-East Black Sea, Eco-tourism, SWOT analysis, River type hydropower plant, Renewable energy.

## GİRİŞ

Yaşamın devam etmesi için enerji kaynaklarına ihtiyaç vardır. Ateş ve hayvan gücüyle başlayan enerji tüketimi, kömürle devam etmiş zamanla makineler devreye girmiştir. Bugün ise çeşitli kaynaklardan enerji üretilmektedir [12]. Tüm dünyada olduğu gibi Türkiye'nin de gelişen ekonomisine, değişen sosyoekonomik yapısına ve artan nüfusuna bağlı olarak enerjiye olan ihtiyacı da artmaktadır. Artan enerji ihtiyacına karşılık enerji üretiminin aynı oranda artırılmaması, enerji açığı gibi önemli bir sorunu ortaya çıkarmaktadır. Ülkemizin enerji ihtiyacında %70'lerin üzerinde ve giderek

artan bir dışa bağımlılığın söz konusu olması, enerji açığının ne oranda önemli ve çözülmesi gereken öncelikli bir sorun olduğunu göstermektedir [8]. Enerji bir ülkenin gelişmişliğinin en önemli göstergelerinden biri sayılmaktadır. Gelişmiş ülkelere bakıldığında, çevreye en az zarar veren ve tüketilmeyen yenilenebilir enerji kaynaklarının tercih edildiği görülmektedir. Dünya ülkelerinde de temiz enerji konusunda önemli adımlar atılmaktadır [1].

Enerji, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin teknolojik gelişmelerini hızlandıran, ülke insanların sağlık, eğitim, barınma, korunma ve beslenme vb. gibi bütün temel unsurla-

rını karşılayan bir güçtür. Enerjiyi bulma ve kullanma açısından ülkeler değişik yollar kullanmaktadır. Doğal kaynaklar açısından zengin olan ülkeler kaynaklarını değerlendirmeye, doğal kaynaklar açısından zengin olmayan ülkeler ise nükleer enerjiye yönelmiştir. Türkiye klasik enerji kaynakları açısından hem çok zengin olmayan, hem de bu kaynakları çıkarma ve işleme açısından sıkıntılar yaşayan bir ülke olarak, hızla artan enerji talebini karşılamakta zorlanmakta ve hatta enerji açığını yurtdışından karşılamak zorunda kalmaktadır [26]. Elektrik üretimi çeşitli kaynaklar kullanılarak yapılabilmektedir. Su potansiyeli kullanılarak hidroelektrik santrallerinde (HES); linyit, petrol ve doğal gaz gibi fosil yakıtların kullanılmasıyla termik santrallerinde, uranyum ve toryum elementlerinin kullanılmasıyla nükleer enerjiyle de elektrik üretilmektedir [12].

Enerji insanlık için vazgeçilmez bir unsur olmakla birlikte üretimi sırasında vazgeçilmez unsurlardan diğeri olan çevre zarar görebilmektedir. Uzun yıllar fosil yakıt kullanılarak elektrik üretimi yapılmıştır. Petrol, kömür gibi fosil yakıtların kit oluşları düşünülürse çevreyi tüketmek, çıkarımı ve enerjiye dönüştürülmesi düşünülürse düzeltilmesi çok mümkün olmayacak şekilde çevreyi kirletmek olarak değerlendirilebilir. Bu kapsamda enerji açığını kapatmak için kaynakları tüketmemek, çevreye kalıcı zararlar vermemek ya da minimum seviyeye çekmek için yenilenebilir enerjiye yönelim olmaktadır. Karbon ve türevlerinin yakılmasına bağlı olarak ortaya çıkan gazların havaya, suya ve toprağa karışmasıyla enerjiye bağlı olarak çevrede kirlilik meydana gelmektedir. Enerji kullanımı başlı başına dikkat ve önem verilmesi gereken bir iştir. Çevresel kirlenme; insanların başta endüstri olmak üzere çeşitli etkinlikleri sonucu oluşan kirlenici katı, sıvı ve gaz atıkların toprağa, suya ve havaya bırakılması, radyoaktif maddelerin yayılması ve havadaki titreşimin meydana getirdiği gürültü ile doğadaki mevcut ekolojik dengenin bozulması sonucu insanların ve diğer canlıların zarar görmesidir [12]. Kömür, çok eskiye dayanan kullanımıyla dikkat çekmektedir. Bu enerji kaynağının çıkarılmasında kullanılan çeşitli kimyasallar ile çıkarılan kömürün kullanıma hazır hale getirilmesinde yapılacak yıkama işlemleri suya, toprağa dolayısıyla çevreye doğrudan zarar vermektedir. Petrol de önemli enerji kaynaklarından biri olmakla beraber çevreye verdiği olumsuz etki açıkça bilinmektedir. Petrolün rafinerisi sırasında meydana gelen gazlar çevreye doğrudan zarar verdiği gibi kullanımının her aşamasında toprağa, suya ve havaya verdiği zarar dikkat çeker ölçüdedir. Fosil kaynaklı bir yakıt olan doğalgaz geçmişte bilinmesine rağmen yararsız olduğu düşünüldüğünden kullanılmamıştır. Ancak enerji kaynağı ihtiyacı sebebiyle günümüzde yaygın olarak kullanılmaktadır. Dünyada doğal gaz üretimi yaygın olmasına rağmen belli ülkeler (ABD, İran, Kafkas ülkeleri, Kanada, vb.) ön plana çıkmaktadır. Taşıma kolaylığı (boru hattı), yüksek kalori ve depolama gerektirmesi sebebiyle tercih edilen enerji kaynağı olmuştur. Diğer fosil yakıtlara göre daha temiz olması itibarıyla çevreye verdiği olumsuz etki de daha azdır [12]. Çağlar (2010)'a göre fosil kökenli yakıtlar son iki yüzyıl içerisinde, üretim teknolojilerinin oldukça gelişmiş ve ucuz olması nedeniyle yaygın olarak kullanılmış ancak 1973 Petrol Krizi enerji kaynakları konusunda ilk kez bir güvensizlik ortamı yaratmıştır. Bu güvensizlik ortamı, bütün dünyada yenilenebilir kaynaklara karşı yoğun bir ilgiye yol açmış, 80'li yılların ortalarında petrol fiyatları düşmesine rağmen petrole dayalı enerji kullanımı riskli olarak kabul edilmiştir. Yine günümüzde artan petrol ve doğal gaz fiyatları ve "enerji güvenliğinin sağlanması gerekliliği" nedenleriyle "enerjinin çeşitlendirilmesi" enerji politikalarının

vazgeçilmez unsurlarından biri haline gelmiştir. Bu nedenler yenilenebilir enerji kaynaklarının da enerji yelpazesinde yer almasına yol açmıştır [27]. Petrol fiyatlarının yükselmesi, kaynaklarının sınırlı olması ve çevre problemleri nedeniyle, petrol ve kömüre dayalı klasik yöntemlerle elektrik enerjisi üretimine alternatif olarak yenilenebilir kaynakların kullanımı gün geçtikçe önem kazanmaktadır [5]. Kaynak tercihinde maliyet faktörü önemli olmakla birlikte, ülkelerin genellikle kendi öz kaynaklarına yöneltilmesi ve kaynak çeşitliliğini arttırmaya çalıştıkları gözlenmektedir. Üretim teknolojilerinin giderek ucuzlamasına bağlı olarak dünya genelinde su gücü, rüzgâr ve güneş gibi yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelim giderek artmaktadır [18].

