

Sağlık İşletmelerinde Kaynak Dağılımı ve Hizmet Kullanımı Açısından Dönemsel ve Bölgesel Farklılıklar

Periodic and Regional Differences in Resource Distribution and Healthcare Utilization in Healthcare Institutions

Feyziye TOMBAK DİZİLİ  ^a

^a Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, İİBF, Sağlık Yönetimi, Ankara, Türkiye. feyzkiye.tombak@hbv.edu.tr

MAKALE BİLGİSİ	ÖZET
Anahtar Kelimeler: Kamu Sağlık İşletmeleri Sağlık İşletmesi Kaynakları Hizmet Kullanımı Bölgesel Farklılıklar Dönemsel Farklılıklar Gönderilme Tarihi 1 Ağustos 2025 Revizyon Tarihi 10 Eylül 2025 Kabul Tarihi 15 Eylül 2025 Makale Kategorisi: Araştırma Makalesi	Amaç – Bu çalışma, Türkiye’de kamu sağlık işletmelerine ilişkin fiziksel altyapı, insan kaynağı, teknolojik donanım ve hizmet kullanım göstergelerinin, 2020-2023 yılları arasındaki dönemsel değişimini ve bölgeler arasındaki farklılıklarını ortaya koymayı amaçlamaktadır. Yöntem – Araştırmada Türkiye’de 12 bölgeye ait 2020-2023 yıllarını kapsayan kamu sağlık işletmelerine yönelik veriler kullanılmıştır. Veriler, Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü tarafından yayımlanan Sağlık İstatistikleri Yıllıklarından derlenmiştir. Çalışmada kamu sağlık işletmelerine ilişkin kaynaklar ve hizmet kullanım göstergeleri, bölgesel ve dönemsel farklılıkların tespit edilmesi amacıyla parametrik ve non-parametrik fark testleri ile çoklu karşılaştırma analizleri gerçekleştirilmiştir. Göstergeler, fiziksel altyapı, insan kaynağı, teknolojik donanım ve hizmet kullanımı olmak üzere dört başlık altında değerlendirilmiştir. Bulgular – Elde edilen bulgular hem yıllar arasında hem de bölgeler arasında çeşitli göstergelerde anlamlı farklar olduğunu ortaya koymaktadır. Fiziksel altyapı, insan kaynağı, teknolojik donanım ve hizmet kullanımına ilişkin birçok göstergede, TRC (Güneydoğu Anadolu) bölgesi görece en düşük değerlere sahip bölge olarak tespit edilmiştir. Yıllara göre yapılan karşılaştırmalarda, bazı göstergelerde artış eğilimi dikkat çekerken, bazı göstergelerde azalma olduğu gözlenmiştir. Tartışma – Elde edilen bulgular, kamu sağlık kaynakları ve hizmet kullanım göstergelerinde bölgelere ve yıllara göre anlamlı farklılıklar olabileceğini göstermektedir. Özellikle bazı bölgelerde belirli göstergelerin daha yüksek ya da daha düşük değerlere sahip olması, sağlık hizmet sunumunda homojen bir dağılımın olmadığına işaret edebilir. Ayrıca, yıllar içinde bazı göstergelerde gözlenen artış ya da azalma eğilimleri, sağlık hizmet sunumunun çeşitli dinamiklerden etkilenebileceğini düşündürmektedir. Bu kapsamda, kamu sağlık işletmelerinde kaynak planlaması ve tahsis süreçlerinde bölgesel ihtiyaçların gözetilmesi önemli bir gereklilik olarak değerlendirilmektedir.
ARTICLE INFO	ABSTRACT
Keywords: Public Healthcare Institutions Healthcare Institution Resources Healthcare Utilization Regional Differences Periodic Differences Received 1 August 2025 Revised 10 September 2025 Accepted 15 September 2025 Article Classification: Research Article	Purpose – This study aims to reveal the periodic changes and regional differences in the physical infrastructure, human resources, technological equipment and healthcare utilization indicators of public healthcare institutions in Türkiye between 2020 and 2023. Design/methodology/approach – In the study, data from 12 regional public health institutions in Türkiye covering the years 2020-2023 were used. Data were compiled from the Health Statistics Yearbooks published by the Ministry of Health. In the study, multiple comparison analyses were performed with parametric and non-parametric difference tests to determine regional and periodic differences in indicators related to healthcare institution resources and utilization. The indicators were evaluated under four headings: physical infrastructure, human resources, technological equipment, and healthcare utilization. Results – The findings reveal significant differences in various indicators, both across years and regions. The TRC (Southeastern Anatolia) region has relatively the lowest values in many indicators related to healthcare institution resources and utilization. Comparisons across years revealed increasing trends in some indicators, while decreasing trends in others were observed. Discussion – The findings indicate that there may be significant differences in public health resources and service utilization indicators across regions and years. In particular, higher or lower values of certain indicators in some regions may indicate a lack of homogeneous distribution in healthcare service provision. In addition, the increasing or decreasing trends observed in some indicators over the years suggest that healthcare service delivery may be affected by various dynamics. In this context, considering regional needs in resource planning and allocation processes in public healthcare institutions is considered a crucial requirement.

