

JEOTERMAL KAYNAK KULLANIMI: TÜRKİYE'DEKİ TERMAL OTELLER ÜZERİNE BİR ARAŐTIRMA¹

Geothermal Resource Use: A Study on Thermal Hotels in Turkey

Arş. Gör. Mehmet BOYRAZ

Afyon Kocatepe Üniversitesi, Turizm Fakültesi

mboyraz@aku.edu.tr

Orcid ID: 0000-0001-6755-1999

Öz

Bu araştırmanın amacı termal otel işletmelerinde jeotermal kaynak kullanımının nereden ve nasıl temin edildiği, kullanım alanları, avantajları ve ikincil suların nerede ve nasıl değerlendirildiği açısından incelenmesidir. Araştırmanın evrenini, Nisan 2018 itibariyle Türkiye'de 25 ayrı ilde faaliyet gösteren T.C. Kùltür ve Turizm Bakanlığı tarafından turizm işletme belgesi 83 termal otel işletmesi oluşturmaktadır. Araştırma kapsamında herhangi bir örnekleme alınmamış ve tam sayım ile tüm evrene ulaşılmaya çalışılmıştır. Araştırma nicel olarak tasarlanmış olup veri toplama aracı olarak anket tekniği kullanılmıştır. Verilerin toplanmasında dokuzu evrimii ve 31'i yüz yüze olmak üzere toplam 40 yöneticiye anket uygulanmış. Elde edilen veriler sıklık ve yüzde analizine tabi tutulmuştur. Araştırma sonucunda, termal otel işletmelerinde jeotermal kaynakların %82,5 ile en çok termal havuzlarda ve SPA bölümlerinde ve temel olarak %81,8'lik oranda sağlık ve tedavi amacıyla kullanıldığı; jeotermal kaynakların en büyük faydasının %70 ile otelin doluluğunu artırma yönünde olduğu; ikincil termal suları geri dönüşüme gönderme oranlarının ise %42,5 ile sınırlı kaldığı tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Turizm, Jeotermal Kaynak, Termal Otel İşletmeleri, Yönetmelik Bakış.

Abstract

The purpose of the study is to evaluate the use of geothermal resources in terms of where and how to supply of it, operating areas, benefits, where and how to utilize the secondary waters in thermal hotel enterprises. The research population, consists of 83 thermal hotel establishments which are certified by the Ministry of Culture and Tourism and operates in 25 different provinces in Turkey as of April 2018. No sampling was conducted within the scope of the research and it is aimed to reach the whole population with full count. The research was designed as a quantitative method and the as a data collection tool survey technique was used. To collect the data, a total of 40 managers were interviewed, nine of whom were online and 31 were face to face. Frequency and percentage analysis were used to examine obtained data. As a result of the research, it was found that the thermal springs in were used with 82.5% in thermal pools and SPA sections, and mainly 81.8% in basic health and treatment; the major benefit of geothermal

¹ Bu alışma, IMASCON 2019 Güz Kongresinde sözlü olarak sunulan bildiriden türetilmiştir.

resources is to increase the occupancy rate of the hotel with 70%; the ratio of sending secondary thermal waters to recycling was limited to 42.5%.

Key words: Tourism, Geothermal Resources, Thermal Hotel Establishment, Managerial Perspective.

Giriş

Turizm ve doğal çevre arasında karşılıklı ve sıkı bir ilişki vardır (Kahraman ve Türkay, 2014; Boyacıoğlu, 2013). Çevresel değerler, doğal yer üstü zenginlikler ve yer altı kaynaklar turistik ürünün oluşumunda hayati öneme sahip ana unsurlar arasındadır. Turizm endüstrisinin, bugün dünyanın en büyük endüstrilerinden biri haline gelmesi ve hızlı gelişim göstermeye devam etmesi doğal kaynaklar üzerinde birtakım çevresel etkileşimleri de beraberinde getirmeye başlamıştır. Yıllar itibarıyla, turizm ve çevre ikilisi arasındaki etkileşimler ve doğal kaynakların yoğun olarak kullanılmaya başlanması nedeniyle çevrenin ve doğal zenginliklerin korunması ve sürdürülebilirliği önemli bir hal almıştır. Doğada bulunun yeraltı kaynaklarının pek çoğu tükenbilir özelliktedir (Öztürk ve Kaya, 2015). Söz konusu kaynaklara yeterince sahip olamayan veya var olan kaynakları gelişigüzel kullanan ülkelerde doğal kaynakların korunması ve sürdürülebilir hale getirilmesi için çalışmalar yapılmaktadır.

Turizm endüstrisinin en büyük alt sektörünü oluşturan konaklama işletmeleri tarafından yoğun olarak kullanılan doğal yer altı kaynaklarının başında jeotermal kaynaklar gelmektedir. 2023 Türkiye Turizm Stratejisi'nde, turizmin çeşitlendirilmesi stratejisi kapsamında termal turizm, sağlık turizmi ile birlikte ülkemizde desteklenmesi/geliştirilmesi ve bu noktada öncelik verilmesi gereken bir turizm türü olarak yer almasıyla birlikte termal otellere yapılan yatırımların artmasına neden olmuştur. Ülkemizin sağlık ve termal turizm ile bölgesel bir cazibe merkezi olmayı arzulaması ve bu doğrultuda 2 milyon sağlık turisti ve 20 milyar dolar gelir hedefi koyması bir taraftan termal otel işletmelerinin sayısını diğer taraftan ise bu tesislerin temel bileşeni olan jeotermal kaynak sularının önemini de artırmıştır. Çünkü jeotermal kaynak suları, termal otellerin bünyesinde başta kür ünitesi, SPA ve ıslak alanlarda olmak üzere tedavi ve enerji elde etmek amacıyla birçok bölümde farklı niteliklerde oldukça yoğun bir şekilde kullanılmaktadır. Bu doğrultuda doğal kaynakların tüketimi turizm hareketlerindeki artışa paralel olarak hızlanmakta, kaynak kullanımının değerlendirilmesi, takip edilmesi ve kontrol altına alınması ise bir zorunluluk haline gelmektedir. Tüm bu hususlar özellikle termal turizmin gerçekleştirilmesi noktasında jeotermal kaynaklara ilişkin önemli akademik çalışmaları da gerektirmektedir. Bu durum, termal otel işletmeleri için de geçerlidir. Doğal kaynakların hizmet verilen işletme türü açısından termal oteller için verimli ve etkin kullanımında, sürdürülebilirliğin desteklenmesinde ve kaynakların korunmasında yönetsel bakış açısı ve uygulamalar en önemli belirleyiciler arasında yer almaktadır. Çünkü işletmelerde çevre yönetim sisteminin oluşturulması, yürütülmesi ve jeotermal kaynakların korunması konusundaki karar verici ve denetleyiciler üst düzey yöneticilerdir. Termal otel işletmelerinde jeotermal kaynak kullanımının detaylandırılarak yönetici bakış açısıyla ele alınması bu doğrultuda büyük önem arz etmektedir. Bu noktadan hareketle, Türkiye'de faaliyet gösteren termal otel işletmelerinde jeotermal kaynak kullanımının

çeşitli parametreler doğrultusunda incelenmesi araştırmanın odak noktasını oluşturmuştur.

