Makalenin Türü : Araştırma Makalesi
Geliş Tarihi : 16.05.2022
Kabul Tarihi : 17.10.2022

https://doi.org/10.29029/busbed.1117287

SIRBİSTAN'DA JEOTERMAL KAYNAKLARIN SAĞLIK TURİZMİNDE DEĞERLENDİRİLMESİ

Reyhan Rafet CAN[1]

ÖZ

Toplam yüzey alanı 88.000 km^2 olan Sırbistan'ın, jeolojik kompozisyonları çok karmaşıktır. Bu karmaşıklık nedeniyle, Sırbistan topraklarında 50'den fazla kaplıca ile 500'e yakın sıcak ve soğuk maden suyu kaynağı olan 1000'den fazla kaynak kaplıca turizminde büyük bir potansiyele sahiptir. Sırbistan mineral içerik çeşitliliği ve şifalı kaynakların sıcaklığı açısından bu doğal zenginlik dalında en zengin ülkelerden biri olduğunu göz önünde bulundurarak bir kaplıcalar ülkesi olarak da tanımlanır. SPA Latince'de Salus Per Aquam" kelimelerinin baş harflerinden oluşur ve "su ile gelen sağlık" anlamını verir. Sırbistan, son derece elverişli doğal kaynaklara rağmen kaplıca turizminin gelişimi için hala gelişmemiş destinasyonlar olarak da kabul edilmektedir. Kaplıcalar, Sırbistan'da turizmin önemli bir boyutunu temsil etmektedir. Sırbistan İstatistik Ofisi'ne göre 2020 yılında toplam turizm gecelemelerinin dörtte biri kaplıcalarda kaydedilmiştir. Son beş yılda kaplıcalara gelenlerin artış oranı %12,7, geceleme sayısı ise %8,7 artmıştır. Bu çalışma, Sırbistan'ın sahip olduğu bu doğal zenginliğin sadece dörtte birinin kullanıldığını dikkate alarak, jeotermal kaynakların sağlık turizminde gelişimi ve kaplıcaların ülke turizminde konumlandırılması hakkında bilgi vermeyi amaçlamıştır. Makalede kullanılan materyaller, bilimsel makaleler, yayınlar, haritalar ve raporlardan oluşmaktadır. Makalede, teorik araştırma yöntemi kullanılmıştır. Bu çalışma sonunda, Sırbistan'ın sağlık turizminin gelişimi için önemli kaynaklara sahip olduğu, sağlık turizminin az gelişmiş alanların ekonomik kalkınmasında önemli bir teşvik faktörü olabileceği sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Sağlık Turizmi, Termal Kaynaklar, Sırbistan.

[1] *Dr. Öğr. Üyesi, Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Kadirli Sosyal ve Beşeri Bilimler Fakültesi,Coğrafya Bölümü, canreyhanrafet@gmail.com, https://orcid.org/0000-0003-2280-9268*

Article Type : Researh Article
Date Received : 16.05.2022
Date Accepted : 17.10.2022

https://doi.org/10.29029/busbed.1117287

EVALUATION OF GEOTHERMAL RESOURCES IN HEALTH TOURISM IN SERBIA

Reyhan Rafet CAN[1]

ABSTRACT

With a total surface area of 88,000 km^2, the geological compositions of Serbia are very complex. Due to this complexity, more than 1000 springs with more than 50 hot springs and close to 500 hot and cold mineral water springs on Serbian territory have great potential for spa tourism. Considering that Serbia is one of the richest countries in this field of natural wealth in terms of mineral content diversity and the warmth of healing springs, it is also defined as a country of spas. SPA consists of the initials of the words "Salus Per Aquam" in Latin and gives the meaning of "health that comes with water". Despite extremely favorable natural resources, Serbia is still considered as an underdeveloped destination for the development of spa tourism. Hot springs represent an important dimension of tourism in Serbia. According to the Serbian Statistical Office, a quarter of total tourism overnight stays were recorded in hot springs in 2020. In the last five years, the rate of increase in the number of visitors to spas increased by 12.7% and the number of overnight stays increased by 8.7%. This study aimed to provide information about the development of geothermal resources in health tourism and the positioning of hot springs in the country's tourism, taking into account that only one quarter of this natural wealth of Serbia is used. The materials used in the article consist of scientific articles, publications, maps and reports. The theoretical research method was used in the article. At the end of this study, it was concluded that Serbia has important resources for the development of health tourism, and health tourism can be an important incentive factor in the economic development of underdeveloped areas.

Keywords: Spa Health Tourism, Thermal Springs, Serbia.

[1] *Assist. Prof., Osmaniye Korkut Ata University, Kadirli Faculty Of Humanities And Social Sciences, Department Of Geography, canreyhanrafet@gmail.com https://orcid.org/0000-0003-2280-9268*

1. GİRİŞ

Sırbistan Cumhuriyeti önemli bir uluslararası kavşak olan Balkan Yarımadası'nın (ülkenin Sava ve Tuna'nın güneyinde kalan kısmı, toplam alanının yaklaşık %75'ini oluşturan kısmı) orta kesiminde yer almaktadır. Sırbistan'ın küçük bir kısmı Orta Avrupa'da bulunur (toplam alanın yaklaşık %25'ini oluşturan Sava ve Tuna'nın kuzeyindeki ülkenin bir parçası). Sırbistan'ın toplam alanı 88.361 km2'dir. Ülke toprakları uzun ve düzensiz bir şekle sahiptir ve kuzey-güney doğrultusunda uzanır. Subotica yakınlarındaki en kuzey nokta ile Şar Dağı'nın en güney noktası arasındaki mesafe kuş uçuşu 495 km, en batıdaki (Apatin yakınlarında) ve en doğudaki (Stara Planina'da) arasındaki mesafe ise yaklaşık 425 km'dir (Stanimirović, 2015, s.4). Balkan yarımadasında bulunan Sırbistan kuzeyde Macaristan, doğuda Romanya ve Bulgaristan, güneyde Kuzey Makedonya ve Kosova, güneybatıda Karadağ, batıda Bosna-Hersek ve Hırvatistan ile komşudur (Şekil 1). Yüzölçümü 88.000 km^2, nüfusu 2021 nüfus sayımına göre 6.908.000'dir. Ülkenin başşehri Belgrad, diğer önemli şehirleri Novi Sad, Niş, Novi Pazar, Subotica, Cacak, Uzice, Sabac, Pazarevac ve Mitrovica'dır (Kurt, 2009, s. 120). Ülkenin beşte biri hariç hemen her tarafı dağlık, tepelik ve yüksek yaylalıktır. Sırbistan'ın en yüksek noktası olan Midzor Dağı 2.169 metredir. Ülkenin kuzeydoğusunda en verimli bölge olan Vojvodino yer alır. Yıllık ortalama en düşük sıcaklık 7,7 ˚C, en yüksek sıcaklık 16,6 ˚C'dir. Belgrat yıllık ortalama 140 gün yağışlı geçmekte ve ortalama yıllık yağış miktarı 683 mm.dir (Özey, 2017, s. 354). Sırbistan'da akarsuların toplam uzunluğu 3180 km'dir. Başlıca nehirleri Tuna, Sava, Morova, Dravu ve Tisa'dır. Ülkenin %30'una yakın bir bölümü ormanlıktır. Daha çok kayın, meşe ve çam bulunur (Özey, 2018, s. 321).



Şekil 1. Sırbistan Cumhuriyeti lokasyon haritası
Kaynak: Ekinci (2014, s. 14)

İnsanoğlunun temel doğal kaynaklarından biri olan su, M.Ö. 500 yılında Yunan filozof ve şair Pintar tarafından "Su, tüm iyiliklerin en büyüğüdür" sözleriyle işaret edilmiştir. Kaplıcalar, öncelikle sağlık, rekreasyon ve rehabilitasyon yani dinlenme, kültür ve spor etkinlikleri, sosyalleşme, bilimsel ve mesleki buluşma merkezleridir ve bu nedenle büyük önem taşımaktadır. Termal kaynakların kullanımı ve ondan çeşitli şekillerden yararlanmanın tarihi oldukça eskidir. İlkçağlarda sağlık ve dini amaçlarla kullanıldığı düşünülen bu kaynaklardan sistemli bir şekilde faydalanılması ve gelişimi Roma dönemine rastlamaktadır. Romalılar, ağrılı, sızılı hastaların ve savaşta yaralanan, yorgun düşen askerlerin kaplıca suyuna girmekle yaralarının çabuk kapandığı ve az zamanda zindelik kazandıklarını görerek, her gittikleri yerde şifalı sular üzerine önemli tesisler kurmuşlardır (Akbulut, 2010, s.36).