Enerji tüketiminin artmasıyla birlikte çevre ile ilgili yaşanan olumsuzluklardan bir diğeri de beslenmenin temelini oluşturan tarım alanlarında yaşanabilecek sıkıntılardır. Toprak içinde bulunan besin ve mineraller değişime uğrayabilir, su kıtlığı yaşanarak hayat kalitesi düşebilir ve canlılar büyük zarar görebilir. Küresel anlamda iklim değişimleri ekosistemde bozulmalar yaratmakta ve dünya ekonomisinin gerilemesine neden olmaktadır [12]. "Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi"nde (İDÇS); iklim değişikliği, karşılaştırılabilir bir zaman periyodunda gözlenen doğal iklim değişikliğine ek olarak, doğrudan ya da dolaylı küresel atmosferin bileşimini bozan insan etkinlikleri sonucunda iklimde oluşan bir değişiklik olarak tanımlanmıştır. Küresel ısınmaya bağlı olarak görülen iklim değişikliği sonucu su potansiyelinde meydana gelen azalma ile birlikte artan nüfus su talebinin artması, su kaynaklarının etkin kullanımını zorunlu hale getirmektedir. Ülkemizde su kaynaklarının yaklaşık %75'nin tarımda kullanılması, su tasarrufunu öncelikli olarak gerektirmektedir [11].

1990 yılından beri enerji temininde gittikçe artan dışa bağımlılık yaşanmaktadır. Tüketilen enerjinin yerli üretim ile karşılanma oranı 2007 yılında %25,5'dir [14]. Günümüz enerji arzı ve kullanımına bakıldığında birincil enerji üretimi, tüketimin %28'ini karşılamaktadır [13]. Dünya Enerji Konseyi Türk Milli Komitesince açıklanan 2012 enerji verilerinde Türkiye birincil enerji üretiminde dünyada 23. sıradadır. Ancak birincil enerji üretimi tüketimin %28'ini karşılamaktadır. Enerjide dışa bağımlılık giderek artmaktadır. Elektrik enerjisi üretim miktarı ile tüketim miktarı arasındaki fark büyük olunca, dışa bağımlılık daha arttıkça kendi içimize dönüş ve eldeki kaynakların kullanımı kaçınılmaz olmuştur. Bu nedenle de var olan doğal kaynaklarımızı değerlendirmeye alınmıştır. Ülkemizde ağırlıklı olarak termik ve hidrolik elektrik üretimi yapıldığı düşünülünce su ile ilgili kaynaklarımızın değerlendirilmesi gündeme gelmiştir. En yoğun yağış alan bölgelerden Karadeniz bu anlamda uygun görülmüştür.

"Sürdürülebilir kalkınma", ilk kez 1987 yılında Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonunun raporunda, doğal kaynakların, insan ile doğa arasında denge kurarak gelecek nesillerin ihtiyaçlarının karşılanmasına olanak verecek şekilde bugünden tüketilmemesi anlamında kullanılmaktadır [20]. Ekonomik, çevresel ve sosyal olmak üzere üç boyutta sürdürülebilirliği kapsayan sürdürülebilir kalkınma, birbirini tamamlayan farklı boyutlar arasındaki ilişkiyi ve bunlar arasında denge kurmak zorunluluğunu ifade etmektedir. Sürdürülebilir kalkınmanın sağlanması için sorunlara; ekonomik, sosyal ve çevresel boyutları ile bütünsel bir yaklaşım gerekmektedir [27]. Sanayileşme ile kullanılan kimyasal maddeler, üretim sonucu çevreye zehirli atık olarak geri dönmektedir. Zehirli gaz atıklar sera etkisinin yanı sıra, atmosferde birikmekte ve bu miktar doğanın sindirme limitinin de üzerinde olduğundan dolayı meteor hareketleri ile asit yağmurları şeklinde, yeryü-

züne sıvı zehir olarak dönmektedir. Atmosferdeki bu birikme, ozon tabakasının incelmeye ve radyasyon içeren ultraviyole güneş ışınlarının doğal hayatı etkilemesine neden olmaktadır. Fosil yakıtlardan vazgeçememekle birlikte bu yakıtın yüksek miktarlarda kullanımı ekoloji üzerine olumsuz etki meydana getirmektedir. Sürdürülebilir ekonomi anlayışı çerçevesinde fosil yakıt türlerinin temel enerji kaynağı sayılması mümkün değildir [32]. Daha temiz ve daha sağlıklı bir çevre için planlı, düzenli ve sürdürülebilir enerji programı yapılmalıdır. Korunan alanlar, sahip oldukları eşsiz doğal peyzaj güzellikleri ve kültürel miras yanında, gelecek kuşakların bu doğal kaynaklardan yararlanması ve biyolojik çeşitliliğin devamı için vazgeçilmez sahalardır. Dünyamızın %13,2'si korunan alan olarak ayrılmışken, bu rakam Türkiye için tüm statüler dâhil %5'in altındadır [3].

## HİDROELEKTRİK SANTRALLERİ

Doğal kaynakların korunarak ve enerji üretirken çevreye olan zararlı etkilerin en aza indirilebilen kaynaklara yönelmesi gerekmektedir. Bu kaynaklar yenilenebilir enerji kaynakları olarak tanımlanmaktadır. Bu tür kaynakların kullanılmalarının yaygınlaşmasıyla çevre kirliliği büyük oranda azalacaktır. Böylece her ülke kendi öz kaynaklarından yararlanarak temiz, güvenilir ve çevresel zararları en az olan kaynakları kullanarak dışa bağımlılığı büyük ölçüde azaltabilecektir [1]. Günümüzde dünya nüfusundaki artış, tükenebilir bir kaynak olarak suyun korunumu ve her geçen gün artan enerji gereksinimi mevcut baraj ve HES'lerin yanı sıra yeni baraj ve HES'lerin yapılmasını da gündeme getirmektedir. Ucuz ve yenilenebilir enerji sağlamaları sebebiyle ülkemizde de baraj ve HES'ler kullanılmakta ve bu yapıların sayısı her geçen gün artmaktadır. Ülkemizde baraj ve hidroelektrik santrallerin planlanması ve inşası Devlet Su İşleri (DSİ), Elektrik İşleri Etüt İdaresi (EİEİ) denetiminde ve özel sektör tarafından yürütülmektedir [2]. Suyu toplama, sulama ve elektrik üretme amacıyla akarsular üzerine yapılan bent olarak tanımlanan barajlar su gereksinimini karşılamak amacıyla kullanılmakla birlikte selleri azaltarak veya önleyerek mevsimlere göre düzensiz dağılan su kaynaklarının verimli kullanılmasını sağlar [2]. Su hızı, su derinliği ve ıslak çevrede olabilecek değişiklikler sucül eko-sistem açısından oldukça önemli ve hidrobiyolojik parametrelerdeki en küçük değişiklik, sucül canlılarının yaşam koşullarını büyük oranda etkilemektedir. Su hızı suda CO<sub>2</sub> ve O<sub>2</sub> gibi çözülmüş gazların ve besin maddelerinin transferinde önemli rol oynayabildiği gibi, bazı sucül türlerinin solunum ve üreme faaliyetlerini de etkileyebilmektedir [4]. Fearnside'in (1995,2004) ve Rosenberg ve arkadaşlarının (1995) yaptığı çalışmalarda; HES yapım çalışmaları sırasında ortaya çıkan ses, toz, egzoz ve görüntü kirliliği hem sucül hem de karacıl ortamda yaşayan tüm canlıları fiziksel, kimyasal ve biyolojik olarak olumsuz etkilemektedir. Bu tip kirlilikler öncelikle hassas bitki ve hayvan türleri ile o yörede yaşayan insanları olumsuz etkilemektedir. Ayrıca dinamit kullanımı ile havada uçan kaya ve toz parçaları yerleşim yerlerindeki evleri tehdit etmektedir. Bunların dışında, özellikle tropikal bölgelerde yapılan büyük barajlı HES'lerin, su altında kalan bitkilerin çürümesi ve ayrışması sonucu, çevreye CO<sub>2</sub> ve metan gazı salıverdikleri belirlenmiştir.