Önerilen Atf/Suggested Citation

Tombak Dizili, F. (2025). Sağlık İşletmelerinde Kaynak Dağılımı ve Hizmet Kullanımı Açısından Dönemsel ve Bölgesel Farklılıklar, İşletme Araştırmaları Dergisi, 17 (3), 2567-2586.

1. Giriş

Kamu sağlık hizmetleri, bireylerin ve toplumun sağlık düzeyini korumayı, tedavi etmeyi ve geliştirmeyi amaçlayan kapsamlı hizmetler bütünüdür. Bu hizmetler, tedavi edici hizmetlerle birlikte, sağlık ihtiyaçlarının belirlenmesi, hizmetlerin örgütlenmesi ve kaynakların etkin kullanımı yoluyla toplum sağlığının korunmasını da içermektedir (Saltman ve Figueras, 1997:67). Hizmetlerin etkin şekilde yürütülmesi, fiziksel altyapı, insan kaynağı ve teknolojik donanım gibi kaynakların yeterliliği ile bu kaynakların verimli kullanımına bağlıdır (Çavmak ve Çavmak, 2017; Yazıcı ve Çiçen, 2021).

İdeal koşullarda tüm bireyler, sağlık potansiyellerine ulaşabilmek için eşit fırsatlara sahip olmalıdır (Hübelová vd.,2021). Bu anlayış, sağlıkta eşitliğin temelini oluşturmakta ve bireylerin sağlık düzeylerini etkileyen sosyal, ekonomik ve çevresel engellerin ortadan kaldırılmasını gerektirmektedir (Whitehead, 1992). Bu doğrultuda, sağlık sistemlerinin temel hedeflerinden biri, bu tür engelleri azaltarak tüm nüfus gruplarına adil, erişilebilir ve kaliteli hizmetler sunmaktır (Organisation for Economic Co-Operation and Development [OECD], 2023; World Health Organization, 2008).

Türkiye’de sağlık hizmetlerinin sunumu, zaman içinde değişim göstermekle birlikte bölgesel düzeyde de farklılıklar içermektedir (Aydın, 2021; Erkılıç, 2022; Kar ve Özer, 2020; Köse, 2022;). Bu farklılıklar, nüfus yoğunluğu, coğrafi yapı, sağlık altyapısının gelişmişlik düzeyi, insan gücü kapasitesi ve tıbbi teknolojiye erişim gibi çeşitli faktörlerden kaynaklanmaktadır (Çam vd., 2025; Kasapoğlu, 2016). Sağlık hizmetlerinin bu faktörler açısından değerlendirilmesinde başvurulan temel araçlardan biri sağlık göstergeleridir (Kar ve Özer, 2020). Fiziksel altyapı, insan kaynağı, teknolojik donanım ve hizmet kullanım düzeyleri gibi çeşitli kategorilere dayanan bu göstergeler, hizmet sunumunun erişilebilirliği, etkinliği ve kaynak kullanım düzeyine ilişkin veriler sağlamaktadır. Bu nedenle, sağlık kaynaklarının yıllara ve bölgelere göre dağılımının analiz edilmesi, hizmet sunumundaki dengesizliklerin belirlenmesi ve kaynakların etkin planlanması açısından önem arz etmektedir. Nitekim Erkılıç (2022) tarafından yapılan çalışmada, sağlık göstergelerinin yalnızca mevcut durumu yansıtan araçlar olmadığı, aynı zamanda politika yapıcılar açısından karar verme süreçlerinde kullanılabilecek göstergeler olduğu belirtilmektedir.