Romalıların bu tür kaynakların yanına köşkler, hamamlar, dinlenme ve eğlenme amaçlı tesisler inşa ettikleri ve o zaman bile kaplıcaların işlevlerinin çok olduğunu teyit ettikleri bilinmektedir (Stanimirović, 2015, s.3). Sırbistan'da kaplıca turizmi, Roma dönemine kadar uzanan uzun ve zengin bir geleneğe sahiptir. Günümüzde Roma kültür ve izleri Vrnjačka Banja, Sokobanja, Niška Banja, Gamzigradska ve diğer birçok kaplıcada bulunur. Romalıların Gamzigrad kaplıcasının termomineral sularını kullandıkları, kaplıca çevresinde bulunan imparatorluk kompleksi Felix Romuliana'nın kalıntılarından anlaşılmaktadır. Bor çevresinde maden izlerinin yanı sıra, Brestovac kaplıcasının şifalı suları hakkında bilgi sahibi olunduğuna dair bazı kanıtlar da vardır. 2000 yıl önce Romalılar bu bölgede şifalı maden suyu kaynakları inşa etmişlerdir. Sırp kaplıcaları Osmanlı hakimiyeti döneminde de eski ihtişamını ve önemini devam ettirmiştir. Sırbistan'da Osmanlı hakimiyeti döneminde restore edilmiş en büyük kaplıcalar Ribarska ve Palanachki Kiselyak'dır. 18. yüzyılın sonlarına doğru Mehmed Paşa'nın Vranyska kaplıcasına iki havuz yaptırdığı ve kalıntılarının halen mevcut olduğu bilinmektedir (Belij, 2016, s.46-49).

Voyvodina bölgesinde Roma ve Osmanlı döneminde kullanılan maden ve kaplıcaların varlığı Frushka Dağının eteklerindeki arkeolojik kalıntılarla ispatlanmıştır. Arkeolojik kazılar Erdevik, Grgeteg ve Velika Remeta'daki kaynakların kullanımını kanıtlamaktadır. Slankamen'de 1702 tarihli kayıtlarda tuzlu su kaynağından bahsedilir. Sırbistan'da kaplıcalarla ilgili daha yakın tarihli araştırmalarda ilk kimyasal analizinin 1834'te Wien'de Wolfgang Herder tarafından yapıldığı bilinmektedir (Vacić, 2012). Ülkede kaplıcalar ile ilgili ilk yasa 1914'te kabul edilmiştir. İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra, kaplıca turizmi hızlı gelişerek 1960'ta bir yasa ile kaplıcalara doğal sağlık merkezleri statüsü verildi. Kaplıcalara doğal sağlık merkezleri statüsü verilmesiyle modern sağlık ve rehabilitasyon merkezlerinin inşasına başlandı (The offer of Serbian Spas, 2021). Ülkede düz Voyvodina'dan orta ve yüksek dağların eteklerindeki Župa'nın yamaçlarına, Sırbistan'ın merkezindeki Sırp nehirlerinin yarık kanyonlarında ve vadilerinde kaplıcalara rastlanılır. Sağlık, rekreasyon ve rehabilitasyon, kültür ve spor etkinlikleri, tatil için diğer insanlarla tanışma, kongre toplantıları, bilimsel ve profesyonel toplantıların merkezleri olarak kaplıcalar büyük önem taşımaktadır ve bu nedenle çok sayıda turistin ilgisini çekmektedir (Perić, 2017, s.598).

Dinlenme, doğada kalma, kültürel ve tarihi miras alanlarını gezme, etkinlikler, yerel geleneği tanıma gibi etmenler Sırbistan kaplıcalarını diğer destinasyonlardan ayıran temel unsurlardır (Udruženje banja Srbije, 2012, s.2). Sırbistan, termomineral kaynaklarının sayısı ve alanıyla orantılı olarak Balkanlar'ın ve hatta Avrupa'nın en zengin ülkesi olarak kabul edilir (Sotirovski, 2019, s.1). Sırbistan su varlığı bakımından son derece zengin olmasına ve Avrupa'da hiçbir ülkede Sırbistan kadar çok sayıda termo-mineral kaynağa sahip olmamasına rağmen, yeraltı suyu potansiyelinin sadece %30'u kullanılmaktadır. Ülkenin turizm endüstrisinin ve turizm ekonomisinin GSYİH içindeki payı 24 Doğu Avrupa ülkesi ortalamasının üzerinde, ancak gelişmiş 15 AB ülkesinden önemli ölçüde düşüktür. Genel rekabet gücü değerlendirmesi 7 üzerinden 3,7'dir. Bu, Sırbistan'ı 133 turist ülkesi arasında 88. sıraya yerleştirmektedir (Dasić ve Buzurović, 2017, s.28).

1.1. Araştırmanın Amacı ve Yöntemi

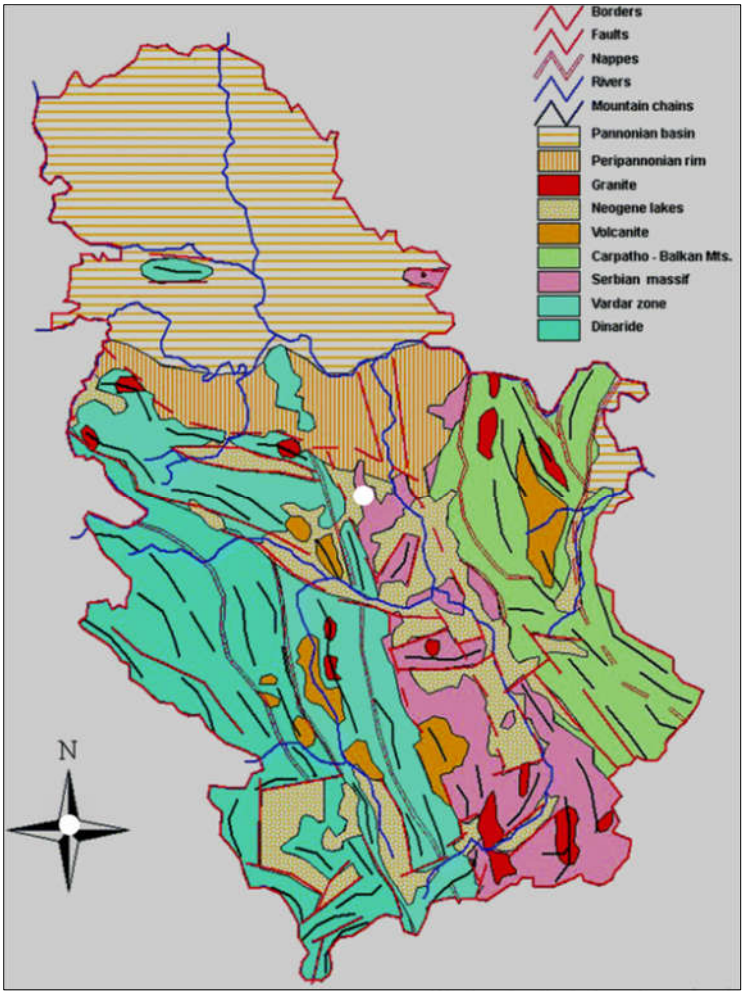
Bu çalışmada, Sırbistan'da kaplıca turizminin önemi ile turizm ve ülkenin ekonomik kalkınması arasındaki bağlantı araştırılmıştır. Sırbistan mineral içerik çeşitliliği ve şifalı kaynaklarının sıcaklığı açısından bu doğal zenginlik dalında en zengin ülkelerden biri olduğunu göz önünde bulundurarak bir "kaplıcalar" ülkesi olarak tanımlanmaktadır. Ülkenin sahip olduğu bu doğal zenginliğin sadece dörtte birinin kullanıldığını dikkate alarak, kaplıca turizminin tarihini Sırbistan'daki kaplıca potansiyeli de dikkate alarak incelemiştir. Kaplıca turizminin iyileştirilmesi için olası zayıf yönler belirlenerek, Sırbistan'daki en önemli turizm çeşidinin daha iyi ve daha hızlı gelişmesini engelleyen eksiklikler ile ilgili çözüm önerileri sunulmuştur. Sırbistan'daki tüm jeotermal kaynaklar hakkında veri toplamak ve birleştirmek bilimsel araştırma basamakları kullanılarak literatür taraması yapılmıştır. Belirlenen konuya yönelik veri tabanı oluşturulmuş, bilimsel çalışmalar araştırılmış, elde edilen bulgular incelenmiş ve sentez edilmiştir. Teorik araştırma metodu kullanılarak ülke kaplıcalarının fiziki, beşerî ve ekonomik özellikleri hakkında bilgiler verilmiştir.

2. Sırbistan'ın Genel Jeolojik ve Tektonik Özellikleri

Sırbistan, Balkan Yarımadası'nın batı kesiminde yer alan eski bir Yugoslav ülkesidir. Balkan Yarımadası güneydoğu Avrupa'da yer alır ve coğrafi olarak en büyük bölümünü temsil eder. Sırbistan nispeten küçük bir yüzey alanını (yaklaşık 88.000 km2) kapsıyor ancak jeolojisi oldukça karmaşık. Sırp topraklarında yerkabuğunun üst kısmı çok karmaşık bir jeolojik bileşime sahiptir. Sırbistan'daki arazinin jeolojik bileşimi tortul, metamorfik ve volkanik kayaçlardan oluşur. Organik ve inorganik maddelerin okyanuslarda, denizlerde, göllerde ve karada birikmesiyle oluşan tortul kayaçlar jeolojik bileşimler içinde en yaygın olanlarıdır. Bunun yanı sıra konglomeralar, şeyller, kumtaşları, killer, kalkerler ve dolomitlerde yaygın bileşimler içindedir. Sırbistan topraklarındaki en eski kayaçlar, Arkaik ve Paleozoik döneme ait kristalin şeylleridir. Bu kayaçlar ülke topraklarındaki en eski anakara olan Rodop Kristal Masifi'nden oluşurken, kayaçlar tüm Balkan Yarımadası'nın temelini oluşturur. Eski Rodop

kütlesi meridyeni, güneyden kuzeye doğru güney ve Büyük Morava çevresinde, Bulgaristan, doğu Makedonya ve orta Sırbistan'ın bazı kısımlarını içine alır. Kristalin şeyllerin Rodopların yanı sıra Dinar, Prokletije, Şar ve Karpat-Balkan dağlarında da yaygın olarak görülür. Rodop anakarasının batısı ve doğusu, Mesozoyik dönemde, Tethys'in Akdeniz jeosenklinalinin geniş bir alanına aitti. Bu saha Akdeniz'in çoğunu, bugünün Alplerini ve güney Avrupa'yı içeriyordu. Bu bölgede, Dinar, Şar ve Karpat-Balkan dağlarında geniş bir alanı kaplayan güçlü dolomit ve kireçtaşı yatakları birikmiştir. Jura ve Kretase kalkerleri ve dolomitleri, Sırbistan'ın doğusundaki Karpat-Balkan dağlarında (Deli Jovan, Suva ve Stara planina, Ruj planina, Miroč, Ozren, Devica, Veliki ve Mali Krš) bulunur.