Jeotermal Kaynaklar

Jeotermal kaynaklar; *“Jeolojik yapıya bağlı olarak yerkabuğu ısısının etkisiyle sıcaklığı sürekli olarak bölgesel atmosferik yıllık ortalama sıcaklığın üzerinde olan, çevresindeki sulara göre daha fazla miktarda erimiş madde ve gaz içerebilen, doğal olarak çıkan veya çıkarılan su, buhar ve gazlar ile yeraltına insan düzenlemeleri vasıtasıyla gönderilerek yerkabuğu veya kızgın kuru kayaların ısı ile ısıtılarak su, buhar ve gazların elde edildiği yerler”* olarak tanımlanmaktadır (JKDMSK, 2007). Jeotermal kaynakların; ısı kaynağı, ısıyı yeraltından yüzeye taşıyan akışkan, suyun dolaşımını sağlamaya yeterli kayaç geçirgenliği olmak üzere üç temel bileşeni bulunmaktadır (YEGM, 2018). Magmanın kabuğa doğru yükselmesi ve dolayısıyla ısıyı taşınması; kabuğun inceldiği yerlerde yüksek sıcaklık farkı sonucunda oluşan ısı akışı; yeraltı suyunun birkaç kilometre derine inip ısındıktan sonra yüzeye doğru yükselmesi gibi nedenlerden ötürü jeotermal alanlarda sıcak kayaç ve yüksek yeraltı suyu sıcaklığı normal alanlara göre daha sığ yerlerde bulunmaktadır.

İlk çağlardan 20. yüzyıl başına kadar sadece sağlık ve yiyecekleri pişirme amacı ile yararlanılan jeotermal kaynakların kullanım alanları gelişen teknolojiye paralel olarak günümüzde birçok farklı alanda yaygınlaşmış ve çeşitlenmiştir (YEGM, 2018). Jeotermal kaynakların kullanım alanları, akışkanların sıcaklıklarına göre (Lindal, 1973) farklılık göstermektedir. Bunların başında elektrik üretimi, ısıtma, endüstrideki çeşitli kullanımlar ile turizm sektörü gelmektedir.

Jeotermal kaynaklar, yeryüzündeki en önemli yenilenebilir ve sürdürülebilir enerji kaynaklarıdır. Özellikle suyun egemen olduğu jeotermal rezervuarlardan çok yüksek miktarlarda sıcak su üretimi yapılmaktadır (Ulutürk, 2016:36). Alp-Himalaya tektonik kuşağı üzerinde bulunan Türkiye, gerek debi ve sıcaklıkları gerekse de çeşitli fiziksel ve kimyasal özellikleri ile Avrupa’daki termal sulara daha üstün nitelikler taşımakta ve İzlanda ve Japonya ile birlikte en zengin jeotermal kaynaklara sahip öncelikli ülkeler arasında yer almaktadır (KTB, 2018c). Türkiye’de sıcaklığı 30°C’nin üzerinde 347 adet jeotermal saha bulunmaktadır. Bu sahaların 44’ü enerji üretimi yapabilecek nitelikte, 110’u 50 °C’nin üzerinde ısıtmada yararlanılabilecek nitelikte, geriye kalan sıcaklığı 50 °C’nin altındaki sahalar ise; sera sağlık, termal turizm ve diğer uygulamalardaki kullanımlar için potansiyel alanlardır (Akkuş ve Başarır, 2018:37). Türkiye jeotermal kaynak zenginliği bakımından kurulu elektrik gücü olarak 1100 MWe ile Dünya’da ABD, Filipinler ve Endonezya’dan sonra dördüncü sırada; ısıtma ve kaplıca amaçlı kullanımında Dünya’nın ilk beş ülkesi arasında yer almaktadır.

Jeotermal enerji, *“Yerin derinliklerindeki kayaçlarda birikmiş olan ısının, akışkanlarca taşınarak rezervuarlarda depoladığı sıcak su, buhar ve gazlardan doğrudan veya dolaylı olarak faydalanmayı kapsayan; yenilenebilir, sürdürülebilir, tükenmez, ekonomik, güvenilir, temiz ve yeşil bir enerji türü”*dür. Jeotermal enerji, yer kabuğunda depolanmış ısı enerjisinin tümünü kapsamakta olup en önemli özelliği yeryüzüne yakın bulunmasıdır. Jeotermal enerji kullanımının ekonomik, sürdürülebilir, güvenilir ve yeşil enerji kaynağı olarak birtakım avantajları bulunmaktadır. İlk olarak; doğal (öz) kaynakların

değerlendirilmesi, diğer enerji kaynaklarına göre yakıt ve enerji tasarrufu sağlanması, % 95’in üzerinde verimlilik sağlanması ve diğer enerji türleri üretiminin göre tesis alanı ihtiyacının asgari düzeyde olması, döviz tasarrufu sağlanması, ucuz ısı enerjisinin üretimi ile yeni kullanım alanlarının geliştirilmesi, altyapı ve hizmet getirmesi, kullanıma hazır olması ve herhangi bir ikincil taşıma ya da nakliyat gerektirmemesi ve yerel niteliği nedeniyle ithalinin ve ihracının uluslararası konjonktür, krizler, savaşlar gibi faktörlerden etkilenmemesi jeotermal enerji kullanımının ekonomik faydaları arasında sayılabilir. Sürdürülebilir avantajlar arasında; meteorolojik şartlardan bağımsız olması, kısa süreli atmosfer koşullarından etkilenmemesi, arama kuyularının doğrudan üretim tesislerine ve bazen de re-enjeksiyon alanlarına dönüştürülebilmesi, jeotermal rezervlerin yağmur, kar, deniz ve magma suları ya da re-enjeksiyon ile beslenmesi yer almaktadır. Son olarak jeotermal kaynaklar; yangın, patlama, zehirlenme gibi risk faktörleri taşımadığı için güvenilir olması ile yanma teknolojisi kullanılmadığı için sifıra yakın emisyonla konut, tarım, endüstri, sera ısıtması ve benzeri alanlarda çok amaçlı ısıtma uygulamaları için ideal şartlar sunması azaltılması bakımından yeşil enerji avantajına sahiptir (Jeotermal Enerji, 2018; JEVAK, 2018a).