Türkiye'nin ekonomik elektrik potansiyeli Avrupa'nın %16'sı kadardır [1]. Hâlbuki doğal dengesi hesaba katmayan aşırı baskı ve yanlış kullanım, akarsuların akımları ve rejimleri başta olmak üzere sucül eko-sistemin tahribatına yol açmaktadır. Bu durum baraj tipi büyük santraller kadar

olmamakla birlikte, nehir tipi santraller için de geçerlidir. Bazı santrallerin oluşturduğu aşırı baskı tüm yaşam destek sistemlerini tehdit eder boyutlarda olup; hem doğal, hem de beşeri çevreyi olumsuz yönde etkilemektedir. Nitekim ülkemizin birçok yöresinde yapılan mevcut uygulamalar sadece ekolojik değil, sosyal ve ekonomik bakımdan da geri dönülemez zararlar verecek düzeylere ulaşmıştır. HES yatırımlarında ve işletmelerinde çevresel endişelerin çoğunlukla göz ardı edilmesi, yerel halkın başta su talebi olmak üzere çeşitli istek ve endişelerinin enerji yatırımlarının yanında gölgede kalması toplumda büyük rahatsızlıklara neden olmaktadır [21]. HES'lere yönelik eleştirilerin temelinde inşaatların ekolojik ve toplumsal yaşam üzerinde yaratacağı olumsuz etkiler vardır. HES inşaatı öncelikle bölgenin flora ve faunasında tahribat yaratmakta, akarsuda ciddi bir kirlilik gözlenmektedir. İnşaat alanına ulaşım için açılan yollar pek çok ağacın kesilmesine, ormanın tahribatına, erozyon ve toprak kaybı riskine neden olmaktadır. İnşaat atıklarının da akarsu yatağına dökülmesi hem su kaynaklarını kirliletmekte hem de ekolojik yıkım yaratmaktadır [6]. Bu santrallerin kurulumu sırasında oluşan toz bulutları sebebiyle geçici de olsa hava, su ve toprak kirliliği oluşabilir. Aynı zamanda santralin inşaat aşamasında çalışan motorlu araçların oluşturduğu zararlardan bahsedilebilir [12]. Üretilen elektrik enerjisinin küçük miktarlarda oluşu, buna rağmen bu denli büyük yıkıma neden oluşu tepkiler yaratmıştır. İnşaatın başlamasından HES'in işleme açılmasına kadar akarsu seviyesinde ve rejiminde yaşanan değişim sucül ekosistemi bozmakta, can suyunun yetersizliği ekolojik yaşamı tehdit etmektedir. HES'lerle birlikte akarsudaki bozulma, bölgenin su kaynaklarına bağlı yaşam tarzını, kültürünü ve ekonomik faaliyetlerini doğrudan etkilemektedir [24].

İklim değişikliği ile birlikte, ülkemizin de içinde bulunduğu kuşakta yıllık ortalama sıcaklıkta 3.0-3.5°C'lik artış ve yıllık toplam yağışta %15-30'luk azalma beklenmektedir. Bölgelerin mevcut su potansiyellerinin de önemli ölçüde azalacağı öngörülmektedir. Artan sıcaklık ve azalan yağışlar nedeniyle sınır aşan su kaynakları iklim değişikliğinden etkilenecektir. Türkiye'nin tatlı su kaynaklarının üçte birinden fazlasının sınır aşan nitelik taşıması, iklim değişikliğinin ülkemiz adına olumsuz etkileri olacağı savını güçlendirmektedir [23].

Türkiye'de hidrolik enerji potansiyelinin yeterince değerlendirilmediği tartışmaları hala konuşulan tartışma konularından biridir. Çok küçük ve küçük ölçekteki HES yapımına ilgi artmıştır. Özellikle "Yenilenebilir Enerji" ile ilgili yasada alım garantisi ve bazı destekleme mekanizmalarının yer alması özel sektörü harekete geçirmiş ve sayısı her geçen gün artarak 2023 yılına kadar yaklaşık 1700 HES projesinin hayata geçirilmesi planlanmıştır [37].

### Neden Karadeniz?

Doğu Karadeniz Havzası, güneyde doğu Karadeniz dağları kuzeyde ise Karadeniz ile çevrilidir. Yılda ortalama 14,90 km<sup>3</sup> yüzeysel su potansiyeli ile Türkiye potansiyelinin %8'ini sağlayan havzada eğimin yüksekliği ve yüzey altı tabakasının geçirimsiz veya yarı geçirimli olması sebebiyle, yağın yağmurun önemli bir kısmı yüzeysel akışa geçmektedir. Her mevsim bol yağış, geçirimsiz zemin, gür bitki örtüsü ile kaplı dağlık saha olması nedeniyle yoğun bir akarsu ağı vardır [19]. Doğu Karadeniz Havzası, küçük hidroelektrik santralleri açısından verimli bir bölgedir. Topografik olarak dağların denize paralel uzandığı ve yıllık ortalama yağışın 1291 mm olduğu Doğu Karadeniz Havzası diğer havzalara oranla daha düzenli akım rejimi ve coğrafi özellikleri nede-

niyle Küçük HES'lere oldukça uygun görünmektedir [30].

Ülkemizde son dönemde ortaya çıkan enerji açığı ve dışa bağımlılık sorunu Türkiye'yi aslında uygulaması gereken uzun vadeli enerji politikaları yerine, kısa vadede çabuk sonuç almaya yönelik yöntemler kullanmaya itmiştir. 2007 yılı elektrik üretiminde toplam payı %18,7 olan hidrolik kaynaklı enerji payının akarsu kaynaklarımız üzerinde projelendirilen nehir tipi hidroelektrik santraller (NT-HES) ile artırılması planlanmıştır. Ancak, arazi yapısının oldukça sarp ve eğimin yüksek oluşu, bölgedeki orman, toprak ve su kaynaklarının ciddi şekilde zarar göreceği gerçeği göz ardı edilmektedir. Özellikle inşaat çalışmaları nedeniyle her bir NT-HES tesisi için oldukça geniş bir alan tahrip edilmekte, arazi yapısının engebeli olması ile ortaya büyük miktarlarda kazı malzemesi çıkmakta ve şirketler en kolay ve ucuz yöntemi seçerek bu hafriyatı doğrudan şevlerden aşağıya bırakmaktadır. Yüksek eğimli bu şevlerden bırakılan bu malzeme ile; bitki örtüsünün yok olmasına ya da önemli ölçüde zarar görmesine, şevlerden aşağı bırakılan malzemenin yağışlar ile birlikte derelere ulaşacağı ve su kaynaklarında kirlenmelere neden olacağı, tesislerin inşa edildiği alanlarda yaşanan bu arazi tahribatı nedeni ile uluslararası kuruluşlar tarafından dahi korunması gereken ekolojik bölgeler olarak seçilen bu alanlarda bir daha kolay kolay eski haline dönüşemeyecek bir peyzaj bozukluğu meydana geleceği ve su kaynaklarına yakın yerlerde kurulan yerleşim alanlarında yaşayan yerel halk ile arazi ve su kullanımı açısından da çeşitli sorunlar oluşturacağı düşünülmektedir [24]. Yirmi birinci yüzyılda dünyada en büyük sorun, artan nüfusun su talebinin sınırlı su kaynaklarıyla karşılanmasıdır. Bir yörenin su potansiyelini belirleyen en önemli unsur yağışlar ve iklimdir. Bu nedenle iklimde yaşanacak değişiklikler su kaynaklarını doğrudan etkilemektedir. İklim değişikliği dünya genelinde yağış desenlerinin önemli ölçüde değişmesine yol açmaktadır [11].

Ülkemiz doğal ve kültürel peyzaj değerleri bakımından oldukça önemli bir yere sahiptir. Bu değerlerin korunması sürecindeki "koruma-kullanım" dengesi yaklaşımı, günümüzde yerini "sürdürülebilir kullanım" yaklaşımına bırakmıştır. Bu durum ekonomik beklentiler ile korunan alanları karşı karşıya getirmiştir. Ekonomik gelir ve rant elde etme çabasıyla hazırlanan, birbiriyle çelişen kanunlar ve hukuksal olarak netleştirilemeyen keyfi yasal-yönetmelik uygulamalar ülkemizde bulunan doğal ve kültürel peyzaj değerlerinin hızla yok olmasına neden olmaktadır [10].