Tetis bölgesinde orojenik hareketler ve epirojenik azalmalar sıktır ve bu hareketler transgresyon ve gerilemeye, hatta denizel çökellerin kıvrımlanmasına, kırılmasına ve yükselmesine neden olmuştur. Tersiyerin ortasında, Balkan Yarımadası'nın orta kısmının eski Rodop kristalin kütlesi yükselip parçalanmıştır. Bu yükselme ve parçalanma sonucunda yüksek dağlar ve vadilerden oluşan bir sistem meydana gelmiştir. Ülkenin doğusunda, kuzey Alpin orojenik kuşağının bir parçası olan Karpat-Balkan dağları bulunur. Batıda Dinar dağları, Şar ve Šumadija dağları vardır. Karpat ve Dinar dağlarının yükselmesinin aksine, Tersiyer'in ortasında Pannonian anakarasının inmesi sonucu Pannonian Denizi oluşmuştur. Pannonian anakarasının sadece bazı kısımları ada dağları (Fruška gora) şeklinde kalmıştır. Eski Pannonian Denizi bölgesinin neojen tortulları olan marnlar, killer, kumtaşları korunmuştur. Bu tortullar Voyvodina'da ve Pannonian Havzasının güney ucunda geniş bir alanı kaplar. Ülkenin kuzey kesiminfr, Pannoniyen Havzası boyunca, Aiol çökelleri geniş bir alanda bulunur (Stanimirović, 2015, s.8-10)



Şekil 2. Sırbistan'ın Jeoloji Haritası.
Kaynak: Pavlović vd. (2017, s. 58)

Sırbistan topraklarındaki en büyük jeotektonik birimleri Dinarides, Vardar Bölgesi, Sırp-Makedon Masifi, Karpat-Balkanitler ve Pannonian Havzası'dır. Dinarides havzası Sırp kısmında dört ana jeotektonik birim ile ayırt edilir: Doğu Bosnalı Durmitor Bloğu, Drina-Ivanjica Elementi, Studenica Slice ve Ofiyolit Kuşağı. Doğu Bosna-Durmitor Bloğu, Sırbistan'ın en güneybatı kesiminde yer almaktadır. Sırbistan'ın çok küçük bir bölümünü kapsayarak, Karadağ ve Bosna'ya kadar uzanır. Karmaşık bir nap yapısı ile karakterize edilir.

Vardar Bölgesi, doğu'da Sırp-Makedon Masifi (SMM) ile batı'da Dinarides arasında yer almaktadır. Doğu sınırı, SMM'nin Vardar Zonu üzerine bindirildiği uzunlamasına ters çıkıklarla işaretlenmiştir. Dinarides ile batı bölgesi boyunca, Vardar Bölgesi'nin sınırı SMM boyunca olduğu gibi belirgin bir şekilde belirtilmemiştir. Vardar Zonu, Pelagonian Masifi/Dinarides üzerine bindirilir, ancak kuzeyde Vardar Zonu'nun arazileri, Kopaonik bindirmesi şeklinde WSW'ye Golija Zonu üzerine bindirilir. Vardar Zonu'nun jeolojik sütunu, kristalin şistler, Karbonifer Veles Yatakları, Jura ultramafikleri, hemipelajik ve ökelajik Triyas çökelleri, diyabaz-çört oluşumları, Jura granitoyidleri, alt ve üst Kretase flişi ve Tersiyer kalk-alkali volkan-intruzif komplekslerinin küçük bloklarından oluşur. Serbo-Makedon Masifi (SMM) alt ve üst olmak üzere iki kristalin şist kompleksinden oluşur. Alt kompleks, amfibolit fasiyes grubuna ait kayaçlar (mika gnays, mikalı şistler, kuvarsitler, bazı mermerler ve migmatit), migmatizasyonlu ve Paleozoik granitoyidlerden; yer yer sığ denizel Kretase ve Pčinja Grubunun Eosen kırıntılıları ile kaplıdır. SMM'nin üst kompleksi (~5 km derinlikte), zayıf bir şekilde metamorfize edilmiş Ordovisiyen ila Karbonifer tabakaları ile kaplı Riphean-Kambriyen yeşil şistleri taşır. Paleozoik (Vlajna) ile Tersiyer (Surdulica) arasındaki granitoyidler tarafından kesilmiştir. Karpat-Balkanitler'in Sırp kesiminde dört ana jeotektonik birim grubu bulunur: Suprageticum, Geticum, Yukarı Danubicum (Infrageticum) ve Aşağı Danubicum. Suprageticum, Gornjak-Ravanica Zonu'ndan (Silüriyen ve Devoniyen sedimanlar, Permiyen kırmızı kumtaşı ve sedimantasyonda çok sayıda kırılmadan oluşur (Jelenkoviç vd., 2008, s. 345-349).

3. Sırbistan Kaplıcalarında Termal Turizmin Gelişimi

Sağlık nedenleriyle seyahat uzun bir geleneğe sahiptir. Yüzyıllar boyunca hastalar, hizmet eksikliği veya kendi ülkelerinde sınırlı sağlık imkanlarına erişim nedeniyle yurtdışına seyahat etmişlerdir. Seyahat eğilimi, sağlık turizminin 21. yüzyılın başlarına kadar da devam etmesine ve ilgi görmesine neden olmuştur. Sağlık turizminin genişlemesine: dünyanın gelişmiş ülkelerinde yüksek tedavi maliyetleri, bekleme listeleri, hava trafiğinin gelişimi, uygun döviz kurları katkıda bulunmuştur. Günümüzde turistlerin değişen ihtiyaçları ve gereksinimleri ile ekolojik olarak korunmuş ortamlarda kalmak ve sağlığını iyileştirmeye yönelik programlara katılmak önemli hale gelmiştir. (Tončev, 2015, s.343). Sağlık turizmi, sağlık ve turizm bileşenini içeren bir şemsiye terimdir. İlk tanımlardan biri Dünya Turizm Örgütü (WTO) tarafından yapılmıştır. Sağlık turizmi, birincil amacın bir fiziksel egzersiz ve terapi rejimi yoluyla gezginin fiziksel refahını iyileştirmek olduğu sağlık kaplıcalarına veya tatil yerlerine seyahat ile ilişkilidir. Sağlık turizmi dünyada artan bir önem kazanmakta ve bölgesel kalkınma için önemli bir kaldıraç oluşturmaktadır. Dünya da 100 milyar dolarlık bir hacme ulaşan sağlık turizmi, bu potansiyeli ile tüm ülkelerin dikkatini çeker bir duruma gelmiştir (Şengül ve Bulut, 2019, s.59).

Tüm yüzey ve yeraltı suları az veya çok miktarda çözünmüş mineral içerir. Sadece meteorik yağış suları (yağmur, kar, dolu, sis, çiy, tuz) kimyasal olarak tamamen saf damıtılmış suya yakındır. Bu nedenle, yerkabuğundaki tüm sular mineral olarak kabul edilebilir, ancak şifa sadece suyun mineralizasyonundan gelmez. Balneolojide şifalı sular, tıbbi açıdan önemli mineral maddeler içeren veya terapötik açıdan faydalı fiziksel özelliklerle karakterize edilen sulardır. Suyun şifalı olması için, meteorolojik ve diğer nedenlerin etkisi altında sabit bir kimyasal bileşime ve fiziksel özelliklerin değişmezliğine sahip olması gerekir (Mišić ve Martinović, 2020, s.302). Şifa etkinliği gösteren, jeotermal sular (sıcak mineralli sular) ile bu suların çamurları ve gazları gibi doğal unsurlarının uzman doktor denetiminde; banyo, içme, soluma (inhalasyon), çamur banyosu uygulama yöntemleri ile kürler tarzında uyarı adaptasyon şeklinde yapılan tedavi şekline "Balneoterapi", iklimsel faktörlerin etkisi ile yapılan tedavi yöntemi ise "Klimaterapi"yi oluşturmaktadır (Özbek, 2011, s.30). İnsanların yüzyıllardır çeşitli rahatsızlıklarını gidermek için termal su kaynaklarından yararlanma düşüncesi gelenek haline gelmiştir. Termal suların bileşimindeki madeni tuz ve minerallerin özelliklerine göre birçok hastalığın tedavisinde, kas ve asabi yorgunlukların tedavi edilerek vücudun eski zindelik ve gücünü kazanmasında tıbben kabul edilmektedir (İlban, vd., 2008, s.106).