Jeotermal kaynakların diğer kaynaklara göre maliyet oranları karşılaştırıldığında; kömüre göre %56,05, petrole göre %70,57 ve doğalgaza göre %57,43 daha ucuzdur (Seçkin, 2016:57). Karbondioksit emisyonu sera gazı etkisi bakımından oranlar ise; kömür %100, petrol %79 ve doğalgaz %56 ile çok yüksek seyrederken jeotermal kaynaklar %3 ile yok denecek kadar az ve çevre dostudur (JEVAK, 2018b).

Termal Turizm

Termal turizm “*termomineral su banyosu, içme, inhalasyon, çamur banyosu gibi çeşitli türdeki yöntemlerin yanında iklim kürü, fizik tedavi, rehabilitasyon, egzersiz, psikoterapi, diyet gibi destek tedavilerinin birleştirilmesi ile yapılan kür (tedavi) uygulamaları yanı sıra termal suların eğlence ve rekreasyon amaçlı kullanımı ile meydana gelen turizm türü*”dür (KTB, 2018d). Termal otel işletmeleri ise, insanların şifa bulmak veya sağlık amaçlı gittiği şifalı suların bulunduğu yerlerde konaklama, yeme-içme, spor, dinlenme, eğlence, rekreasyon vb. hizmetlerin yanı sıra termal havuz ve banyolar, su kürü, çamur kürü, fizik tedavi vb. hizmetleri de uzman personellerle sunan ve bünyesinde yer aldıkları konaklama tesislerinin tür ve sınıfı belirtilerek isimlendirilen işletmelerdir (Çakıcı vd., 2002). Termal otel işletmeleri sundukları bu hizmetler doğrultusunda diğer otel işletmelerine göre birtakım farklılıklar göstermektedir. Bu farklılığın temel kaynağı olan ve çeşitli alanlarda kullanılabilen jeotermal kaynakların, doğrudan ve dolaylı olarak her iki şekilde de kullanıldığı sektörlerden en başında turizm endüstrisi ve termal işletmeler gelmektedir (Boyraz, 2017).

T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı’nca 2005-2006 yıllarında hazırlanan ve 02.03.2007 tarih 26450 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren “Türkiye 2023 Turizm Stratejisi”nde termal turizm, öncelikli olarak geliştirilmesi, desteklenmesi ve öncelik verilmesi gereken alternatif turizm türleri arasında bulunmaktadır. Bu doğrultuda,

- Jeotermal kaynakların bulunduğu bölgeler dikkate alınarak tüm kaynakların değerlendirilmesi,

- Jeotermal suyun etkin bir şekilde dağıtımını amacıyla pilot bölgelerde mahalli idareler birliği ve dağıtım şirketlerinin kurulması,
- Jeotermal kaynak odaklı “Turizm Merkezi” ilan edilebilecek alanların belirlenmesi ve turizm yatırımcılarına tahsisinin gerçekleştirilmesi,
- Troya, Frigya ve Afrodisya bölgelerinin her birinin termal temalı bölgesel varış noktası olarak geliştirilmesi ve termal turizm kapasitesinin alternatif turizm türleri ile bütünleşmesinin sağlanması,
- Jeotermal kaynakların esas alınarak, termal kentlerin ve nitelikli kür ve tedavi merkezlerinin geliştirilmesi ile Avrupa’da termal turizm konusunda birinci varış noktası olması hedeflenmiştir.

2023 Turizm Stratejisi’nin yayınlandığı 2007 yılı itibarıyla, Türkiye’de 10’u yatırım belgeli 12’i işletme belgeli termal otelin toplamda 3,472 odaya ve 9,194 yatak kapasitesine sahiptir (KTB, 2007). Aradan geçen 12 yılı aşkın süre zarfında, termal otel işletmelerinin sayısı 2018 yılında 18’i yatırım belgeli, 69’u işletme belgeli olmak üzere toplamda 87’ye ulaşmış ve yaklaşık üç kat artış göstermiştir. Buna ilave olarak, bu tesislerin yatak kapasitesi ise yine üç kattan fazla artarak 41,506’ya yükselmiştir (KTB, 2019). Termal turizm tesislerindeki bu hızlı büyüme ve gelişmeler doğrultusunda, işletmelerin ihtiyaç duyduğu jeotermal kaynak miktarı da artış göstermiştir. Birincil kullanım sonrasında ortaya çok fazla miktarlarda ikincil termal su çıkması, söz konusu bu suların ise iyi bir şekilde yönetilmesini, değerlendirilmesini, kaynakların koruma ve sürdürülebilirlik açısından ele alınmasını gerektirmektedir.

Yöntem

Araştırmanın temel amacı, termal otel işletmelerinde jeotermal kaynak kullanımının yönetsel bakış açısıyla değerlendirilmesidir. Bu doğrultuda; termal otellerde jeotermal kaynakların nasıl ve ne şekilde tedarik edildiği, kullanım alanları ve faydaları ile ilk kullanım sonrasında ikincil suların nasıl ve nerelerde kullanıldığı konusunda işletmelerden bilgiler edinilmesi hedeflenmiştir. Doğal kaynakların hizmet verilen işletme türü açısından termal oteller için verimli ve etkin kullanımında, sürdürülebilirliğin desteklenmesinde ve kaynakların korunmasında yönetsel bakış açısı ve uygulamalar en önemli belirleyiciler arasında yer almaktadır. Çünkü işletmelerde çevre yönetim sisteminin oluşturulması ve yürütülmesinde karar verici ve denetleyiciler üst düzey yöneticilerdir. Termal otel işletmelerinde jeotermal kaynak kullanımının detaylandırılarak yönetici bakış açısıyla ele alınması bu doğrultuda büyük önem arz etmektedir. Termal otel işletmelerinde çevre yönetimi ve jeotermal kaynakların korunması konusundaki akademik çalışmaların sınırlı olması araştırma açısından önem teşkil etmektedir.