#### **Eko-turizm ve Karadeniz'deki Durumu**

Uluslararası seyahat hareketleri kitlesel turizmden ziyade turistlerin bireysel istek ve ihtiyaçlarını gidermeye yönelmiş daha önce 3 "S" (Sea, Sand, Sun) olarak ifade edilen deniz, kum, güneş turizminin yerini günümüzde 3 "E" (Education, Entertainment, Environment) olarak ifade edilen eğitim, eğlence ve çevre turizmi almıştır [31]. Dünyada kitle turizminin çevreye verdiği zararların daha net anlaşılması ve azalmakta olan doğal zenginlikler, insanların turizme bakış açılarının da değişmesine yol açmıştır. Doğal kaynakların hızla tükenmesi, onların kullanımlarıyla beraber korunmaları gerekliliğini de ortaya koymuştur [3]. Koruma ile çok sıkı ilişki içerisinde olan eko-turizmi diğer turizm tiplerinden ayıran bazı özellikleri vardır. Bunlar:

- 1) Kaynağa zarar vermemeli ve doğal çevreyi tüketmemelidir.
- 2) İnsana değil, çevreye dönük olmalıdır.
- 3) Yaban hayatına ve çevreye faydası olmalıdır.
- 4) Turizm sürecine yerel halkın aktif katılımını sağla-

malıdır.

Böylece onlar da bu imkandan faydalanır ve o yörede doğal kaynaklara daha iyi değer verilmesini sağlar [21]. Dünyada ve Türkiye'de eko-turizm arzını oluşturan kaynaklar günümüzde nispeten bozulmamış, özgünlüğünü kaybetmemiş, doğal, biyolojik ve kültürel değerlere sahip alanlardır. Özellikle koruma alanları, milli parklar gibi hassas ekosistemler eko-turizm arzını oluşturan önemli kaynaklardır. "Türkiye Turizm Stratejisi 2023 Eylem Planı"nda, Doğu Karadeniz Bölümü, 7 adet tematik turizm gelişim koridoru içinde "yayla koridoru" başlığı altında yer almaktadır. Orta Karadeniz'de bulunan Samsun ilinden Hopa'ya kadar uzanan bu koridor ülkemizde yayla ve doğa turizminde öne çıkan merkezleri barındırmaktadır [3]. Kültür ve Turizm Bakanlığı'nın yapmış olduğu çalışmalar sonucunda Karadeniz yaylaları diğer yaylalarla birlikte turizm merkezi ilan edilmiştir [7]. Karadeniz Bölgesi'nde yer alan önemli kuş göç yolları Sarıkuş Gölü, Kızılırmak Deltası, Yeşilirmak Deltası, Doğu Karadeniz ve Çoruh havzaları (Akkuş Adası) ve Doğu Karadeniz Dağları'dır [15]. Karadeniz'de turizmin geliştirilmesi, eko-turizm olanakları, tarihi-kültürel değerleri ve kıyı olanakları birlikte değerlendirilmeli, böylece bu durum turizmin daha hızlı gelişmesine önemli derecede katkı sağlanmasında yardımcı nitelikte olabilecektir. Bölgedeki diğer turizm türlerinde hatalara düşülmüş, tabii açıdan son derece büyük olan bazı alanlarda barajlar inşa edilmiş turizm açısından sıkıntılar daha da artmıştır. İyileştirme çalışmaları bir yana eşsiz güzellikteki "Fırtına Vadisi Deresi" hidroelektrik santral yapımı çalışmaları nedeniyle yok edilmektedir. Bu tür yanlış uygulamalar nedeniyle Karadeniz Bölgesinin sahip olduğu eşsiz güzellikler yok edilmeye devam edilirse turizm adına herhangi bir şey kalmayacaktır [31].

Karadeniz Bölgesi'nde deniz turizmi gelişmemiş olsa da, alternatif turizmin kaynakları bakımından, özellikle de yayla-dağ turizm alanları bakımından çok zengin bir potansiyele sahiptir. Zaten ülkemizde dağılık alanların yayla turizmine en uygun bölümünün Doğu Karadeniz dağları olmasının nedenleri kıyıya, birbirine ve bir yerleşim birimine yakın çok sayıda yaylanın bulunması, yaylaların zengin bitki örtüsüyle yeşil turizm, ayrıca klimatizm, alpinizm, sıcak su kaynakları termalizm, dağınık yerleşme düzeni ve ahşap sivil mimari örnekleriyle kırsal turizme uygun olmasıdır [9]. İkizdere, Ayder ile birlikte Doğu Karadeniz'de termal turizm potansiyeli olan alanlardır. Bu da Rize'ye önemli bir avantaj sağlamaktadır. Nitekim Rize'nin sahip olduğu doğal imkânlar sayesinde termal merkez olma yolunda hızla ilerlediğini, Doğu Karadeniz'deki diğer illerde bulunmayan bu özelliğini, Rize'yi gelecekte bir termal turizm merkezine dönüştüreceği düşünülebilir. Rize'de ziyaretçilerin termal ve doğa turizmini aynı yerde bulabilme imkânına sahip olmaları çok önemli bir özelliktir [33]. Karadeniz Bölgesi'nde mevcut doğal yapı ve iklim koşulları kış turizminin geliştirilmesi için son derece müsaittir. Bolu Köroğlu, Kastamonu Ilgaz, Samsun Akdağ, Gümüşhane Süleymaniye, Trabzon Çakırgöl ve Zigana, Bayburt Kop Dağı, Rize Ovit ve Artvin Kafkasör bölgedeki kış sporları turizm merkezleridir [15]. Karadeniz Bölgesi'nin 2012 yılı itibarıyla 57.032 adetlik bir yatak kapasitesine sahip olduğu ve turizm sektörü tesisleşmesi açısından değerlendirildiğinde bu oranın Türkiye ortalamasının altında kaldığı görülmektedir [15]. Karadeniz bölgesinde dağ turizmi açısından önde gelen alanlar arasında Bolu-Köroğlu Dağları, Trabzon Zigana Dağları, Ilgaz dağları, Kaçkar Dağları, dağcılık, trekking ve av turizmine uygundur. Trabzon Soğanlı Dağları, Rize İlinin Çamlıhemşin ve İkizdere ilçelerinin yüksek kesimleri



de dağ turizmi açısından elverişlidir. Karadeniz Bölgesinin özellikle Doğu Karadeniz’de bulunan turizm değerlerinden biri alpinizm adıyla da anılan dağ turizmidir [31].

### Hes mi? Eko turizm mi?

Ulaş’ın (2010) bir adı da Camili olan Artvin ilinin Gürcistan sınırında bulunan, içinde altı köy barındıran, 28.000 hektar genişliğinde vadi olan Macahel’de yapmış olduğu çalışmaya göre Eko-turizm ve Hes için bölgesel yatırım yapılacak, yatırımın gerçekleştirilmesi ve sonrasındaki aşamalarda istihdam gerektirecektir. Ancak eko-turizmde kadın ve erkek yerel istihdam sağlanabilecekken Hes’lerde dışarıdan ve geçici istihdam sağlanacaktır. Bu durum yerel halka gelir anlamında fayda sağlamayacaktır. Eko-turizm ile bölgenin yerel ürünlerinin gelire dönüşmesi sağlanabilecekken Hes’lerle bölgeye elektrik enerjisi sağlanacak fakat bununla birlikte tarım alanlarını azaltacağı ve turizm gelirini düşüreceği için ekonomik kayba neden olacaktır. Tüm bunların ışığında eko-turizm çevreyi koruyarak kullanmayı sağlayacak ama Hes’ler ile doğal alan zarar görecek, ormanlar yok edilecek, dereler inşaat atıkları ve hafriyatla dolacak, balık türleri ve bitki örtüsü zarar görecek. Gürültü, toz, hava kirliliği, erozyon, işçilerden kaynaklı atıklar olacaktır. Yaşamını bu bölgede sürdüren Bozayı, Çengel Boynuzlu Dağ Keçisi, Karaca, Su Samuru, Geyik, Dağ Horozu, Kafkas Ur Kekliği, Hopa Engereği, çeşitli alabalık türlerinin yanı sıra Kırmızı Benekli Alabalık, Kafkas Arısı gibi ekonomik önemi çok

büyük olan türler, çok sayıda kelebek türü ve Endemik kuşlar açısından korumaya alınmış bölge ilan edilmesine sebep olan türler yok olacaktır.