Sağlık turizmi, temel işlevi insan sağlığını korumak ve geliştirmek olan bir dizi farklı faaliyeti kapsamaktadır. Özel sağlık turizmi türleri olarak müşterilerin kullandıkları sağlık hizmetlerinin düzeyine göre doğal faktörlerle tedavi (balneoterapi, klimatoterapi, talassoterapi), wellness ve medikal turizm öne çıkmaktadır. Uluslararası Kaplıcalar Birliği'ne (ISPA) göre, kaplıcaların sınıflandırılması aşağıdaki türleri içerir:

1- Club SPA: Birincil amacı fitness olan, ancak bir dizi spa sunan bir tesis. Hizmetleri günlük olarak profesyonelce yürütür.
2- Day SPA: Günlük olarak profesyonel rehberli spa hizmetleri sunan bir tesis.
3- Destination SPA: Çeşitli hizmetler sunarak ziyaretçileri sağlıklı alışkanlıklar geliştirmeye teşvik eder.
4- Medical SPA: Birincil işlevi sağlık personelinin gözetiminde sağlık ve zindelik hizmetleri sunmak olan bir tesis.
5- Kaplıca: Doğal mineral, termal ve diğer su kaynaklarının hidroterapide kullanıldığı yer.
6- Resort / Otel SPA: Profesyonel spa hizmetleri, fitness ve sağlıklı yaşam bileşenleri sağlayan otel veya tatil köyü içinde yer alan Spa.

İnsanların yüzyıllardır çeşitli rahatsızlıklarını gidermek için termal su kaynaklarından yararlanma düşüncesi gelenek haline gelmiştir. Termal suların bileşimindeki madeni tuz ve minerallerin özelliklerine göre birçok hastalığın tedavisinde kullanıldığı kabul edilmektedir (İlban vd., 2008, s.106). Sağlık turizmi, Sırbistan Cumhuriyeti'nin başlıca turistik ürünlerinden biridir. Ülkede sağlık turizminin en yaygın şekli kaplıca turizmidir. Sırbistan Cumhuriyeti Kaplıcalar Kanunu Tasarısına göre kaplıca turizmi, kaplıcalarda tedavi, rehabilitasyon ve hastalıkların önlenmesi amacıyla uygulanan bir sağlık turizmi türüdür. İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra Yugoslavya döneminde kaplıca destinasyonları, tedavi, rehabilitasyon ve rekreasyon amaçlı sosyal planlar tarafından hedef alınmış ve bu da gelişimlerini hızlandırmıştır. Sırbistan'da turizmin kontrolsüz gelişimi sonucu kaplıcalar, hafta sonu yerleşimleri ve kiralık evlerin eklendiği kentsel yerleşimlere dönüşmüştür. Çoğu durumda, kaplıcalar, gelişimsel gecikmeler ve ihmaller sonucunda sağlık ve tıp merkezleri statüsünü yitirmiştir. Turizmin daha fazla gelişmesi ve pazar ekonomisinin canlandırılmasıyla kaplıcalar eski önemini kazanmıştır. Bugün, Sırp kaplıcalarının tıbbi piyasa arzı iki temel kategoriye ayrılır: uzmanlaşmış hastaneler (rehabilitasyon merkezlerinin sunduğu hizmetler) ve özel hizmetlerdir.

Sırp kaplıcalarında merkezi noktalar medikal turizm hizmetleri sağlayıcılarıdır ve %95'i temel tıbbi kontroller, romatolojik rehabilitasyon, nörolojik rehabilitasyon, ortopedik rehabilitasyon ve akciğer terapileri sunmaktadır (Mišić ve Martinović, 2020, s.296-297). Vrnjacka Banja ve Sokobanja, Sırbistan'da yıllardır en çok ziyaret edilen sağlık merkezleri olmuştur. Sırbistan'da kaplıca turizmi, esas olarak, modern tıp ile birlikte doğal şifa faktörlerini kullanarak önleme, tedavi edici veya rehabilitasyonu içeren geleneksel bir sağlık turizmi ile bağlantılıdır. Geleneksel kaplıca tedavileri, tıbbın her alanında sağlık tesislerinde veya sanatoryumlarda yapılmaktadır. Bu kurumlar, SPA merkezlerindeki 4.111 yatak ile diğer sağlık merkezlerindeki 2.096 yatak ile Sırp sağlık sisteminin bir parçasıdır. Bazı kaplıcalar ve tatil köyleri, "Özel Hastanelerin" varlığı sayesinde, gelişmemiş turizm altyapısına rağmen yıl boyunca önemli bir turist akışı sağlamaktadır. Sırp kaplıcalarında, özel hastanelerde listelenen kapasiteye ek olarak, oteller, apartmanlar, apart oteller, özel odalar ve evler ile turistler için diğer konaklama tesislerini içerir. Sırbistan kaplıcalarında turist trafiğinin mevsimselliği çok belirgindir. Haziran'dan Eylül'e kadar olan turizm sezonunda gecelik konaklamaların yaklaşık %55'i ve turist varışlarının %45'i gerçekleşir. Bogutovačka, Brestovačka, Lukovska, Zvonačka ve Rajčinovačka kaplıcaları en küçük turist trafiğine sahip kaplıcalardır. Bu grup kaplıcalar, Sırbistan'daki toplam kaplıca ziyaret destinasyonunun %5-6'sını oluşturur. Vrnjacka spa, Sokobanja, Niska spa, Bukovicka spa ve Koviljaca kaplıcaları toplam turist trafiğinin 2/3'ünden fazlasını oluşturur ve en çok ziyaret edilen beş kaplıcadır. Mataruška Banja ve Gornja Trepča kaplıcaları, kaplıca turist trafiğinin yaklaşık %30'unu temsil eder ve turist trafiğinin aylara göre değişken ve düzensiz dağılımı ile karakterize edilir. Sırbistan'da kaplıca turizmi, yerli turistlerin hakimiyeti ile karakterize edilirken, yabancı turistlerin kaplıca turizmine yönelik ziyaretleri düşük seviyededir. Palić kaplıcasında yabancı turist oranı, toplam turist sayısının %38,58'ini oluşturur. Sırbistan'da kaplıcaları ziyaret eden 423.526 turistin %81,78'ini yerli, %18,22'sini yabancı turist oluşturmaktadır. Selters yerli turistlerin en uzun süre konakladığı kaplıcadır (22,81 gün). Yabancı turistlerin en uzun süre konakladığı kaplıca ise Gornja Trepča'dır (12,35 gün) (Mišić ve Martinović, 2020, s.296-298).

4. Sırbistan'da Termal Turizm Bölgeleri

Sırpça Banja (*Banya-Kaplıca*) terimi, ziyaretçilerin zorunlu tıbbi kontrolünün sağlandığı, az ya da çok konaklama, yemek, tıbbi tesislerin bulunduğu, tıbbi su kaynağı çevresinde düzenlenmiş bir alan anlamına gelir. Termal turizm veya kaplıca turizmi ise; mineralize termal su banyosu, içme, inhalasyon, çamur banyosu gibi çeşitli türdeki yöntemlerin yanında, iklim kürü, fizik tedavi, rehabilitasyon, egzersiz, psikoterapi, diyet gibi destek tedavilerini de kapsayan turizm hareketi olarak tanımlanır (Çiçek ve Avderen, 2013, s.27). Sırbistan Kaplıcalar Kanunu'na (1992) göre ise kaplıca, bir veya daha fazla doğal şifa faktörünün bulunduğu ve kullanıldığı, bunların kullanımına yönelik düzenleme ve donanım açısından gereksinimleri karşılayan bir alan olarak tanımlanmaktadır. Ülkede 53'ün üzerinde termal tatil beldesinin yanı sıra elverişli iklim ve coğrafi konuma sahip sağlık tesisleri bulunmaktadır (Smith vd., 2012, s.94).

Şifalı su birikintileri, arazinin jeolojik yapısına, özellikle hidrojeolojik toplayıcıların petrolojik bileşimine bağlıdır. M.Ö. birinci yüzyılda Romalı ansiklopedist Pliny'nin (23-79), ünlü eseri "*Doğa Tarihi*"nde: su, içinden aktığı kayaların özelliklerini kazanır yazmıştır. Hidrojeolojik rezervuarlardaki yeraltı suyu hareketsiz değildir. Zamanla içinde bulunduğu veya içinden geçtiği kayaların bazı özelliklerini kazanır. Kimyasal bileşiminde ve sıcaklığında önemli değişiklikler meydana gelir. Maden ve termal sular; Mineralizasyon, sertlik, reaksiyon, asitlik, anyonik bileşim, gaz bileşimi, oluşum koşulları, iyonik bileşim, sıcaklık, toplam mineralizasyon özelliklerine göre çeşitli şekillerde sınıflandırılmaktadır. Maden sularının, 1.000 mg/l'den fazla çözünmüş bileşen içeriğine sahip tüm suların yanı sıra, üzerinde iyileştirici etkisi olan bir veya daha fazla spesifik bileşen içermeleri durumunda daha düşük mineralizasyona sahip doğal sular anlamına geldiği bilinmektedir. Ayrıca maden suları, bir litrede bir gramdan fazla çözünmüş mineral madde içeren sulardır. Bu miktarın 50 g/l'yi aşması durumunda maden suları çözelti olarak sınıflandırılır. Maden suları ve çözeltileri, insan vücudunun belirli hastalıkları, rahatsızlıkları ve

yaralanmaları üzerinde belirli bir iyileştirici etkiye sahiptir ve şifalı sular olarak adlandırılır (Stanimirović, 2015, s. 10-11).