Araştırmanın evreni, Türkiye’de faaliyet gösteren T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı tarafından turizm işletme belgeli termal otel işletmelerini kapsamaktadır. Bu kapsamda, 2018 yılı Nisan ayında yayınlanan verilere göre Türkiye’de farklı sınıf ve türlerde 25 ayrı ilde 83 adet termal otel işletmesi yer almaktadır (KTB, 2018a). Araştırma kapsamında herhangi bir örnekleme alınmamış ve tam sayım ile tüm evrene ulaşılmaya çalışılmıştır. Araştırmada niceliğe dayalı yöntemler benimsenmiştir. Bu kapsamda veri toplama yöntemi olarak anket tekniği kullanılmıştır. Anket formu konu ile ilgili Boyraz ve Çetin

(2019), Boyraz (2017), Boyraz ve Baytok’un (2017) gerçekleştirmiş olduğu nitel çalışmalarda elde edilen sonuçlar doğrultusunda hazırlanmıştır. Araştırmada kullanılan anket formu üç bölümden ve 20 sorudan oluşmaktadır. Birinci bölümde katılımcıların demografik bilgilerini temin etmeye yönelik dokuz; ikinci bölümde işletme niteliklerine yönelik altı; üçüncü bölümde jeotermal kaynak kullanımına yönelik beş soru bulunmaktadır.

Araştırma verilerinin elde edilmesi için öncelikle tüm termal otel işletmelerinin web siteleri üzerinden iletişim numaraları ve genel otel mail adresleri belirlenmiştir. İkinci aşamada, tüm otellerle telefon ile iletişime geçilerek yöneticilerle bağlantı kurulmuş ve araştırma hakkında bilgi verilerek, kişisel mail adresleri talep edilmiştir. Sonraki bölümde ise online olarak oluşturulan anket formu tüm katılımcılara mail olarak gönderilmiştir. Bununla birlikte zaman, mekân ve maliyet sınırlıklarına rağmen araştırma kapsamında Afyonkarahisar, Amasya, Ankara, Denizli, İzmir, Kütahya, Nevşehir ve Yalova illerinde yer alan ve randevu sağlanan termal otel yöneticileri ile yüz yüze görüşülerek anketler uygulanmıştır. Dördüncü bölümde ise bu illerin dışında kalan diğer 17 ilde faaliyet gösteren termal otellere mail ortamında anketler hatırlatma amacıyla birer hafta arayla üç defa tekrar yöneticilere yönlendirilmiştir. Bu doğrultuda üç termal otel işletmesinin kapalı ve bakımda olduğu saptanmış, kalan 80 termal otel işletmesinden ise 40’ının yöneticilerine ulaşılmıştır. Böylece evreni oluşturan otellerin %50’sinin araştırmada temsil edilmesi sağlanmıştır. Elde edilen verilerin analizinde ise, betimsel analiz yöntemi kapsamında sıklık ve yüzde analizi birlikte kullanılmıştır.

Bulgular

Araştırmanın örneklemini oluşturan otellerin faaliyet gösterdikleri illere göre dağılımları incelendiğinde (Tablo 1) ulaşılan 40 termal otel işletmesinden %50’si Ege Bölgesi’nde yer alan İzmir, Denizli, Afyonkarahisar ve Kütahya illerinde yer almaktadır. Bu illeri takiben Ankara, Nevşehir, Yalova’dan da dörder termal otel, en çok işletme ile temsil edilen diğer iller olarak öne çıkmaktadır.

Tablo 1: Araştırmanın Örneklemini Oluşturan Otellerin İllere Göre Dağılımı

Bulunduğu İl	f	%
Afyonkarahisar	4	10,0
Amasya	3	7,5
Ankara	4	10,0
Denizli	7	17,5
İzmir	7	17,5
Nevşehir	4	10,0
Yalova	4	10,0
Diğer (Batman, Bursa, Diyarbakır, Hatay, Kırşehir, Kütahya)	7	17,5
Total	40	100,0

Araştırmaya katılan termal otel işletmesi yöneticilerinin demografik özelliklerine yönelik bulgular Tablo-2’de yer almaktadır. Buna göre, katılımcıların cinsiyet olarak %90 gibi büyük çoğunluğunu erkeklerin oluşturduğu; %80’inin 35 ve üzeri yaşa sahip olduğu; çoğunluğu oluşturan %57,5’inin en az lisans mezunu olmasına karşın her dört yöneticiden birisinin lise mezunu olduğu tespit edilmiştir. Daha önce herhangi bir kademedeki turizm eğitimi almış olan yöneticilerin %65’lik bir orana sahipken, bu alanda eğitim almamış yöneticilerin ise %35 ile araştırmada önemli derecede temsil edildiği; diğer bir ifadeyle her üç yöneticiden birisinin turizm alanında akademik eğitim almadığı görülmektedir. Bununla birlikte katılımcıların yaklaşık %90’ının üst düzey yönetici konumunda olduğu, %57,5’inin ise işletme müdürlüğü düzeyinde görev yaptığı belirlenmiştir.

Tablo 2: Katılımcıların Demografik Özelliklerine İlişkin Bulgular

Değişken	Özellik	f	%	Değişken	Özellik	f	%
Cinsiyet	Kadın	4	10,0	Yaş	25–34	8	20,0
	Erkek	36	90,0		35–44	19	47,5
Turizm Eğitimi	Evet	26	65,0		45–54	7	17,5
	Hayır	14	35,0		55 ve üzeri	6	15,0
Eğitim Durumu	Lise	10	25,0	Unvan	Genel Müdür	15	37,5
	Önlisans	7	17,5		Genel Müdür Yrd.	8	20,0
	Lisans	19	47,5		Önbüro Müdürü	5	12,5
	Lisansüstü	4	10,0		Teknik Müdür	7	17,5
					Diğer Birimler	5	12,5

Araştırmaya dâhil olan yöneticilerin turizm endüstrisinin lokomotifini oluşturan konaklama sektöründeki deneyimlerine ilişkin detaylara Tablo-3’de yer verilmiştir. Buna göre katılımcıların %80’inin konaklama sektöründe en az 11 ve üzeri yıl deneyime sahip oldukları, bu grupta yer alan yöneticilerin ise yarısının termal otel işletmelerinde benzeri bir süre tecrübeye sahip oldukları görülmektedir. Diğer bir deyişle, katılımcıların %40’ının termal otellerde, %30’unun ise şuan aktif olarak çalışıyor oldukları işletmelerde en az 11 yıl ve üzeri sürelerde deneyime sahip oldukları tespit edilmiştir. Elde edilen bu bulgular, yöneticilerin gerek termal otel sektöründe gerekse de bireysel otel işletmeleri bazında istikrarlı bir şekilde çalışmaya devam ettiklerini kanıtlar niteliktedir. Termal otel işletmeleri faaliyete başladıkları yıllar itibariyle değerlendirildiğinde; %80’inin 20 yıldan, %45’inin ise 10 yıldan daha genç birer işletme oldukları; diğer bir ifadeyle, 2000 yılından sonra artan bir eğilimle bu kapsamda hizmet veren otellerin sayısının arttığı görülmektedir.