Elektrik Mühendisleri Odası Doğu Karadeniz HES Teknik Gezisi Raporu’nda (2010) HES projelerinin sucul canlıların yaşam alanları, sosyo-ekonomik ve kültürel sistemler üzerindeki olumsuz etkilerinin daha büyük boyutlu zararlara neden olacağı belirtilmekte ve ayrıntılarıyla ele almaktadır. Rapor da su havzaları arasında ihtiyaçlara göre su transferinin yapılabileceği belirtilmekle birlikte, HES projelerinin yaratacağı sosyal, ekonomik ve ekolojik sorunların uzun vadede geri döndürülemez sonuçlar doğuracağı dile getirilmiştir. HES karşıtı ilk kitlesel tepkiler Doğu Karadeniz Bölgesi’nden yükselmiştir. 1990’lı yılların ortasında Fırtına Vadisi’nde BM Holding tarafından inşa edilmesi planlanan HES’e karşı yerli halk tepki göstermiş; ulusal ve uluslararası düzeyde bir kamuoyu oluşturmayı başarmıştır [6]. Fırtına Vadisi’ndeki mücadele Doğu Karadeniz’in ve Türkiye’nin farklı bölgelerinde hız kazanan inşaatlara karşı verilen mücadelelere örnek olmuştur. Artvin (Borçka, Şavşat, Arhavi), Rize (Hemşin, Fındıklı, Senoz, İkizdere), Trabzon (Tonya, Solaklı), Kastamonu (Loç), Tunceli (Munzur), Erzurum (Tortum), Muğla (Yuvarlakçay), Antalya (Alakır, Ahmetler) gibi bölgelerde yerli halk, yaşam haklarının ve suya erişimlerinin kısıtlanmaması için HES’lere karşı protesto eylemlerine girişmişlerdir [6].

**Tablo 1.** Karadeniz Bölgesinin Turizm Değerlerinin SWOT Analiziyle Değerlendirilmesi

Fırsatlar	Tehditler
<ul style="list-style-type: none"> <li>Küçük hidroelektrik santralleri açısından verimli bir bölge</li> <li>Topografik olarak dağların denize paralel uzanması diğer havzalara oranla daha düzenli akım rejimi ve coğrafi özellikleri nedeniyle Küçük HES’lere oldukça uygun</li> <li>Artan enerji ihtiyacı</li> <li>Yenilenebilir enerji kaynakları kullanımının yaygınlaşmasıyla çevre kirliliği büyük oranda azalacak</li> <li>Suyu toplama, sulama ve elektrik üretme amacıyla akarsular üzerine yapılan bent olarak tanımlanan barajlar su gereksinimini karşılamak amacıyla kullanılmakta ve selleri azaltarak veya önleyerek mevsimlere göre düzensiz dağılan su kaynaklarının verimli kullanılmasını sağlamakta</li> <li>Karadeniz’de turizmin geliştirilmesi, eko turizm olanakları, tarihi-kültürel değerleri ve kıyı olanakları birlikte değerlendirilerek turizmin daha hızlı gelişmesine katkı sağlayabilecek</li> <li>Karadeniz bölgesinin dağcılık, trekking ve av turizmine uygun olması</li> <li>Eko turizm ile bölgenin yerel ürünlerinin gelire dönüşmesi sağlanabilecek</li> <li>Eko turizm çevreyi koruyarak kullanmayı sağlayacak</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enerji üretiminin aynı oranda artırılamaması,</li> <li>Elektrik üretiminin akarsu kaynakları üzerinden nehir tipi hidroelektrik santraller (NT-HES) ile artırılması planlanmış, arazi yapısının oldukça sarp ve eğimin yüksek oluşu, bölgedeki orman, toprak ve su kaynaklarının ciddi şekilde zarar görmesine neden olabilir,</li> <li>İnşaat çalışmalarını nedeniyle her bir NT-HES tesisi için oldukça geniş bir alan tahrip edilmekte</li> <li>İnşaat sırasında arazi yapısının engebeli olması ile ortaya büyük miktarlarda kazı malzemesi çıkmakta ve bu hafriyat doğrudan şevlerden aşağıya bırakılmakta,</li> <li>Şevlerden bırakılan bu malzeme ile; bitki örtüsünün yok olması ya da önemli ölçüde zarar görmesi,</li> <li>Şevlerden aşağı bırakılan malzemenin yağışlar ile birlikte derelere ulaşacağı ve su kaynaklarında kirlenmelere neden olacağı,</li> <li>tesislerin inşa edildiği alanlarda yaşanan bu arazi tahribatı nedeni ile uluslararası kuruluşlar tarafından dahi korunması gereken ekolojik bölgeler olarak seçilen bu alanlarda bir daha kolay kolay eski haline dönüşmeyecek bir peyzaj bozukluğu meydana geleceği,</li> <li>Su kaynaklarına yakın yerlerde kurulan yerleşim alanlarında yaşayan yerel halk ile arazi ve su kullanımı açısından da çeşitli sorunlar oluşturacağı,</li> <li>Fırtına Vadisi Deresi” hidroelektrik santral yapımı çalışmaları nedeniyle yok edilmekte,</li> <li>Yanlış uygulamalar nedeniyle sahip olunan eşsiz güzellikler yok edilmeye devam edilirse turizm adına herhangi bir şey bulunamayacak,</li> <li>Hes’lerle bölgeye elektrik enerjisi sağlanırken, tarım alanlarının azalması ve turizm gelirinin düşerek ekonomik kayba neden olması,</li> <li>Hes’ler ile;</li> <li>doğal alan zarar görecek,</li> <li>ormanlar yok edilecek,</li> <li>dereler inşaat atıkları ve hafriyatla dolacak,</li> <li>balık türleri, bitki örtüsü zarar görecek</li> <li>gürültü, toz, hava kirliliği, erozyon ve işçilerden kaynaklı atıklar olacak</li> <li>Hes’ler ile yaşamını bu bölgede sürdüren Bozayı, Dağ Keçisi, Karaca, Su Samuru, Geyik, Dağ Horozu, Keklik, Hopa Engereği, çeşitli alabalık türlerinin yanı sıra Kırmızı Benekli Alabalık, Kafkas Arısı gibi ekonomik önemi çok büyük olan türler, çok sayıda kelebek türü ve endemik kuşlar açısından korumaya alınmış bölge ilan edilmesine sebep olan türler yok olacak</li> <li>HES projelerinin sucul canlıların yaşam alanları, sosyo-ekonomik ve kültürel sistemler üzerindeki olumsuz etkilerinin daha büyük boyutlu zararlara neden olacak</li> </ul>