Sıcaklık şartları dikkate alınarak maden suları soğuk veya akrotopeg ve ılık veya akrototerm olarak ayrılır. Soğuk maden suları genellikle güzel bir tada ve köpüklü bir görünüme sahip oldukları için sofralık şişelenmiş içme suyu olarak kullanılır. Vrnjačka Banja, Bukovička, Palanački kiseljak, Prilički kiseljak, Klokot, Bujanovačkoj, Prolom Banja, Mladenovac yakınlarındaki Selters'de soğuk maden suyu kaynakları vardır. Bu sular Balneolojide, sindirim organları ve idrar yolu hastalıklarını tedavi etmek için kullanılır. Sıcak maden suları ise, 20-34˚C sıcaklığa sahip hipotermik, 34-38°C sıcaklığa sahip homeotermal, 38°C'nin üzerindeki sıcaklığa sahip hipertermal olarak sınıflandırılır. Sokobanja, Koviljača, Klokot Banja, Obrenovac Hamamı, Pećka Banja, Vrujci, Badanja, Prolom Banja, Bujanovacka Banja, Vička Banja, Koraćica, Ljig, Gornja Trepča kaplıcalarının su sıcaklığı 20 ile 34˚C arasında değişir. Bu kaplıcaların suları deri hastalıkları, kas, kemik, sindirim organları ve tansiyon bozukluklarının tedavisinde kullanılır. Homeotermal maden sularının sıcaklığı 34 ila 38˚C arasında değişir. Banyo, püskürtme ve durulama yoluyla balneoterapide yaygın olarak faydalanılır. Niška, Brestovačka, Lukovska, Pribojska Ovčar, Novopazarska, Klokot Banja ve Bečej kaplıcalarında homeotermal su kaynakları vardır. Bu kaplıcaların suları romatizma, kemik ve kas yaralanmaları tedavisinde kullanılır. Hipertermal kaplıca sularının sıcaklığı 38˚C'nin üzerindedir. Bu kaplıcalar; Gamzigradska (40˚C), Brestovačka (42˚C), Novopazarska (54˚C), Banjska (54˚C), Kanjiža (57˚C), Kuršumlijska (68˚C), Sijarinska (75˚C), Jošanička (78˚C) ve Vranjska'dır (96˚C) (Stanković, 2009, s. 37-39). Sırp kaplıcalarının çoğu, Pannonian Havzası'nın güney çevresinde yer alan İç Dinar'da bulunmaktadır. Bölge doğuda Belgrad'dan, batıda Sisak'a ve kuzeyde Sava Nehri'nden Banja Luka ve Saraybosna şehirlerine kadar uzanmaktadır. İç Dinarlar, Balkan Yarımadası'nın en büyük jeotektonik birimi olan Dinar Formasyonlarının kuzey kolunu temsil eder (Milivojevic vd., 2005, s.1).

Tablo 1.
Sırbistan'da Termal Kaynakların Dağılışı

1.	Vrnjacka	**12.**	Gamzigradska	**23.**	Vrujci	**34.**	Visočka
2.	Sokobanja	**13.**	Gornja Trepca	**24.**	Rajcinovic	**35.**	Kanjiza
3.	Niska	**14.**	Bogutovacka	**25.**	Badanja	**36.**	Junakovic
4.	Mataruska	**15.**	Brestovacka	**26.**	Radaljska	**37.**	Rusanda
5.	Bukovicka	**16.**	Bujanovacka	**27.**	Zvonicka	**38.**	Stari Slankamen
6.	Koviljaca	**17.**	Mladenovacka	**28.**	Josanica	**39.**	Vrdnik
7.	Vranjska	**18.**	Novosadska	**29.**	Palanacki Kiseljak	**40.**	Novosadska
8.	Jošanička	**19.**	Ovčar	**30.**	Obrenovačka	**41.**	Pećka Ilidža
9.	Kuršumlijska	**20.**	Pribojska	**31.**	Sharbanovačka	**42.**	Banjska
10.	Lukovska	**21.**	Prolom	**32.**	Rgoška	**43.**	Bečejska
11.	Sijerinska	**22.**	Ribarska	**33.**	Roška	**44.**	Tulare

Kaynak: Sotirovski (2019, s.4)

Sırbistan'da çok sayıda termomineral kaynak Dinar, Karpat-Balkanitler ve Sırp-Makedon Masifi'nde bulunurken, az sayıda termomineral kaynak Pannonian Havzası ve Mesian Platformunda yer alır. Sırbistan'da termomineral suların en yaygın kullanımları geleneksel olanlardır: balneoloji ve rekreasyon. Ülkede balneoloji, spor ve rekreasyon da dahil olmak üzere 60 adet kaplıca bulunmaktadır. Sırp kaplıcalarındaki termomineral suyun toplam deşarj miktarı yaklaşık 1200 l/s'dir. Ülkede 3000 metre derinlikteki akiferlerden balneoterapötik amaçlı termomineral su kullanılabilir. Sırp kaplıcalarından gelen termomineral suların izotopik araştırmaları, su yaşının en genç Prolom Kaplıcasında (1350 yıl), en yaşlısının ise Bujanovacka kaplıcasında (40.000 yıl) olduğunu göstermektedir (Milivojevic vd., 2005, s.1-4). Çok sayıda maden suyu kaynağı Sırbistan'ı Balkanlar'daki termomineral su kaynakları açısından en zengin ülke yapmaktadır (Jovanović, The Possibilities Of Exploitation Of Serbian Thermomineral Waters). Sırbistan'daki temel kaplıca bölgeleri: Šumadijska, Batı Moravia, Kopaonik-Hawk, Novi Pazar -Priboj, Güney Moravya, Karpat-Balkanlar veya Doğu Sırbistan, Kolubara-Podrinje veya Batı Sırbistan, Vojvodina ve Kosova-Metohija'dır. Kaplıca bölgeleri içinde bulunan termal kaynaklar ise;

1- Šumadijska (Bukovička, Selters in Mladenovac, Palanački kiseljak)
2- Batı Moravya (Vrnjačka, Mataruška, Ovčar banja, Gornja Trepča, Bogutovačka)
3- Kopaoničko-jastrebačka, Jošaničko-jastrebačka, Jošaničko-jastrebačka, Nošanička, Lukovska, Prošapriička, Lukovska, Prošapriička, Lukovska, Loskovska, Priboska ve Visočka Banja)
4- Güney Moravya (Niš, Vranje, Sijarin ve Bujanovac)
5- Doğu Sırbistan (Sokobanja, Gamzigrad, Brestovac ve Zvonačka)
6- Kolubara-Podrinje (Batı Sırbistan bölgesi) (Ju Jujanna, Banja Koviljača), Kanjiža)

7- Kosova-Metohija (Uroševac yakınlarında Klokot ve Peć yakınlarında Ilidža) (The offer of Serbian Spas 2021).

Ülke kaplıcaları deniz seviyesinden 81 m. (Rusanda) ile 681 m. yükselti aralığında yer almaktadır (Lukovska Banja). Rakımına göre, Sırbistan kaplıcaları üç iklim bölgesine ayrılır: 300 m'ye kadar ova; 300-600 metre arası alçak irtifalar ve 600-1200 m. arası subalpin (Stanimirović, 2015, s.10-11). Vranjska Banja, Sırbistan'daki termo-mineral kaynakların en yüksek sıcaklığına sahip kaplıcasıdır (90-92 ° C). İlçelere göre sıralandığında en fazla termomineral kaynak Toplica ilçesinde bulunur. Sırbistan'da en fazla termo-mineral kaynağına sahip olan Lukovska Banja da bu bölgede yer almaktadır. Sokobanja, yalnızca Güney ve Doğu Sırbistan bölgesinde değil, tüm Sırbistan'da en çok ziyaret edilen kaplıcalardan biridir (Ilić, 2018, s.49).

4.1. Bukoviçka Kaplıcası

Bukovicka Banja veya Arandjelovacka, Sumadija'daki en ünlü doğal sağlık merkezidir. Arandjelovac kasabası yakınlarında, doğudan Venčac'a (658) devam eden Bukulja dağının (696 m) kuzey eteğinde yer alır (Stanimirović, 2015, s.10-11). Bukovicka Banja'da, maden sularının kil ve iklimin iyileştirici özelliklerine dayanarak, gastrointestinal ve hepatobiliyer sistem ile solunum yolu hastalıklarının tedavisinde modern tedavi yöntemleri kullanılmaktadır (Belij, 2016, s.95-96). Bukovicka Banja'nın suyu alkali kömür, asidik, sodyum karbonat, kalsiyum hidrokarbonat, demir ve karbonik asit içerir (Marković, 1980).