Türkiye sağlık sisteminde kamu sağlık işletmeleri, hizmet sunumunda merkezi bir role sahiptir. Özellikle kamu hastaneleri hem sayısal açıdan hem de hizmet kapasitesi bakımından sistemin temel aktörleri arasında yer almaktadır. 2023 yılı itibarıyla Türkiye’de faaliyet gösteren toplam 1.556 hastanenin 936’sı Sağlık Bakanlığı’na aittir (T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü, 2025). Bu kurumlar, yatak kapasitesi, müracaat sayısı ve coğrafi yaygınlık açısından sağlık hizmetlerinin önemli bir bölümünü üstlenmektedir. Ayrıca Türkiye İstatistik Kurumu (2024) verilerine göre, toplam sağlık harcamalarının %52,5’i hastaneler tarafından gerçekleştirilmektedir. Bu nedenle, kamu sağlık işletmelerinin sahip oldukları kaynakların etkili ve verimli biçimde kullanılması, hizmet kalitesi ve sağlık sisteminin sürdürülebilirliği açısından önemlidir.

Kamu sağlık hizmetleri, toplumun tüm kesimlerine eşit ve adil koşullarda sağlık hizmeti sunmayı hedefleyen, sosyal devlet ilkesinin temel bileşenlerinden biri olarak kabul edilmektedir (Demir Bayram, 2021). Bu hizmetlerin entegre ve kapsamlı biçimde yürütülmesi, bireylerin sağlık hakkının korunması ve toplumsal refahın sürdürülebilirliği açısından önemlidir (OECD, 2023). Hizmetlerin etkin biçimde sunulmasında, kamuya ait kaynakların niteliği, miktarı ve bölgesel dağılımı belirleyici olmaktadır (Gözlü ve Tatlıdil, 2015; Mays vd., 2009). Dolayısıyla, kamu sağlık hizmetlerine ilişkin göstergelerin dönemsel ve bölgesel düzeyde analiz edilmesi, hizmet sunumundaki dengesizliklerin belirlenmesine, kaynakların rasyonel planlanmasına ve sağlık sisteminin performansının artırılmasına yönelik politika geliştirme süreçlerine katkı sağlayabilmektedir.

Literatürde, kamu sağlık hizmetlerine ilişkin göstergelerin dönemsel veya bölgesel düzeyde incelendiği çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Ancak bu göstergelerin hem zamansal hem de bölgesel olarak birlikte incelendiği çalışmaların sınırlı olduğu görülmektedir. Bu çalışma, Türkiye’de kamu sağlık işletmelerinde yer alan kaynakların (fiziksel altyapı, insan gücü ve teknolojik donanım) ve hizmet kullanım göstergelerinin, 2020–2023 dönemindeki bölgesel ve dönemsel farklılıklarını karşılaştırmalı olarak analiz etmeyi amaçlamaktadır. Bu kapsamda, T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü tarafından yayımlanan Sağlık İstatistikleri Yıllıklarından elde edilen göstergeler kullanılmıştır. Veriler, bölgesel ve

dönemsel düzeyde karşılaştırmalı olarak değerlendirilerek kamu sağlık işletmelerinde kaynak kullanımındaki farklılıkların ortaya konması hedeflenmiştir.

Çalışmanın izleyen bölümlerinde, öncelikle konuya ilişkin literatür taramasına yer verilecektir. Ardından araştırmanın yöntemi açıklanacak ve elde edilen bulgular sunulacaktır. Son bölümde ise, bulgular doğrultusunda genel değerlendirmelere ve önerilere yer verilecektir.

2. Literatür Taraması

Kamu sağlık işletmelerinde hizmet sunumu, sağlık kaynaklarının dağılımı ve kullanım düzeyleri açısından hem dönemsel hem de bölgesel farklılıklar gösterebilmektedir. Bu farklılıkların belirlenmesi, sağlık hizmetlerinin eşit, etkin ve sürdürülebilir şekilde sunulmasına yönelik politika geliştirme süreçleri açısından önemlidir. Literatürde, insan kaynağı, sağlık altyapısı, teknolojik donanım ve hizmet kullanımına ilişkin göstergeler üzerinden çeşitli araştırmalar gerçekleştirilmiştir. Türkiye’de yapılan araştırmalarda, sağlık altyapısı, insan kaynağı, teknolojik donanım ve hizmet kullanım göstergeleri üzerinden bölgesel farklılıklar ortaya konmuştur. Şantaş ve Şantaş (2018) tarafından yapılan çalışmada, Türkiye’deki, istatistiki bölge birimleri sınıflandırması düzey 1 (İBBS-1) bölgelerinin ve illerinin sağlık statüsü, sağlık hizmeti altyapısı ve sağlık hizmeti kullanımı açısından mevcut durumu incelenmiştir. Çalışmada, bölgesel sıralamada Batı Anadolu Bölgesi sağlık statüsü, sağlık hizmeti altyapısı ve genel kategoride ilk sırada yer alırken, Güneydoğu Anadolu Bölgesinin ise son sırada olduğu tespit edilmiştir.