Tablo1.'in devamı

Güçlü Yönler	Zayıf Yönler
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Karadeniz Bölgesi su potansiyeli ile Türkiye potansiyelinin %8'ini sağlamakta,</li> <li>• Havzada eğimin yüksekliği ve yüzey altı tabakasının geçirimsiz veya yarı geçirimli olması sebebiyle, yağın yağmurun önemli bir kısmı yüzeysel akışa geçmekte,</li> <li>• Her mevsim bol yağış, geçirimsiz zemin,</li> <li>• Gür bitki örtüsü ile kaplı dağlık saha olması nedeniyle yoğun bir akarsu ağına sahip,</li> <li>• Doğal kaynakların korunarak ve enerji üretirken çevreye olan zararlı etkiler en aza indirilebilen kaynaklara yönelmek</li> <li>• Ülke kendi öz kaynaklarından yararlanarak temiz, güvenilir ve çevresel zararları en az olan kaynakları kullanarak dışa olan bağımlılığı azalacak,</li> <li>• Ucuz ve yenilenebilir enerji sağlamaları sebebiyle baraj ve HES'lerin kullanılması</li> <li>• Alternatif turizmin kaynakları bakımından, özellikle de yayla-dağ turizm alanları bakımından çok zengin bir potansiyele sahip olması</li> <li>• Dağlık alanların yayla turizmine en uygun bölümünün Doğu Karadeniz dağları olması</li> <li>• Kıyıya, birbirine ve bir yerleşim birimine yakın çok sayıda yaylanın bulunması</li> <li>• Yaylaların zengin bitki örtüsüyle yeşil turizm, klimatizm, alpinizm, sıcak su kaynakları termalizm, dağınık yerleşme düzeni ve ahşap sivil mimari örnekleriyle kırsal turizme uygun olması</li> <li>• Termal ve doğa turizminin aynı yerde bulunabilme imkânının olması</li> <li>• Mevcut doğal yapı ve iklim koşulları kış turizminin</li> <li>• geliştirilmesi için uygun olması</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nüfusundaki artış nedeni ile, tükenebilir bir kaynak olarak suyun korunamaması ve her geçen gün artan enerji gereksinimi</li> <li>• İklimde yaşanacak değişiklikler su kaynaklarını doğrudan etkilemekte ve iklim değişikliği dünya genelinde yağış desenlerinin önemli ölçüde değişmesine yol açmakta</li> <li>• Bölgede tabii açıdan son derece büyük olan bazı alanlarda barajlar inşa edilmiş turizm açısından sıkıntılar artmış</li> <li>• Bölgede deniz turizminin gelişmemiş olması</li> <li>• Karadeniz Bölgesi'nin yatak kapasitesi ve turizm sektörü tesisleşmesi açısından Türkiye ortalamasının altında kalması</li> </ul>

## MATERYAL VE YÖNTEM

İlk olarak 70'li yıllarda iş yönetimi (business management) amacıyla kullanılmaya başlanan SWOT analizi, ileriki yıllarda farklı uygulama alanları için de bir analiz ve planlama aracı olarak ele alınmıştır. SWOT, güçler (Strengths), zafiyetler (Weaknesses), imkanlar-olanaklar (Opportunities) ve tehlikeler-tehditler (Threats) kelimelerinin baş harflerini içeren bir kısaltmadır. Temelde mevcut yapılara ait bu dört parametrenin irdelenerek analiz edilmesi ilkesine sahip olan bu yöntemle, hem niceliksel hem de niteliksel özelliklere ilişkin analizler yapılabilir ve yapılan analizler sonucunda oluşturulan SWOT matrisinin irdelenmesi ile de mevcut programa ilişkin stratejik bir görüş oluşturulabilmektedir. Niteliksel SWOT analizinin en önemli ve temel amacı, konuya ilişkin güçlü ve zayıf yönlerle bu durumları destekleyen imkan ve tehditlerin tanımlanmasıdır [28]. SWOT analizi, stratejik planlama sürecinde hem bir yaklaşım tarzı, hem de bir analiz tekniği olarak, yöneticilere düşünme modeli oluşturmaktadır. Bu model hem bilgiler toplanırken, hem de yorumlanırken, gündemi sınırlamakta ve kararların dayanacağı temelleri oluşturmaktadır [22]. Bu çalışma ile, Doğu Karadeniz için SWOT analizi yapılarak, var olan turizm ve enerji üretimi potansiyellerinin daha verimli olarak nasıl değerlendirilebileceği tespit edilmeye çalışılmıştır. Çalışma, Doğu Karadeniz Bölgesi'ndeki HES potansiyeli ve eko-turizmin çevreye ve yerel halka etkilerini ölçebilmek ve bir durum analizi yapabilmek açısından önem taşımaktadır. SWOT analizi adı altında yapılan analiz sonucunda bölgenin güçlü yanları, fırsatları, zayıf yönleri ve tehditleri ortaya konmaya çalışılmıştır (Tablo 1).

## SONUÇ

Ülkemiz doğal ve kültürel peyzaj değerleri bakımından oldukça önemli bir yere sahiptir. Bu değerlerin korunması sürecindeki "koruma-kullanım" dengesi yaklaşımı, günümüzde yerini "sürdürülebilir kullanım" yaklaşımına bırakmıştır. Bu durum ekonomik beklentiler ile korunan alanları karşı karşıya getirmiştir. Ekonomik gelir ve rant elde etme

çabasıyla hazırlanan, birbiriyle çelişen kanunlar ve hukuksal olarak netleştirilemeyen keyfi yasal-yönetimsel uygulamalar ülkemizde bulunan doğal ve kültürel peyzaj değerlerini hızla yok olmasına neden olmaktadır [10]. Karadeniz Bölgesi'nde deniz turizmi gelişmemiş olsa da, alternatif turizm kaynakları bakımından, özellikle de yayla-dağ turizm alanları ile çok zengin bir potansiyele sahiptir.

Karadeniz Bölgesine yönelik 2023 stratejilerinde; eko-turizm ve yayla turizmi gibi doğa amaçlı turizm türlerinin geliştirilmesi için bu amaca yönelik turizm altyapısının geliştirileceği ve niteliğinin arttırılacağı; yaylaların yoğunlaştığı alanlarda spot merkezler veya aks olarak öncelikli turizm gelişme/eylem bölgelerinin belirleneceği; kamu, özel sektör ve sivil toplum kuruluşları işbirliği ile agro-turizm, macera turizmi, mağara turizmi, spor turizmi faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi için eylem planlarının hazırlanacağı belirtilmektedir.

Batı Karadeniz Kıyı Koridoru açısından bölgenin kültür, kıyı ve doğa turizmi çerçevesinde geliştirileceği; koridor boyunca yer alan orman içi dinlenme tesisleri gibi eko-turizmin gelişmesinde odak noktası olabilecek koruma alanlarında oto karavan ve çadırli kamping alanları kılın düzenlemelerin yapılacağı ve planlama çalışmaları ile butik otel, pansiyonculuk, kırsal turizm tesislerinin geliştirileceği; bölgede, mevcut konaklama kapasitesi, kültür ve eko-turizm yönelik yapılacak planlama ve uygulamaların arttırılacağı ifade edilmektedir.

VI. Yayla Koridoru kapsamında turizmin çeşitlendirilmesi için bu yörelerde kamp, golf, kayak, mağaracılık, yamaç paraşütü, rafting, binicilik, balon, balık avlama, foto-safari ve bungee jumping gibi macera sporlarına yönelik planlama çalışmalarının yapılacağı dile getirilmektedir.

Karadeniz bölgesinde karşılaşılan sorunlara yönelik ifade edilebilecek çözüm önerileri ise;

Bu bölgelerde, koruma ve kullanma dengeleri gözetilerek doğaya uygun yerel mimari özelliklerini taşıyan yapılaşma, pansiyonculuk, agro-turizm faaliyetleri, yerel halkın kalkınmasına katkı sağlayacak el sanatları ve yöresel örneklerin sunulduğu atölyeler, markalaşma yönünde ilk adımları

oluşturabilecek yöresel ürünlerin değerlendirilmesi yapılmıştır.

Söz konusu bölgeler kapsamında yer alan Milli Park, Tabiatı Koruma Alanı, Av ve Yaban Hayatı Koruma Alanları ve Sitlerle birlikte bölgenin eko-turizm odaklı geliştirilmesiyle bütünleştirilmesi sağlanacaktır. Bu bölgelerin karayolu, havayolu ve demiryolu ulaşım bağlantıları güçlendirilerek alternatif ulaşım olanakları da devreye sokulmalıdır.