4.2. Sokobanja Kaplıcası

Sokobas vadisi, doğu Sırbistan'ın orta kesiminde yer almaktadır. 525.5 km^2'lik bir alanı kaplamaktadır. Vadi, bir yandan Timok ve Moravya havzası arasında bulunur. Sokobanja, Koviljača, Bukovička, Pećka, Novopazarska, Rajčinovića ve Klokot Banja'nın da bulunduğu diğer turistik tesislere yakın bir spa olarak sınıflandırılır (Radıvojevıć vd., 2010, s.120). Sokobanj vadisindeki ana nehir akışı, kollarıyla birlikte Moravica'da 45 km uzunluğundadır (Sotirovski, 2019, s.14). Sokobanja, Sırbistan'daki en büyük balneolojik yerleşim yerlerinden biridir. Sokobanja'daki su kalitesi ve iyileştirici özellikleri gaz radonuna dayanmaktadır. Radon gazı havayı iyonize eden ve havadaki pozitif ve negatif iyonların oranını belirleyen aktif bir gazdır. Havadaki iyonların tek kutuplu oranı, öncelikle insan vücudunun hücrelerini etkiler, hücre zarlarını stabilize eder. Kaplıcanın iyileştirici özelliği, kaynak suyu ve gazların belirgin radyoaktivitesi ile açıklanabilir (Sokobanja, 2021). Sokobanj vadisinin mikro iklimsel özellikleri, Spa'nın iklim özelliklerine dayalı bir sağlık tesisi niteliği kazanmasına sebep olmuştur. Sıcak maden suyu kürleri: kronik romatizma ve siyatik, kronik bronşit ve bronşiyal astım, diyabet, kadın hastalıkları, psikonevroz ve nevrasteni, kansızlık, idrar yolu hastalıkları, cilt hastalıkları, kemik yaralanmalarının tedavisinde kullanılır (Kostıć, 1974, s.116-118). Sokobanja bugün çeşitli kurumlarıyla tanınmış bir sağlık merkezidir. Bu sağlık merkezinde bulunan hastaneler Akciğer Hastalıklarının Önlenmesi, Tedavisi ve Rehabilitasyonu Özel Hastanesi, Doğal Kaplıca "Banjica", Akciğer ve Göz Hastalıkları Özel Hastanesi ve Tüberküloz "Özren" ve Toplum Sağlığı merkezi (Milićević, 2016, s.56-57).

4.3. Vrnjacka Kaplıcası

Vrnjacka Banja, Sırbistan'ın en büyük ve en ünlü sağlık beldesidir. Sırbistan'ın orta kesiminde, Belgrad'ın yaklaşık 200 km güneyinde yer almaktadır. Bu kaplıcadaki termomineral sular, 1932-1934 döneminde beş derinlik sondasının delinmesi sırasında keşfedildi. Kaplıca sahasında dördü tedavi ve rehabilitasyon ihtiyaçları için, geri kalan üç kaynak ise, içmek için kullanılan 7 adet termo-mineral su kaynağından oluşur. Vrnjačka Banja'daki su sodyum hidrokarbonat, zayıf mineralize, zayıf asidik homeotermiktir, 14-36,5 °C sıcaklıkta alkali karbonik asit homeotermleri, alkali toprak alkali akrotopegleri, alkali toprak alkali karbonik hipotermi grubuna aittir. Bu kaplıcadaki sular sindirim organları ve diyabet hastalıklarının teşhisi, önlenmesi ve tedavisi için kullanılır. Spa, iki havuz ve 44 küvetten oluşan iyi donanımlı bir banyoya sahiptir (Kostıć, 1982, s.146). Kaplıca, özel hastane ile 44'ü çeşitli uzmanlık alanlarından olmak üzere 50 doktor ve yıl boyunca ziyaretçilerin konaklaması için modern tesisler ile modern tıbbi hizmete sahiptir (Milićević, 2016, s.61).

4.4. Bogutovacka Kaplıcası

Kaplıca deniz seviyesinden 520 metre yükseklikte yer alır. Bu kaplıca aynı zamanda Neuro spa, Sinirler için Spa, Yeni hayatın kaplıca kaynağı olarak da adlandırılır ve nöropsikiyatrik hastalıkların tedavisinde en iyi sonuçları verir. Kaplıca suları, sinir hastalıklarına ek olarak vejetatif sinir sistemi kararsızlığı, nevrotik baş ağrıları, migren, kalp ve kan damarlarının fonksiyonel hastalıkları, bazı romatizmal hastalıklar, dejeneratif ve eklem dışı romatizma ile sindirim hastalıklarının tedavisinde kullanılır.

4.5. Lukovska Kaplıcası

Kursumlija belediyesinin kuzeybatısında, Kopaonik'in güneydoğu kesiminde bulunan kaplıca sağlık tesisi ve turizm merkezi özelliğini taşır (Foto 1). Bu merkezdeki kaynak sularının sıcaklığı 65˚C'dir. Deniz seviyesinden 681 m. yükseklikte bulunan bu kaplıca ülkenin en yüksekte bulunan kaplıca olma özelliğini taşır.

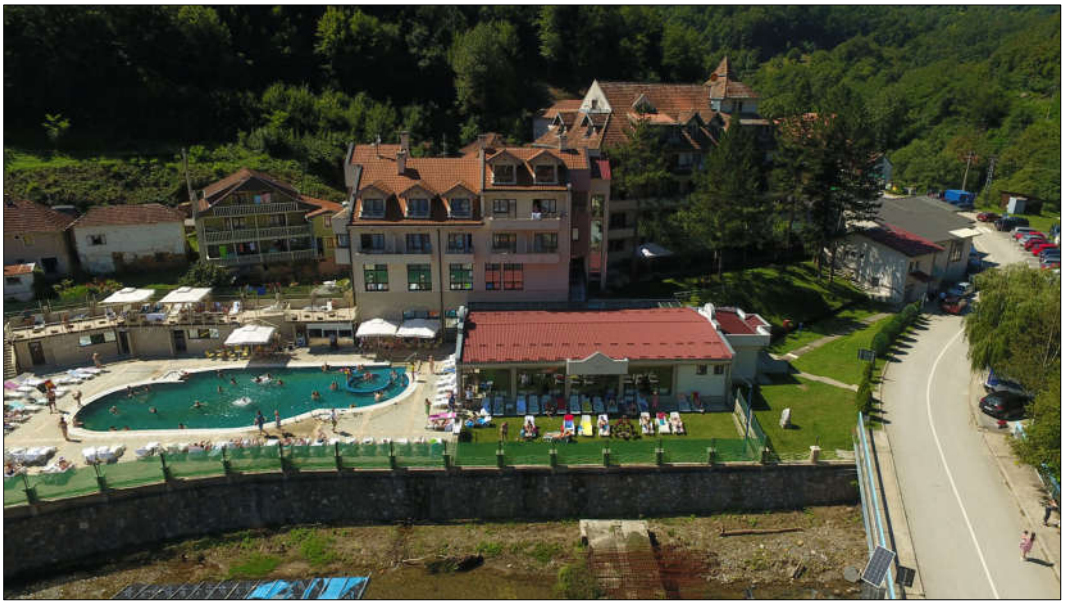


Foto 1. Lukovska Banya'dan Bir Görünüm.
Kaynak: (Lukovska Banja 2021a).

Sırbistan Hidrojeoloji Enstitüsü'nün araştırmasına göre, Lukovska Banja'da 28˚C ile 68˚C arasında sıcaklıklara sahip 28 kaynak ve kuyu bulunmaktadır. Bu kaplıcadaki çözünmüş hidrojen sülfürün varlığı romatizmal hastaların tedavisi için çok önemlidir (Lukovska Banja, 2021b).

4.6. Banja Gornja Trepča Kaplıcası

Kaplıca Čačak vadisinde, Vujan ve Bukovik dağlarının eteklerinde, 460 metre yükseklikte yer almaktadır. Suda bulunan ve çok nadir bulunan elementler sayesinde bu kaplıcaya "Atomik Kaplıca" adı verilmiştir. Bu kaplıcadaki su, katyonlar ve magnezyum anyonları ile hafif alkali, hidrokarbonat, oligo-mineral, akratotermik özellik taşır (Belij, 2016, s.115-117). Su sıcaklığı 28-31 °C arasında değişir.

4.7. Selters Kaplıcası

Bu kaplıca deniz seviyesinden 136 metre yükseklikte yer alır. Selters Spa'da kemik ve eklem sistemi hastalıkları, yaralanma sonrası durumlar, nörolojik hastalıklar, kronik hastalıklar ve iş sürecinde meydana gelen yaralanmalar tedavi edilir. Spa, 18 hektarlık bir alana yayılan, yürüyüş ve dinlenme için uygun, iğne yapraklı bir ormana sahip bir parkla çevrilidir (Selters Spa, 2021).

4.8. Banja Koviljaça Kaplıcası

Banja'da her türlü romatizmal hastalıklar, omurga cerrahisi, kalça ve diz endoprotezlerinin implantasyonu sonrası durumlar, motor nöron hasarı tedavi edilmektedir (Banja Koviljaça, 2021).