Kar ve Özer (2020) tarafından yapılan çalışmada, Türkiye’deki İBBS-1 bölgeleri, sağlık hizmetleri altyapısı, hizmet kullanım düzeyi ve sağlık sonuçları olmak üzere üç kategoride belirlenen göstergeler üzerinden VIKOR yöntemi kullanılarak karşılaştırılmıştır. Çalışmada, Doğu Karadeniz ve Ege bölgelerinin sağlık altyapısı bakımından ilk sıralarda yer aldığı, Güneydoğu Anadolu Bölgesi’nin ise hem altyapı hem de sağlık göstergeleri açısından son sırada yer aldığı belirtilmiştir. Bununla birlikte, bölgeler arasındaki hizmet altyapısı ve hizmet kullanım düzeylerinin sağlık göstergeleri açısından farklılıklar gösterdiği vurgulanmıştır. Benzer şekilde, Erkılıç (2022) tarafından yapılan çalışmada, kamu sağlık hizmeti altyapısı ve insan kaynağı göstergelerindeki İBBS-1 bölgeleri, CRITIC ve TOPSIS yöntemi ile değerlendirilmiştir. 2020 yılı verileri kullanılarak gerçekleştirilen çalışmada, Doğu Karadeniz Bölgesi en yüksek performans skoruyla ilk sırada yer alırken Güneydoğu Anadolu Bölgesi en düşük skorla son sırada yer almıştır. Aydın (2021) tarafından yapılan çalışmada da benzer bir yaklaşımla CRITIC ve TOPSIS yöntemleri kullanılarak Türkiye’deki bölgesel sağlık hizmetleri değerlendirilmiştir. Söz konusu çalışmada, 32 değerlendirme kriteri kullanılarak 2012-2018 yılları arasındaki İBBS-1 bölgelerin değerlendirilmesi ve karşılaştırılması yapılmıştır. Güneydoğu Anadolu bölgesinin tüm yıllarda son sırada yer aldığı tespit edilmiştir.

Üstün ve Gültekin Karakaş (2021) tarafından yapılan çalışmada, 2010-2019 döneminde İBBS-1 bölgelerindeki temel sağlık göstergelerindeki değişim analiz edilmiştir. Ülke genelinde hastane yatak sayısı (10.000 kişiye düşen), hekim sayısı ve hemşire-ebe sayısı (100.000 kişiye düşen) göstergelerinde artış görülmesine rağmen bölgeler arası eşitsizliklerin devam ettiği belirtilmiştir. Her üç göstergede de en düşük değere Güneydoğu Anadolu Bölgesinin sahip olduğu tespit edilmiştir. Sezgin ve Köse (2024) tarafından yapılan çalışmada, 2015-2019 verileri kullanılarak, TOPSIS yöntemiyle İBBS-1 bölgelerinin sağlık hizmetlerine ulaşılabilirlik düzeyleri değerlendirilmiştir. Yapılan analiz sonucunda, sağlık hizmeti kullanımı bakımından Batı Karadeniz ve Batı Marmara Bölgelerinin, sağlık alt yapısı bakımından Akdeniz ve Batı Anadolu Bölgelerinin, sağlık insan kaynağı bakımından ise Batı Anadolu Bölgesinin en yüksek ulaşılabilirlik düzeyine sahip olduğu tespit edilmiştir. Güneydoğu Anadolu Bölgesinin, birçok göstergede ulaşılabilirlik düzeyinin en düşük bölgelerden biri olduğu belirtilmiştir.