Eko-turizm Bölgelerinde kamu kurum ve kuruluşları ve yerel yönetimlerin eşgüdümlü çalışması sağlanmalıdır. Eko-turizm çıktılarının yöre halkına geri dönüşümü sağlanarak planlama ve uygulama çalışmalarına yerel halk katılımcı bir anlayışla sürece dahil edilmelidir. Ayrıca, eko-turizm uygulanacak yörelerde kamu kuruluşları, yerel yönetimler, özel sektör ve yerel sivil toplum kuruluşlarının da katkıları ile yerel ölçekte "Altyapı Birlikleri"nin kurulması için gerekli girişimlerde bulunulmalıdır.

Yapılan SWOT analizi sonucunda ortaya çıkan sonuçlar aşağıda özetlenmektedir:

- Güçlü yanları açısından değerlendirildiğinde; özellikle Karadeniz Bölgesi Türkiye'nin %8'lik su potansiyelini karşılamaktadır. Mevsimsel özelliğinden dolayı bol yağış alması, gümrü bitki örtüsü ile kaplı dağlık saha olması, yoğun bir akarsu ağına olması, alternatif turizmin kaynakları bakımından, özellikle de yayla-dağ turizm alanları bakımından çok zengin bir potansiyele sahip olması; dağlık alanların yayla turizmüne en uygun bölümünün Doğu Karadeniz dağlarında olması, diğer yandan yaylaların zengin bitki örtüsüyle yeşil turizm, klimatizm, alpinizm, sıcak su kaynakları termalizm, dağınık yerleşme düzeni ve ahşap sivil mimari örnekleriyle kırsal turizme uygun olması; termal ve doğa turizminin aynı yerde bulunabilme imkânının olması Doğu Karadeniz bölgesinin sahip olduğu güçlü yanları olarak görülmektedir.

- Fırsatların neler olduğu değerlendirildiğinde; küçük hidroelektrik santralleri açısından verimli bir bölge olması; diğer havzalara oranla daha düzenli akım rejimi ve coğrafi özellikleri nedeniyle Küçük HES'lere oldukça uygun olması; artan enerji ihtiyacı; akarsular üzerine yapılan bentler sayesinde barajlar su gereksinimini karşılamak amacıyla kullanılmakta ve selleri azaltarak veya önleyerek mevsimlere göre düzensiz dağılan su kaynaklarının verimli kullanılmasını sağlamaktadır. Ayrıca, Karadeniz'de turizmin geliştirilmesi, eko turizm olanakları, tarihi-kültürel değerleri ve kıyı olanakları birlikte değerlendirilerek turizmin daha hızlı gelişmesine katkı sağlayabilecek, Karadeniz bölgesinin dağcılık, trekking ve av turizmüne uygun olması

- Zayıf yönler açısından değerlendirildiğinde; nüfustaki artış nedeni ile, tükenebilir bir kaynak olarak suyun korunamaması ve her geçen gün artan enerji gereksiniminin artması; iklimde yaşanacak değişiklikler su kaynaklarını doğrudan etkilemekte ve iklim değişikliği dünya genelinde yağış desenlerinin önemli ölçüde değişmesine yol açmakta; bölgede tabii açıdan son derece büyük olan bazı alanlarda barajlar inşa edilmesi turizm açısından sıkıntılara neden olmaktadır; bölgede deniz turizminin gelişmemiş olması nedeniyle, Karadeniz Bölgesi'nin yatak kapasitesi ve tesis sayısı açısından Türkiye ortalamasının altında kalması sayılabilir.

- Tehditler açısından değerlendirildiğinde ise; enerji üretiminin aynı oranda artırılamaması; elektrik üretiminin akarsu kaynakları üzerinden nehir tipi hidroelektrik santralleri (NT-HES) ile artırılması planlanırken, bu durum bölgedeki orman, toprak ve su kaynaklarının ciddi şekilde zarar görmesine neden olabilir; inşaat çalışmaları nedeniyle her bir NT-HES tesisi için oldukça geniş bir alan tahrip edilmekte; inşaat sırasında arazi yapısının engebeli olması

ile ortaya büyük miktarlarda kazı malzemesi çıkmakta ve bu hafriyat doğrudan şevlerden aşağıya bırakılmakta; şevlerden bırakılan bu malzeme ile; bitki örtüsünün yok olması ya da önemli ölçüde zarar görmesi ön görülmektedir. Şevlerden gelen malzemenin yağışlar ile birlikte derelere ulaşacağı ve su kaynaklarında kirlenmelere neden olacağı; tesislerin inşa edildiği alanlarda yaşanan bu arazi tahribatı nedeni ile uluslararası kuruluşlar tarafından dahi korunması gereken ekolojik bölgeler olarak seçilen bu alanlarda bir daha kolay kolay eski haline dönüşmeyecek bir peyzaj bozukluğu meydana geleceği; su kaynaklarına yakın yerlerde kurulan yerleşim alanlarında yaşayan yerel halk ile arazi ve su kullanımı açısından da çeşitli sorunlar oluşturacağı görülmektedir. Ayrıca, *Fırtına Vadisi Deresi*" hidroelektrik santral yapımı çalışmaları ve yanlış uygulamalar nedeniyle yok edilmeye devam ederse sahip olunan eşsiz güzellikler gittikçe azaldıkça turizm adına herhangi bir ürün kalmayacak. Hes'lerle bölgeye elektrik enerjisi sağlanırken, tarım alanlarının azalması ve turizm gelirinin düşerek ekonomik kayba neden olması da başka bir tehdit unsurudur. Hes'ler ile doğal alan zarar görecektir, ormanlar yok edilecek, dereler inşaat atıkları ve hafriyatla dolacak, balık türleri, bitki örtüsü zarar görecektir, gürültü, toz, hava kirliliği, erozyon ve işçilerden kaynaklı atıklar olacak. Hes'ler ile yaşamını bu bölgede sürdüren Bozayı, Çengel Boynuzlu Dağ Keçisi, Karaca, Su Samuru, Ge-yik, Dağ Horozu, Kafkas Ur Kekliği, Hopa Engereği, çeşitli alabalık türlerinin yanı sıra Kırmızı Benekli Alabalık, Kafkas Arısı gibi ekonomik önemi çok büyük olan türler, çok sayıda kelebek türü ve endemik kuşlar açısından korumaya alınmış bölge ilan edilmesine sebep olan türler yok olacak, HES projelerinin sucul canlıların yaşam alanları, sosyo-ekonomik ve kültürel sistemler üzerindeki olumsuz etkilerinin daha büyük boyutlu zararlar neden olacaktır.

Doğu Karadeniz eko-turizm ve HES potansiyelinin, çevreye ve yerel halka etkilerinin swot analizi ile değerlendirilmesi sonuçları dikkatlerden kaçmayacak düzeydedir. Ortaya çıkabilecek zararların ve/veya sorunların en az etkileyebilecek düzeye indirilmesi, hem bu bölgede yaşayanların yaşam kalitelerini yükseltecek hem de bölgenin gelecek nesillere aktarılacağı doğal kaynaklarının yitirilmemesini sağlayacaktır. Ülkemizin birçok yöresinde yapılan mevcut uygulamalar sadece ekolojik değil, sosyal ve ekonomik bakımdan da geri dönülemez zararlar verecek düzeylere ulaşmıştır. Hidroelektrik santralleri nedeniyle yapılan yatırımlar ile işlemlerin çevresel endişeleri çoğunlukla göz ardı edilmektedir. Yerel halkın başta su talebi olmak üzere çeşitli istek ve endişelerinin enerji yatırımlarının yanında gölgede kalması toplumda büyük rahatsızlıklara neden olmaktadır. Yaşanan bu sıkıntıların önüne geçilebilecek önlemler alınarak yapılması, planlanan daha nice HES'lerin başta planlanan amaçlarına göre faaliyet göstermesini sağlayabilir.