4.9.Kursumlijska Kaplıcası

Kursumlijska Banja, Sırbistan'ın güneyinde, Jablanica nehrinin kıyısında ve Goljak dağının eteklerinde 520 metre yükseklikte yer alır (Milićević, 2016, s.61). Kurşunlija Kaplıcası'nın suyu karbonik asit, kükürt, alkali ve demirdir, sülfür hipotermi derecesine aittir, sıcaklığı 14-67°C arasında değişir. Tedavi hizmetleri "Žubor" Önleme ve Rehabilitasyon Enstitüsü'nde verilmektedir (Kuršumlijska Banja, 2021). Kaplıca tedavileri: kronik inflamatuar romatizma, lokomotor sistem hastalıkları, dejeneratif romatizma, eklem dışı romatizma, kemik kırıkları, kadın hastalıkları, inflamatuar değişikliklerin eşlik ettiği ameliyat sonrası durumlar, ameliyat sonrası nörolojik hastalıkların tedavisini içermektedir.

4.10. Kanjiža Kaplıcası

Sırbistan'ın kuzeyinde, Tisza nehrinin sağ kıyısında, Macaristan sınırında yer almaktadır. Spa, deniz seviyesinden 87 metre yükseklikte bulunur. Kaplıca suyu hipertermal, sodyum hidrokarbonat, iyot, bromür, sülfür-alkali olup, sıcaklığı 15 °C ila 72 °C arasında değişir. Kaplıca suları romatizmal hastalıklar, kas-iskelet sistemi yaralanmalarından sonraki durumlar, periferik sinir sistemi yaralanmaları, ameliyat sonrası ortopedi koşulları, çocuklarda merkezi sinir sistemi hasarı gibi hastalıkların tedavisinde kullanılır (Kanyiza Spa, 2021).

4.11. Niş Kaplıcası

Niška Banja, Morava'nın 10 km güneyinde yer almaktadır. 448 yılından beri doğal sağlık merkezi olarak anılan Niška Banja'nın izleri 2. yüzyıla kadar uzanır. Niska Banja, Sofya'ya giden uluslararası karayolu üzerinde, 250 metre yükseklikte, Niş'e 10 km ve Belgrad'a 250 km uzaklıkta yer almaktadır. Glavno vrelo, Suva banja, Školska česma, Banjica ve Pasjača kaynaklarından gelen radon termomineral sular ile doğal mineralli peloid-radyoaktif suları kaplıca sularına tedavi edici özellik vermiştir (Belij, 2016, s.126-127).



Foto 2. Niş Kaplıcalarında Termal Suyun Geliş Yönünden Bir Görünüm.

Niška Banja'da su zayıf mineralize, alkali toprak, radyoaktif hipotermi olup su sıcaklığı 13-39 °C arasında değişmektedir. Kaplıca sularının radyoaktivite aralığı 5,96-54,7 MJ'dır (Mach birimleri). Kaplıcada tedavi radyoaktif suda yıkanarak yapılmaktadır. Romatizmal ve Kardiyovasküler Hastalıkları Önleme, Tedavi ve Rehabilitasyon Enstitüsü "Niška Banja" romatoloji ve kardiyoloji, özel rehabilitasyon, fiziksel tıp, ortopedi alanında modern bir sağlık araştırma kurumudur (Kostıć, 1982, s.147-148).

4.12. Sijerinska Kaplıcası

Kaplıca 800 metre uzunluğunda, farklı fiziksel ve kimyasal bileşime sahip, sıcaklığı 32-72 °C arasında değişen 18 maden suyu kaynağına sahiptir. Sijerinska Banja; kas-iskelet sistemi hastalıkları, siyatik ve lumbago, mide hastalıkları ve bağırsak hastalıkları, böbrek ve idrar yolu hastalıkları, karaciğer, safra yolu ve pankreas hastalıkları, sarılık sonrası iyileşme, kadın hastalıkları, zatüre ve akciğer hastalıkları, yorgunluk, diyabet gibi rahatsızlıkların tedavisini içermektedir (Milićević, 2016, s.61).

4.13. Ovčar Kaplıcası

Ovčar-Kablar vadisinde, deniz seviyesinden 278 metre yükseklikte yer almaktadır. Ovčar Banje suyu homeotermlere aittir, zayıf kükürt-iyot, kalsiyum, magnezyum, potasyum, sodyum açısından zengin, anyon bikarbonat ve klorür içerir. Kolloidal çözeltilerden silikon dioksit, alüminyum ve demir oksit bakımından zengindir ve ayrıca serbest hidrojen sülfür, serbest karbonik asit, az miktarda lityum, stronsiyum, sezyum içerirken radyoaktivitesi düşüktür. Su sıcaklığı 36-38 °C arasında değişir. Ovčar Banja'da: romatizmal hastalıklar, dejeneratif romatizma, spondiloz, artroz, kemik kırıklarının sonuçları, sinir hastalıkları, kas dokusu yaralanmaları, cilt hastalıkları tedavi edilir.

4.14. Prolom Kaplıcası

Bu kaplıca Sırbistan'ın güneyinde, Radan Dağı'nın eteklerinde yer alır. 550 ila 668 metre arasında değişen bir yükseklikte bulunur ve Sırbistan'daki en yüksek kaplıcalar arasında yer alır. Güneybatıda Mejan Dağı, güneydoğuda Prolom Dağı ve kuzeyde Sokolović Dağı ile çevrilidir. Bu kaplıca'da böbrek, idrar yolları, gastrit, mide hastalıkları, bağırsak nezlesi ile kronik kabızlık hastalıkları tedavi edilir (Milićević, 2016, s.63-64).

5. TARTIŞMA ve SONUÇ

Maden, termal ve termomineral kaynakları ile iyi organize edilmiş kaplıcalar, dinlenme merkezleri ülkenin her yerinde, her biri kendine özgü coğrafi koşullara sahiptir. Turizm gelecekte ülkenin ekonomik toparlanmasının taşıyıcılarından biri olmak istiyorsa, Sırbistan kaplıca turizminin gelişimine daha fazla yatırım yapması gerekir. Kaplıcalara tedavi amaçlı gelen turistlerin yanı sıra eğlenmek, misafirlerin yeni ihtiyaç ve beklentilerini karşılamak için; Sırbistan'daki kaplıcalar, doğal kaynaklara dayalı çeşitli tıbbi tedaviler, tıbbi program, sağlıklı yaşam programı, kozmetik tedaviler, yüksek kaliteli konaklama ile birleştirilmiş spor aktiviteleri, otantik mutfak gibi temel turizm ürünlerini sunmalıdır. Sırp kaplıcalarının rekabet edebilmek için tıbbi hizmetleri güncellemesi, iyileştirmesi ve pazara modern turistik ürünler sunması gerekir. Sırp kaplıcalarının kaynaklarının yeterli şekilde değerlendirilmesi için kılavuzların hazırlanması bu kaplıcaların pazar değerinde olması için gerçekçi bir temel oluşturulacaktır.

Sırbistan'daki kaplıcaların kapasitesi, büyüklükleri ve yapıları ile turizm talebinin çağdaş gereksinimlerini karşılamamaktadır. Kaplıca düzenlemesinin çağdaş planlama çözümleri ile turizm pazarındaki temel ek işlev ve taleplere bağlı olarak sağlık ve turizm tesislerinin fiziksel ve işlevsel olarak ayrılması gerekmektedir. Yabancı turistleri çekmek amacıyla sağlık turizmini geliştirmeye, konaklama tesislerinin yenileme ve yüksek kaliteli pazarlama faaliyetlerine yatırım yapılması gerekir. Sırp kaplıca merkezlerinin eski moda imajını, sadece yaşlılar ve hastalar tarafından değil, aynı zamanda farklı yaşlarda ve farklı varış nedenleri olan sağlıklı insanlar tarafından da ziyaret edilecek şekilde değiştirilmesi gerekir. Sağlık turizmin gelişmesi için doğal sanatoryumların (özel hastaneler, rehabilitasyon merkezleri, kaplıcalar) yeniden düzenlenmesi, sağlık kavramının genişletilmesi, arz kalitesinin yükseltilmesi ve turistik tesislerin genişletilmesi ile sanatoryumların sunumunda profesyonel tıbbi unsurların korunması ve geliştirilmesi gerekir.

Sırbistan'da kaplıca turizminin başarılı bir şekilde gelişmesini sağlamak için;

1- Sağlık turizmini çeşitlendirmek ve teşvik etmek,
2- Temel alanlarda sağlık turizm markalarını tanımlamak,
3- Daha verimli çalışma ve tanıtım için belediyelerin coğrafi konumunu kullanmak,
4- Turizm tesislerinin özelleştirme sürecini tamamlamak,
5- Sırbistan'da sağlık turizm sektörünün dengeli gelişimini sağlamak,
6- Güçlü rekabet koşullarında sağlık turizm hizmetlerinin arzını artırmak,
7- Nüfusu kaplıca turizminin önemi konusunda eğitmek,
8- Farklı kaplıca turizm destinasyonları için farklı turistik ürün tanımlamak ve geliştirmek,
9- Sırbistan sınırları dışındaki ortaklarla sağlık turizmi projeleri geliştirilmesi gerekir.

Kaynakça

Akbulut, G. (2010). Türkiye'de Kaplıca Turizmi ve Sorunları. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 9*(1), 35-54. https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/223540.

Banja Koviljaça. (2021). *Položaj Banje Koviljače*. https://banjakoviljaca.rs/banja.php.

Banje Srbije. (2021). *Ponuda Banja Srbije*. http://www.srbija-banje.com/banje-srbije.

Belij, M. S. (2016). *Transformatıon of Spas in Serbia into Modern Centers of Spa and Wellness Tourism* (Doctoral Dissertation). Belgrade: University of Belgrade Faculty of Grography.