Tablo 3: Katılımcıların Sektör Deneyimlerine İlişkin Bulgular

Deneyim Süresi	1-5 Yıl		6-10 Yıl		11-15 Yıl		16-20 Yıl		21 Yıl ve üzeri	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Konaklama Sektörü Deneyimi	2	5,0	6	15,0	11	27,5	5	12,5	16	40,0
Termal İşletmelerde Deneyim	12	30,0	12	30,0	5	12,5	3	7,5	8	20,0
İşletme Deneyimi	18	45,0	10	25,0	5	12,5	2	5,0	5	12,5
İşletme Faaliyet Süresi	9	22,5	9	22,5	9	22,5	5	12,5	8	20,0

Araştırmada ele alınan termal otel işletmelerinin sahip olduğu özellikler ve nitelikler bakımında taşıdığı değerlere yönelik bulgulara Tablo-4’te yer verilmiştir. Termal otel işletmelerinin tür bakımından; %77,5’inin bağımsız, %22,5’inin ise zincir oteller bünyesinde gerek ulusal gerekse de uluslararası olarak faaliyet gösterdiği belirlenmiştir. Termal tesislerin sınıflar açısından ise; çoğunluğunun %52,5 ile beş yıldızlı, ikincil olarak %32,5’inin dört yıldızlı ve en az grubun ise %15 ile üç yıldızlı otel işletmeleri şeklinde dağılım göstermektedir. Termal otellerin oda sayısı bakımından %67,5’inin 101 oda ve üzeri; yatak sayısı bakımından ise %70’inin 201 yatak ve üzeri kapasiteye sahip olduğu; diğer bir ifade ile termal otel tesislerin üçte ikisini büyük kapasiteli komplekslerden oluştuğu tespit edilmiştir. Tesislerin bu denli yüksek kapasiteye sahip ve %72,5’inin son beş yıllık ortalama doluluk oranlarının %60’ın üzerinde olmasına karşın yarısının 100 kişi ve altında personel ile hizmet verdikleri görülmektedir.

Tablo 4: Termal Otel İşletmelerinin Özellik ve Niteliklerine İlişkin Bulgular

Değişken	Özellik	f	%	Değişken	Özellik	f	%
Tesis Türü	Uluslararası Zincir	5	12,5	Tesis Sınıfı	3 Yıldızlı	6	15,0
	Ulusal Zincir	4	10,0		4 Yıldızlı	13	32,5
	Bağımsız	31	77,5		5 Yıldızlı	21	52,5
Oda Sayısı	0-100 Oda	13	32,5	Yatak Sayısı	0-200 Yatak	12	30,0
	101-200 Oda	7	17,5		201-400 Yatak	10	25,0
	201-300 Oda	13	32,5		401-600 Yatak	9	22,5
	301 Oda ve üzeri	7	17,5		601 Yatak ve üzeri	9	22,5
Personel Sayısı	0 - 50 Kişi	16	40,0	Doluluk Oranı	%40 - %49 Arası	4	10,0
	51 - 100 Kişi	4	10,0		%50 - %59 Arası	7	17,5
	101 - 150 Kişi	8	20,0		%60 - %69 Arası	11	27,5
	151 - 200 Kişi	7	17,5		%70 - %79 Arası	14	35,0
	201 Kişi ve üzeri	5	12,5		%80 ve üzeri	4	10,0

Araştırma kapsamında termal otel işletmelerinin bir bütün olarak değerlendirilmesi ile elde edilen tesislerin sahip olduğu ortalama değerlere yönelik bulgular Tablo-5’te görülmektedir. Buna göre araştırmada ele alınan 40 termal tesisi ortalama oda sayısının 188, yatak sayısının ise 418 olması termal tesislerin genel olarak büyük nitelikte

tasarlandığını göstermektedir. Tesislerin son beş yıllık ortalama doluluk oranları oda başına %67,35, yatak başına ise %66,75 olarak tespit edilmiştir. Bu karşın tesis başına çalışan ortalama personel sayısı 113 olarak belirlenirken; oda başına düşen personel sayısının 0,60 ve yatak başına düşen personel sayısının 0,27 olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen bu bulgular, tesislerin büyük yapıda ve iyi düzeyde doluluk oranlarına sahip olmasına rağmen düşük sayıda personel istihdamı ile büyük başarıya ulaştıklarını göstermektedir. Tüm bunlara rağmen, katılımcıların ortalama deneyim sürelerinin konaklama sektöründe yaklaşık 18, termal otellerde 12 ve son çalışılan işletmede ise 9 yıl olması, çalışan personel açısından hem otelcilik sektörünün hem de termal otellerin istikrarlı bir şekilde, belli bir teknik birikime (know how) ve kültüre sahip işletme olarak faaliyetlerine devam ettiğinin göstergesi niteliğindedir.

Tablo 5: Otellerin Sahip Olduğu Ortalama Değerlere İlişkin Bulgular

Özellik Türü	#
Tesis Başına Ortalama Oda Sayısı	188,43
Tesis Başına Ortalama Yatak Sayısı	418,40
Tesis Başına Çalışan Ortalama Personel Sayısı	113,13
Tesislerin Oda Başına Ortalama Doluluk Oranı	%67,35
Tesislerin Yatak Başına Ortalama Doluluk Oranı	%66,75
Tesislerin Ortalama Faaliyet Süresi	13,63
Tesislerde Çalışan Odabaşı Ortalama Personel Sayısı	0,60
Tesislerde Çalışan Yatakbaşı Ortalama Personel Sayısı	0,27
Personelin Ortalama Konaklama Sektöründe Deneyim Süresi	17,89
Personelin Ortalama Termal Otelcilik Sektöründe Deneyim Süresi	12,03
Personelin Ortalama Termal İşletmelerde Deneyim Süresi	9,14

Termal otel işletmelerinde jeotermal kaynak suların tedarik edilme yöntemleri bölgelere ve illere göre değişkenlik gösterebilmektedir. Yöneticilerin verdiği cevaplar incelendiğinde, termal otel işletmelerinin %30’unun kendi kuyuları aracılığıyla termal suların arzını sağlarken, %35’inin belediye veya il özel idareleri tarafından merkezi dağıtım veya merkezi kuyulardan kendi kurdukları taşıma sistemleri ile termal su temin ettiği belirlenmiştir. Bunun yanı sıra termal otellerin %35’inin ise özel dağıtım şirketi tarafından merkezi olarak dağıtım yapılan ya da ayrıca var olan termal turizm boru hatlarından termal su tedarik ettiği saptanmıştır.