## KAYNAKÇA

- [1] Acar, E. ve Doğan, A. 2008. Potansiyeli ve Çevresel etkilerinin Değerlendirilmesi. VII. Ulusal Temiz Enerji Sempozyumu, İstanbul.
- [2] Akkaya, U., Gültekin, A.B., Dökmen, Ç. B. ve Durmuş, G. 2009. Baraj ve Hidroelektrik Santrallerin (HES) Çevresel Etkilerinin Analizi: Iısu Baraj Örneği. 5. Uluslararası İleri Teknolojiler Sempozyumu, Karabük Üniversitesi, Karabük.
- [3] Albayrak, F.F. 2010. Korunan Alanların Ekoturizm Gelişimine Etkileri: Camili Biyosfer Rezervi Örneği. Artvin Çoruh Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Orman Müh-

disliği Anabilim Dalı, Yüksek lisans tezi, Artvin.

[4] Allan, J.D and Flecker, A.S. 1993. Biodiversity conservation in running waters, BioScience, 32-43.

[5] Altaş, İ.H. 1998. Yenilenebilir Enerji Kaynakları ve Türkiye'deki Potansiyel. Enerji, Elektrik, Elektromekanik-3e, Bilesim yayıncılık A.Ş., İstanbul, 45: 58-63,

[6] Atvur, S. 2014. Baraj Politikalarına Karşı Toplumsal Tepkiler: Hindistan ve Türkiye'deki Toplumsal Hareketlerin Karşılaştırılması. Yönetim ve Ekonomi: Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 21(1): 281-298.

[7] Aydınözü, D. ve Solmaz, F. 2003. Doğu Karadeniz Bölümü Yaylacılık Faaliyetlerine Bir Örnek: Giresun Kümbet Yaylası., Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 23(3):55-69.

[8] Bayrak, M. ve Esen, Ö. 2014. Türkiye'nin Enerji Açığı Sorunu Ve Çözümüne Yönelik Arayışlar. Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi,28(3):139-158.

[9] Bekdemir, Ü. ve Özdemir, Ü. 2002. Doğu Karadeniz Bölümünde Gelişmekte Olan yayla Turizm Merkezlerine Bir Örnek: Bektaş Yaylası. Doğu Coğrafya Dergisi, 2002 - e-dergi.atauni.edu.tr

[10] Cengiz, A.E., Demiroğlu, D., Timur, U.P. ve Karadağ, A.A. 2014. Doğal ve Kültürel Peyzaja Darbe: Tabiat ve Biyolojik Çeşitliliği Koruma Kanunu Tasarısı. Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi, 7(1):25-32.

[11] Çakmak, B. ve Gökalp, Z. 2011. İklim Değişikliği ve Etkin Su Kullanımı. Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi,4:1:87-95.

[12] Doğan, M. 2011. Enerji Kullanımının Coğrafi Çevre Üzerindeki Etkileri. Marmara Coğrafya Dergisi, 23: 36-52.

[13] Dünya Enerji Konseyi Türk Milli Komitesi, Enerji raporu, (Aralık 2012). Ankara.

[14] Dünyada ve Türkiye'de Enerji Verimliliği Oda Raporu, TMMOB Makine Mühendisleri Odası, Nisan 2008.

[15] Edinsel, Z. 2012. Karadeniz Bölgesi'nde Alternatif Turizm Gelişiminin Değerlendirilmesi: Samsun Örneği. T.C. Kültür Ve Turizm Bakanlığı Yatırım ve İşletmeler Genel Müdürlüğü, Uzmanlık Tezi, Ankara.

[16] Fearnside, P.M. 1995. Hydroelectric dams in the Brazilian Amazon as sources of 'greenhouse' gases. Environmental Conservation, 22(1):7-19

[17] Fearnside, P.M. (2004). Greenhouse gas emissions from hydroelectric dams: Controversies provide a springboard for rethinking a supposedly "clean" energy source, Climatic Change, 66(1-2): 1-8.

[18] Karadeniz, V., Akpınar, E. ve Başbüyük, A. 2011. Nehir Tipi Hidroelektrik Santraller ve Çevresel Etkileri (Reşadiye Hidroelektrik Santralleri Örneği). Doğu Coğrafya Dergisi, Cilt(16), Sayı(26), 95-114.

[19] Karstarlı, Ç., Kömürcü, M. İ., Akpınar, A., Uzlu, E., Kankal, M. ve Önsoy, H. 2011. Doğu Karadeniz Havzasındaki Hidroelektrik Potansiyelin Analizi. II. Su Yapıları Sempozyumu, Diyarbakır

[20] Kaypak, Ş. 2011. Küreselleşme Sürecinde Sürdürülebilir Bir Kalkınma İçin Sürdürülebilir Bir Çevre. KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi,13(20):19-33.

[21] Kurdoğlu, O. ve Özalp, M. 2010. Nehir Tipi Hidroelektrik Santral Yatırımlarının Yasal Süreç,

Çevresel Etkiler, Doğa Koruma Ve Eko turizmin Geleceği Kapsamında Değerlendirilmesi., III. Ulusal Karadeniz Ormancılık Kongresi, 2: 688-707.

[22] Küçüksüleymanoğlu, R. 2008. Stratejik Planlama Süreci. Kastamonu Eğitim Dergisi, 16(2): 403-412.

[23] Ludwig F, Kabat P and Van Schaik, H. 2009. Climate change adaptation in the water sector. London. Earthscan, 23-24.

[24] Özalp, M., Kurdoğlu, O., Yüksel, E.E. ve Yıldırım, S. 2010. Artvin'de Nehir Tipi Hidroelektrik Santrallerin Neden Olduğu/Olacağı Ekolojik Ve Sosyal Sorunlar. 3. Ulusal Karadeniz Ormancılık Kongresi, 2: 677-687.

[25] Rosenberg, D.M., Bodaly, R.A., Usher, P.J. 1995. Environmental and social impacts of large scale hydroelectric development : who is listening?, Global environmental change, 5(2):127-148.

[26] Serteller, N. F. 2006. Türkiye'de Kullanılan ve Kullanılabilecek Olan Enerji Kaynakları Arasında Nükleer Enerjinin Yeri ve Önemi. Dünya Enerji Konseyi Türk Milli Komitesi Türkiye 10. Enerji Kongresi, İstanbul.

[27] Seydioğulları, H. S. 2013. Sürdürülebilir Kalkınma için Yenilenebilir Enerji. Planlama,23(1):19-25.

[28] Uçar, D., ve Doğru, A. Ö. 2005. Cbs Projelerinin Stratejik Planlaması Swot Analizinin Yeri A.Ş..

[29] Ulaş, D. 2010. Macahel'de Hidroelektrik Santrallerin ve Eko-turizmin Çevreye ve Yöre Halkına Etkileri., Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi, 21(1):151-158.

[30] Uzlu, E., Filiz, M.H., Kömürcü, M.İ., Akpınar, A. ve Yavuz, O. 2008. Doğu Karadeniz Havzası'ndaki Küçük Hidroelektrik Santrallerin Durumu, VII. Ulusal Temiz Enerji Sempozyumu, İstanbul, 459-466.

[31] Yeşiltaş, M., Çeken, H. ve Öztürk, İ. 2009. Karadeniz Bölgesindeki Turizm Olanaklarının Swot Analizi İle Değerlendirilmesi. Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 2(3): 250-269.

[32] Yücel, F. 2003. Sürdürülebilir Kalkınmanın Sağlanmasında Çevre Korumanın ve Ekonomik Kalkınmanın Karşılıklı ve Birlikteliği, Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi,11(11): 100-120.

[33] Zaman, M.ve Birinci, S. 2011. Doğu Karadeniz'de Termal Turizminin Geliştirilebileceği Merkezlere Yeni Bir Örnek: İkizdere Kaplıcası. Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 15(1): 405-429.

[34] www.kulturturizm.gov.tr/TR,11699/turkiye-turizm-stratejisi.html, Türkiye Turizm Stratejisi, (2023), Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları, Yayın No: 3085. 21.07.2015

[35] www.emo.org.tr/ekler/45a43a1706a8faf\_ek.pdf. 18.07.2015

[36] www.hkmo.org.tr/resimler/ekler/P3K\_99\_ek.pdf.

[37] www.dektmk.org.tr/upresimler/enerjikongresi12/7-AlaeddinBobat.pdf.10.06.20153.07.2015