Çiçek. R., & Avderen. S. (2013). Sağlık turizmi açısından İç Anadolu Bölgesi'ndeki kaplıca ve termal tesislerin mevcut yapısının ve potansiyelinin belirlenmesine yönelik bir araştırma. *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, *15*(25), 25-35. http://dergi.kmu.edu.tr/userfiles/file/aralik2013/25-35.pdf.

Dasić, D. R., & Buzurović, D. (2017). Spa Tourism in the Function of Branding of Serbia. *Srpska Akademska Mısao.* Sam:3-4, *25-36.* http://www.jabooka.org.rs/wp-content/uploads/2018/01/2.-Dejan-R.pdf.

Ekinci, U. M. (2014). *Sırbistan Siyasetini Anlama Kılavuzu*. SETA Siyaset. Ekonomi ve Toplum Araştırmaları Vakfı Yayınları.

Iliḱ, D. (2018). *Možnosti za razvoj na selektivni vidovi turizmot vo Južna i Istočna Srbija* (Doktorska disertacija). Ohrid: Univerzitet, Sv. Kliment Ohridski "– Bitola Fakultet za turizam i ugostitelstvo.

International Spa Association. (2021). http://www.experienceispa.com/.

İlban, M. O., Köroğlu, A., & Bozok, D. (2008). Termal turizm amaçlı seyahat eden turistlerde destinasyon imajı: Gönen örneği. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi,* 7(13), 105-129.

Jovanović, L. (2002). *The Possibilities of Exploitation of Serbian Thermomineral Waters*, 747-751. https://inis.iaea.org/collection/NCLCollectionStore/_Public/34/047/34047680.pdf?r=1&r=1

Jelenkoviç, R., Kostic, A., Zitovic, D., & Ercegovac, M. (2008). Mineral resources of Serbia. *Geologica Carpathica*, 59, 4, 345-361.

Kanyiza Spa. (2021). http://www.srbija-banje.com/en/banje/banja-kanjiza.

Kostić, M. (1974). Termamı Nalazišta I Važnıja Banjska Naselja Istočne Srbıje. *Recueil de travaux de l'lnstitut de Geographie Jovan Cvijii*, 25, 106-173. http://www.gi.sanu.ac.rs/media/gi/pdf/rs/zbornik/025/gijc_zr_25_004_kostic.pdf.

Kostıć, M. (1982). O Funkcionalitetu Termalnıh Tokova U Srbıjı. *Recueil de travaux de l'lnstitut de Geographie Jovan Cvijii*, №34. 140-189. http://www.gi.sanu.ac.rs/rs/izdanja/zbornik/pdf/034/gijc_zr_34_010_kostic.pdf.

Kuršumlijska Banja. (2021). https://tokursumlija.rs/turizam/banje/kursumlijska-banja/

Kurt, H. (2009). Sırbistan. İslam Ansiklopedisi, Cilt:37. https://cdn2.islamansiklopedisi.org.tr/dosya/37/C37016343.pdf.

Lukovska Banja. (2021a). https://tokursumlija.rs/turizam/banje/lukovska-banja/.

Lukovska Banja. (2021b) Zašto Lukovska Banja. https://lukovskabanja.com/.

Marković, J. (1980). *Banje Jugoslavije*. Beograd.

Milićević, R. (2016). *Resursne Atrakcıje Kao Multıplıkatıvnı Faktor Razvoja Zdravstvenog Turizma Srbije*. Univerzitet U Kragujevcu Ekonomskı Fakultet Kragujevac. Kragujevac: Doktorska disertacija.

Milivojevic, M., Krunic, O., & Martinovic, M. (2005). Serbian Spas as a Base for Tourism Development. *Proceedings World Geothermal Congress 2005.* 1-4. https://www.geothermal-energy.org/pdf/IGAstandard/WGC/2005/2110.pdf

Mišić, T., & Martinović, A. B. (2020). *Medical Tourism in Serbian Spas-Are We Competıtıve*. Tourism In Function of Development of the Republıc of Serbia Tourism and Rural Development (Tisc 2020) Thematic Proceedings. 296-313.

Özbek, T. (2011). Jeotermal kaynakların sağlık ve termal turizmde değerlendirilmesi. *Jeofizik Bülteni.* 27-37. https://www.jeofizik.org.tr/resimler/ekler/01f0f79a74755e9_ek.pdf?dergi=31.

Özey, R. (2017). *Avrupa Coğrafyası*. Aktif Yayınevi.

Özey, R. (2018). *Balkanlar ve balkan ülkeleri coğrafyası*. Ankara.

Pavlović, P., Kostić, N., Karadžić, B., & Mitrović, M. (2017). *Geology. In: The Soils of Serbia*. World Soils Book Series. Springer, Dordrecht. https://doi.org/10.1007/978-94-017-8660-7_5

Perić, L. G., Stojiljković, M., Gašić, M., & Ivanović, V. (2018). Perspectives of Development of Spa Tourism In Serbia. *Journal of Awareness, 2*(1), 597-614. https://journals.gen.tr/joa/article/view/290.

Radivojević, A., Filipović, I., Dimitrijević, L., & Nikolić, M. (2010). Geographical Basis of Tourist Development of the Sokobanja Basın. *Bulletin of the Serbian Geographical Society.* Tome Xc – No:3. 112-125. http://www.glasniksgd.rs/index.php/home/article/view/319/266.

Selters Spa. (2021). http://www.srbija-banje.com/en/banje/selters-banja.

Smith, M., Puczkó, L., Michalkó, G., Kiss, K., & Sziva, I. (2012). *Balkan Wellbeing and Health Tourism Study*. Budapest Metropolitan University: National Research Development and Innovation Fund.

Sokobanja. (2021). Lekoviti izvori i termalne vode. https://www.soko-banja.org/termalne-vode.html

Sotirovski, D. (2019). Perspektive razvoja banjskog turizma u Istočnoj u Južnoj Srbiji, (Master Rad). Niş: Univerzitet U Nišu Prirodno-Matematički Fakultet Departman Za Geografiju.

Stanimirović Aleksandra, D. (2015). Termalni izvori u funkciji razvoja turizma u Srbiji. (Master Rad). Univerzitet U Nıšu Prırodno-Matematıčki Fakultet Departman za geografiju, Niş.

Stanković, S. (2009). Banje Srbije, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Belgrad.

Şengül, H., & Bulut, A. (2018). Sağlık Turizmi Çerçevesinde Türkiye'de Termal Turizm: Bir Swot Analizi Çalışması. *ESTÜDAM Halk Sağlığı Dergisi*, *4*(1), 55-70. https://doi.org/10.35232/estudamhsd.505757.

The offer of Serbian Spas. (2021). SPA tourism in Serbia- The offer of Spas. http://www.srbija-banje.com/en/banje-srbije

Tončev, Jovanović M, Podovac, M., & Stanišić, N. (2015). Quantitative and qualitative analysis of market appeal and significance of Serbian spa resorts. *Poslovna ekonomija*, *9*(2), 341-364.

Udruženje Banja Srbije. (2012). Nacrt zakona o banjama, Vrnjačka Banja.

Vacić, Z. (2012). Dr Emerih Lindenmajer i razvoj banja Kneževine Srbije (1836-1859). http://www.rastko.rs/rastko/delo/14849.

Önalan, Ö., & Başeğmez, H. (2022). Estimation of Effect on Gross Domestic Product of Production Factors Using Ces and Translog Production Functions: An Application to China Economy. *Bingöl University Journal of Social Sciences Institute*, 24, 476-493. https://doi.org/10.29029/busbed.1122300

Article Type : Research Article
Date Received : 27.05.2022
Date Accepted : 29.07.2022

https://doi.org/10.29029/busbed.1122300

ESTIMATION OF EFFECT ON GROSS DOMESTIC PRODUCT OF PRODUCTION FACTORS USING CES AND TRANSLOG PRODUCTION FUNCTIONS: AN APPLICATION TO CHINA ECONOMY

Ömer ÖNALAN[1], Hülya BAŞEĞMEZ[2]

ABSTRACT

In this study, the effects on the economic growth (GDP) of capital, labor and energy input factors for the Chinese economy are investigated with the help of the CES and Translog production functions. According to the empirical findings of the study, it can be said that the GDP data obtained using the CES production function are less efficient than the estimates obtained using the Translog production function. The Ridge regression technique was used for parameter estimation of Translog production model since there is multicollinearity between the variables in the model. The output elasticities and the substitution elasticities between each input factor are then dynamically estimated, based on the appropriate Translog production model that includes the capital, labor and energy input factors. In addition, the inputs of the Translog production model were estimated using the Holt-Winter's method to predict the future economic growth of the Chinese economy. Consequently, output elasticities of all input factors are positive, and we can rank the input factors as labor, capital and energy according to their degree of impact on GDP, respectively. This shows that the Chinese economy is labor and capital intensive.

Keywords: Gross Domestic Product, CES Production Function, Translog Production Function, Holt-Winter's Method, Ridge Regression.

[1] *Prof. Dr., Marmara University, Faculty of Business Administration, omeronalan@marmara.edu.tr https://orcid.org/ 0000-0003-3996-3616*
[2] *Asst. Prof., Beykent University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, hulyabasegmez@gmail.com,hulyasezer@beykent.edu.tr https://orcid.org/ 0000-0001-7768-1666*