Jeotermal kaynak sularının kullanım alanı, şekli ve amacı ile bu kullanıma paralel olarak elde edilen avantajların ve kullanım sonrası ortaya çıkan ikincil suların değerlendirilmesi farklı alt boyutları itibariyle termal otellerde bu değerlere verilen önem ve yoğunluklar değişkenlik gösterebilmektedir. Tablo-6’da termal otellerde jeotermal kaynakların kullanımına yönelik söz konusu bu değişkenler açısından elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Başta tesis yapılarının durumu, işletme türü, sınıfı ve faaliyet gösterilen destinasyon olmak üzere pek çok parametre bu önem düzeyindeki değişkenliğe neden olmaktadır. Araştırma kapsamında termal otel işletmelerinde

jeotermal kaynakların %82,5 ile en çok termal havuzlarda ve SPA bölümlerinde; temel olarak %67,5’lik oranda sağlık ve tedavi amacıyla kullanıldığı tespit edilmiştir. Buna karşın termal tesislerin odalarında termal suyu kullanım oranının ise %40 ile sınırlı olduğu görülmektedir. Jeotermal su kaynaklarının önemli kullanım amaçları arasında yer alan enerji ihtiyacının karşılanması ihtiyacı, katılımcı termal otel işletmelerinde de %55 ile önemli bir oranda ve işletmenin farklı bölümlerinde gerçekleştiği görülmektedir. Bu doğrultuda termal otellerin %42,5’inin genel alanların, %37,5’inin odaların ve %22,5’inin ise şebeke sularının ısıtılması amacıyla kullandığı tespit edilmiştir.

Yöneticilerin jeotermal kaynakların en büyük faydasının %70 ile otelin doluluğunu artırma yönünde olduğu; bunun nedeni olarak termal suların tedavi edici özelliğinin olmasıdır. Yöneticilerin jeotermal kaynakların ikincil öncelikli faydasının %67,5 oranı ile müşterileri tedavi etmesi ve müşteriler için çekim unsuru olduğu yönünde görüş bildirmişlerdir. Elde edilen bulgular, bu iki önemli avantajın birbirini tamamlayıcı ve kanıtlayıcı nitelikte olduğunu göstermektedir. Bir diğer önemli bulgu olarak; jeotermal kaynak kullanımının otel işletmeleri için enerji maliyetlerini azalttığı ve minimum seviyeye indirilmesinde %57,5 ile yöneticilerin aynı görüşü paylaştığı tespit edilmiştir. Bu bulgu, jeotermal suların enerji kaynağı amacıyla kullanımına yönelik elde edilen bulgu ile paralellik göstermekte olup; bu amaçla jeotermal kaynak suyu kullanan termal otel işletmelerinin tamamının maliyet avantajı sağladığı görülmüştür. Yöneticiler, jeotermal kaynakların çevreye yönelik katkılarının gerek yeni değerlerin kazandırılması gerek kirliliğin önlenmesi noktasında diğer faydaları arasında en düşük düzeyde gerçekleştiğini belirtmişlerdir. Bu kapsamda, %40 ile en az faydasının çevre kirliliğinin azaltılması noktasında olduğunu vurgulamışlardır. Bu oran, yöneticilerin çevresel değerlerin korunması ve geliştirilmesi konusunda bilgi eksikliklerinin olduğunu, kullandıkları doğal kaynakların niteliklerine tam olarak hâkim olmadıklarının bir göstergesidir.

Jeotermal kaynak suları termal otel işletmelerinin temel arzını oluşturduğu için yoğun olarak kullanılmaktadır. Sonrasında ise kayıp sular dışında enerji olarak ya da ıslak alanlarda kullanım ile ısıyı düşen jeotermal suların neredeyse tamamına yakını ikincil termal su olarak ortaya çıkmaktadır. Termal otel işletmeleri ikincil suları farklı şekillerde değerlendirebilmekte olup bunların en temel olanı; doğal kaynakların korunması ve sürdürülebilirliğinin sağlanması için geri dönüşümlerinin tamamlanması sürecidir. Yöneticilerin, araştırma kapsamında ikincil termal suları geri dönüşüme gönderme oranlarının %42,5 ile sınırlı kaldığı görülmektedir. Termal oteller gerek kendi imkanları ile %7,5’lik gerekse de özel dağıtım şirketleri tarafından %35’lik oranda re-enjeksiyon yaptıkları; termal kaynak arzını bu özel dağıtım şirketlerinden sağlayan otellerin ise tamamının ikincil termal suları geri dönüşüme gönderdikleri tespit edilmiştir. Buna karşın kendi kuyuları ya da belediye veya il özel idare tarafından termal kaynak arzı sağlayan otellerin ise; merkezi geri dönüşüm hattı olmadığı için kendi imkânları re-enjeksiyon yapmaya çalıştıkları ve bu grupta yer alan otellerin sadece %11,5’inin bunu başarabildiği belirlenmiştir. Bu durumun nedeni, jeotermal kaynakların korunmasına yönelik kendi kuyusu olan otellerin teknik bilgi birikimlerinin eksik olmasının yanı sıra alanında uzman personel istihdamı sağlamaması; belediye veya il özel idarelerin ise buldukları bölgelerde geri dönüşüm hatlarında altyapı hizmetlerin eksikliğidir.

Yöneticilerin %45’inin, ilk kullanım sonrasında ikincil termal suları direk olarak kanalizasyona gönderdiklerini belirtmesi ilgili illerde geri dönüşüm hatlarının olmadığını doğrular niteliktedir.

Tablo 6: Jeotermal Kaynak Kullanımına İlişkin Bulgular

Değişken	Nitelik	f	%
Tedarik Şekli	Kendi Kuyusu	12	30,0
	Belediye / İl Özel İdare	14	35,0
	Özel Dağıtım Şirketi	14	35,0
Kullanım Alanı	Havuzlar ve SPA	33	85,5
	Odalar (Banyolar)	16	40,0
Kullanım Amacı	Sağlık ve Tedavi	27	67,5
	Enerji Kaynağı Olarak	22	55,0
	Genel Alan Isıtılması	17	42,5
	Odaların Isıtılması	15	37,5
	Şebeke Suyu Isıtılması	9	22,5
Faydaları	Enerji Maliyetlerini Azaltır	23	57,5
	Turistik Çekicilikleri Oluşturur	25	62,5
	Otelin Doluluğunu Artırır	28	70,0
	Müşteriler için Çekim Unsurdur	27	67,5
	Müşterileri Tedavi Eder	27	67,5
	Çevre Kirliliğini Azaltır	16	40,0
	Çevreye Yeni Değerler Katar	22	55,0
İkincil Suların Değerlendirilmesi	Re-enjeksiyon Yapıyoruz	3	7,5
	Re-enjeksiyona Gönderiyoruz	14	35,0
	Kanalizasyona Gönderiyoruz	18	45,0
	Toprağa Deşarj Ediyoruz	7	17,5
	Denize Deşarj Ediyoruz	3	7,5
	Otel Bahçesinin Sulanması	9	22,5
	Tarımsal Arazi Sulaması	3	7,5

Yöneticilerin, ikincil termal suları değerlendirme yöntemlerinden bir diğeri deşarjdır. Bu noktada, araştırmada ele alınan termal otellerin her dördünden birisinin ikincil suları deşarj ettiği görülmektedir. Deşarj etme yönteminin ise otellerin faaliyet gösterdiği illere göre değişkenlik gösterdiği; denize sahili olan bazı illerde termal otellerin %7,5 ile ikincil suları denize, diğer illerdeki termal otellerin ise %17,5 ile toprağa deşarj ettikleri tespit edilmiştir. Son olarak yöneticiler, ikincil termal suların otel bahçesi ve tarımsal arazi sulamasında değerlendirildiğini ifade etmişlerdir. Jeotermal kaynak suların yeryüzüne çıktığı nokta itibariyle içerdiği mineraller ve konsantrasyonları değişkenlik gösterdiği göz önüne alındığında; araştırmaya katılan termal otellerin sadece %30’unun bulunduğu ildeki kaynakları sulama için kullanabilmesi normal karşılanabilir. Ayrıca yöneticilerin %55’inin jeotermal kaynak suların “çevreye yeni değerler katma” faydası

olduğu yönünde görüş bildirmesine rağmen işletmelerin yalnızca yarısının otel bahçesini sulamak için ikincil termal suları kullandığı tespit edilmiştir. Elde edilen bu bulgu, yöneticilerin bu yönde bilgi sahibi olmasına rağmen işletmenin bulunduğu destinasyondaki jeotermal kaynağın özelliğinden ötürü sulamada kullanılmadığını kanıtlar niteliktedir.

Sonuç ve Tartışma

Yönetimsel bakış açısı ile termal otel işletmelerinde jeotermal kaynak kullanımının değerlendirilmesi birçok parametre doğrultusunda gerçekleştirilebilir. Araştırma kapsamında öncelikli olarak tedarik yöntemi, kullanım alanları, avantajları ve ikincil suların değerlendirilmesi parametreleri yönünden jeotermal kaynakların kullanımı termal otel işletmeleri açısından incelenmiştir. Araştırmada yapılan veri analizleri elde edilen bulgular dikkate alındığında konuyla ilgili literatür ve jeotermal kaynakların turizm işletmelerinde kullanımı bakımından önemli sonuçlar elde edildiği görülmektedir. Bu sonuçlar arasında; jeotermal kaynakların tedarik yönteminin termal otel işletmeleri arasında çeşitlilik gösterdiği, net ve baskın bir yöntemin olmadığı, destinasyon bazında illere ve bölgelere göre değiştiği, tedarik yöntemi bakımından kendi kuyusundan, merkezi bir dağıtım firması tarafından ya da belediye veya il özel idaresi tarafından termal su tedarik eden işletme sayılarının benzer düzeyde olduğu yer almaktadır. Jeotermal kaynakların termal otellerde en çok termal havuzlarda ve SPA bölümlerinde temel olarak sağlık ve tedavi amacıyla kullanıldığı ve bu doğrultuda jeotermal kaynakların en büyük faydasının ise doluluğu artırması, müşterileri tedavi etmesi ve müşteriler için çekim unsuru olduğu belirlenmiştir. Jeotermal kaynakların bir diğer önemli kullanım amacı ve faydası ise; bu kaynakların enerji kaynağı olarak kullanılması ve bu doğrultuda otel işletmelerinin enerji maliyetlerini azaltması olarak tespit edilmiştir. Jeotermal kaynakların korunması ve sürdürülebilirliği açısından ikincil termal suların geri dönüşüme (re-enjeksiyona) gönderme oranlarının termal otel işletmelerinde çok düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Doğal kaynakların hizmet verilen işletme türü açısından termal oteller için verimli ve etkin kullanımında, sürdürülebilirliğin desteklenmesinde ve kaynakların korunmasında karar verici ve denetleyiciler arasında üst düzey yöneticilerin bakış açısı en önemli belirleyiciler olarak jeotermal kaynaklara otel işletmelerinde kullanımına yönelik hassasiyetlerin de en üst düzeyde olması bu turizm türünün gelişimi ve geleceği açısından önem teşkil etmektedir. Bu doğrultuda araştırma kapsamında aşağıda belirtilen öneriler getirilmiştir:

- ✓ Jeotermal su kaynaklarının turizm amaçlı kullanılmasında turizm işletmeleri için ayrı bir turizm hattı kurulmalıdır. Otellerin bu kaynakları merkezi dağıtım kanalları aracılığıyla kullanabilmesi, kullanım miktarlarının takibi açısından önem arz etmektedir. Böylece işletme bazında tekil kullanımların önüne geçilerek kaynak kullanım miktarları da kayıt altına alınmış olacaktır.
- ✓ Jeotermal kaynak turizm dağıtım hatları için kaynak kullanım kapasitesi belirlenmeli, böylelikle ilgili destinasyonda turizm üst yapısı için taşıma kapasitesinin de tespiti mümkün kılınmalıdır. Böylece kaynakların etkin ve verimli kullanımı sağlanmalıdır.

- ✓ Jeotermal kaynak suların ilk kullanımı sonrasında ortaya çıkan ikincil suların değerlendirilmesine ilişkin uygulama alanları ve yöntemleri belirlenmelidir. Kaynak kıtlığı nedeniyle israfın önlenmesi ve ilgili kaynaklardan tam kapasite faydalanılabilmesi için kayıp-kaçak enerji oranı minimum düzeye indirgenmelidir.
- ✓ Jeotermal kaynak suların tüm fazlarda kullanımı sonrasında ana kaynakların geri beslenebilmesi ve yenilenebilmesi için geri dönüşüm (re-enjeksiyon) kuyuları ile geri toplama alt yapısı destinasyonlarda kurulmalıdır.
- ✓ Jeotermal kaynak arzına benzer şekilde geri dönüşüm toplama oranları da işletme bazında takip edilmeli, kaynak koruması için kayıt altına alınmalıdır. Böylece kaynakların geri beslenme oranları belirgin olarak görülebilecektir.

Araştırma evreninin 80 işletmeden oluşması, uygulama alanının sadece termal otel işletmeleri ile sınırlı olması, otel yöneticilerine ulaşılmasının güçlüğü, elde edilecek veriler dâhilinde yapılan genellemelerin işletmelere uyarlanması çalışmanın sınırlılıkları arasında yer almaktadır. Bu noktadan hareketle, gelecek yıllarda belirtilen alanlarda yapılabilecek çalışmalara konuya ilişkin bütünlüğün sağlanmasında önem teşkil edecektir. Örneğin; turizm işletme belgesi olmayan termal otel işletmeleri açısından da benzer çalışmalar gerçekleştirilmeli; jeotermal kaynak kullanımının değerlendirilebilmesi için otel yöneticilerin yanı sıra yerel yönetimler, Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü ve T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı’ndan ilgili birim sorumlularının da yer alacağı daha kapsamlı çalışmalar yapılmalıdır.

Kaynakça

- Akkuş, İ. ve Başarır, N. (2018). Türkiye’de Jeotermal Kaynaklar: Araştırmalar, Kullanımlar, Hedef ve Beklentiler. Uluslararası Katılımlı IV. Jeotermal Kaynaklar ve Doğal Mineralli Sular Sempozyumu ve Sergisi, 22-25 Şubat 2018, Afyonkarahisar, 37-38.
- Boyacıoğlu, E.Z. (2013). Turizm İşletmelerinin Çevresel Etkileri. Ş.T. Aydın ve M. Boz (Ed.). *Turizmde Güncel Konu ve Eğilimler* içinde (123-146). Ankara: Detay Yayıncılık.
- Boyras, M. (2017). *Termal Otel İşletmelerinde Yönetmelik Bakış Açısıyla Çevre Yönetimi Uygulamalarının Değerlendirilmesi (Yayımlanmamış YL Tezi)*. Afyon Kocatepe Üniversitesi, Afyonkarahisar.
- Boyras, M. ve Baytok, A. (2018). The Usage Stage of Geothermal Resources: An Application in Environmentally Sensitive Thermal Hotel Establishments. *IV. Uluslararası Katılımlı Jeotermal Kaynaklar ve Doğal Mineralli Sular Sempozyumu ve Sergisi Bildiri Özleri Kitabı*, 21-24 Şubat 2018 Afyonkarahisar, ss.23-24.
- Boyras, M. ve Çetin, A. (2019). Termal Otel İşletmelerinde Jeotermal Kaynak Kullanımının Yönetim Bakış Açısıyla Değerlendirilmesi: Denizli İli Örneği, Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi, 10(23), 84-98.
- Çakıcı, A.C., Kozak, M.A., Azaltun, M., Sökmen, A. ve Sarıışık, M. (2002). *Otel İşletmeciliği*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- İzmir Jeotermal (2018). Jeotermal Hakkında http://izmirjeotermal.com.tr/jeotermal_hakkinda_jeotermal_hakkinda-l-1-1-sayfa_id-101-id-248488-g_id-39981-f-b92d1fd72005393f2f12b076a5343662 [Erişim Tarihi: 29.05.2018]

- Jeotermal Kaynaklar ve Doğal Mineralli Sular Kanunu Uygulama Yönetmeliği (JKDMSK). (2007). <http://www.mevzuat.gov.tr/Metin.Aspx?MevzuatKod=7.5.11767&sourceXmlSearch&MevzuatIliski=0> [Erişim Tarihi: 29.05.2018]
- Jeotermal Vakfı (JEVAK). (2018a). Jeotermal Projelerin Başlıca Amaç ve Gerekçeleri. <http://www.jeotermalvakfi.org.tr/jeoamac.html> [Erişim Tarihi: 29.05.2018]
- Jeotermal Vakfı (JEVAK). (2018b). Jeotermal Enerji ve Çevre. <http://www.jeotermalvakfi.org.tr/enerjicevre.html> [Erişim Tarihi: 29.05.2018]
- Kahraman, N. ve Türkay, O. (2014). *Turizm ve Çevre*. (6. Baskı). Ankara: Detay Yayıncılık.
- Kültür ve Turizm Bakanlığı (KTB). (2007). Turizm Belgeli Tesisler – İşletme ve Yatırım Belgeli Tesis İstatistikleri 2007. <http://yigm.kulturturizm.gov.tr/TR,9857/isletme-belgeli-tesisler.html> [Erişim Tarihi: 29.05.2018]
- Kültür ve Turizm Bakanlığı (KTB). (2019). Turizm İstatistikleri Genel Değerlendirme 2018. <http://yigm.kulturturizm.gov.tr/Eklenti/62462,2018turizmgenelistatistiklerpdf.pdf?0> [Erişim Tarihi: 10.03.2019]
- Kültür ve Turizm Bakanlığı (KTB). (2018b). Termal Turizm Master Planı 2007-2023 <http://yigm.kulturturizm.gov.tr/TR,11481/termal-turizm-master-planı-2007-2023.html> [Erişim Tarihi: 29.05.2018]
- Kültür ve Turizm Bakanlığı (KTB). (2018c). Türkiye’de Sağlık ve Termal Turizm <http://yigm.kulturturizm.gov.tr/TR,11479/turkiyede-saglik-ve-termal-turizm.html> [Erişim Tarihi: 29.05.2018]
- Kültür ve Turizm Bakanlığı (KTB). (2018d). Genel Tanımlar. <http://yigm.kulturturizm.gov.tr/TR,11475/genel-tanimlar.html> [Erişim Tarihi: 29.05.2018]
- Lindal, B. (1973). Industrial and Other Applications of Geothermal Energy, Armstead, H.C.H Geothermal Energy, UNESCO, Paris.
- Öztürk, H.H. ve Kaya, D. (2015). Jeotermal Enerji Uygulamaları. Kocaeli: Umuttepe Yayınları
- Seçkin, M. (2016). Jeotermal Enerjinin Diğer Kaynaklarla Karşılaştırılması. *Termal Yaşam*. 1(2). 56-57.
- Ulutürk, Y. (2016). Sürdürülebilir Bir Kaynak Yönetimi için Re-enjeksiyonun Önemi. *Termal Yaşam*. 1(2). 36-42.
- Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü (YEGM). (2018). “Jeotermal Enerji Nedir?” http://www.eie.gov.tr/yenilenebilir/jeo_enerji_nedir.aspx [Erişim Tarihi: 29.05.2018]