Uluslararası düzeyde yapılan çalışmalarda da sağlık hizmetlerinin bölgesel dağılımı, insan gücü kapasitesi ve tıbbi teknolojiye erişim gibi unsurların hizmet sunumu üzerindeki etkisi vurgulanmaktadır. Rechel ve arkadaşları (2016) tarafından yapılan çalışmada, sekiz yüksek gelirli ülkede kırsal ve uzak bölgelerdeki hastanelerin karşılaştığı yapısal zorluklar incelenerek, coğrafi eşitsizlikleri azaltmaya yönelik politikalar tartışılmıştır. Çalışmada özellikle, kırsal ve uzak bölgelerdeki hastanelerde sağlık çalışanlarının işe alınması ve elde tutulması konularında yaşanan zorluklar vurgulanmıştır. Ayrıca, nüfusu dağınık ülkelerde, uzmanlaşmış hizmetlere erişimin önemi belirtilmiştir. Hübelová ve arkadaşları (2021) tarafından yapılan çalışmada, Çek Cumhuriyeti İBBS-1 bölgelerinde yer alan 77 ilçe, çok kriterli karar verme yöntemleri (WSA ve TOPSIS) kullanılarak sağlık endeksi göstergeleri açısından karşılaştırılmıştır. Yapılan çalışmada, düşük sağlık

endeksine sahip olan bölgelerin, çeşitli bölgesel eşitsizliklere de sahip olduğu belirtilmiştir. Dong ve arkadaşları (2020) tarafından yapılan çalışmada ise, Çin'in Şangay kentinde, 2010- 2016 yılları arasında sağlık kaynaklarının bölgesel dağılımı ve bu kaynaklara erişimdeki eşitsizlikler incelenmiştir. Araştırma sonucunda şehir merkezine yakın yerde yer alan ilçelerde hem hekim sayısı hem de tıbbi ekipman sayısı açısından daha yüksek oranlara ulaşılırken, şehir merkezine daha uzak olan ilçelerde bu göstergelerin daha düşük olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, sağlık kaynaklarının dağılımındaki eşitsizliği ölçmek amacıyla kullanılan Theil Endeksinin zamanla düşüş gösterdiği tespit edilmiştir. Her ne kadar yıllar içinde eşitsizlikler azalsa da kentsel ve kırsal alanlar arasındaki farklar ile sağlık kurumları arasındaki eşitsizliklerin devam ettiği belirtilmiştir.

Yukarıda özetlenen ulusal ve uluslararası çalışmalar, sağlık hizmetlerinin bölgesel dağılımı, altyapı, insan kaynağı, teknolojik donanım ve hizmet kullanım göstergeleri açısından önemli bulgular ortaya koymaktadır. Bu çalışmaların bir bölümü, dönemsel eğilimleri incelerken, bazıları ise çok kriterli karar verme yaklaşımları kullanarak bölgesel sıralamaları analiz etmektedir. Bu çalışmalardan elde edilen bulgular, sağlık hizmetlerinin planlanması ve politika geliştirme süreçleri açısından yol gösterici olmakla birlikte, kamu sağlık işletmelerine ait kaynak ve hizmet kullanım göstergelerinin hem zamansal hem de bölgesel düzeyde birlikte incelendiği araştırmaların görece sınırlı olduğu görülmektedir. Bu doğrultuda mevcut çalışmada, Türkiye'de kamu sağlık işletmelerinde yer alan fiziksel altyapı, insan kaynağı, teknolojik donanım ve hizmet kullanım göstergeleri dikkate alınarak, 2020-2023 dönemine ilişkin bölgesel ve dönemsel farklılıkların karşılaştırmalı olarak analiz edilmesi amaçlanmaktadır. Çalışmada, SPSS programı kullanılarak tanımlayıcı istatistikler ile parametrik ve non-parametrik fark testleri uygulanmış, farklı gösterge gruplarına göre bölgesel dağılım ve dönemsel değişimler karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir. Bu doğrultuda çalışmanın, literatüre güncel ve tamamlayıcı bir katkı sunması hedeflenmiştir.

3. Yöntem

Bu bölümde araştırmanın yöntemine ilişkin bilgiler sunulmaktadır. Araştırmanın amacı ve kapsamı, kullanılan veri seti ve verilerin analizinde izlenen yöntemler sırasıyla açıklanmıştır.

3.1. Araştırmanın Amacı ve Kapsamı

Bu araştırmanın amacı, Türkiye'de kamu sağlık işletmelerinde yer alan fiziksel altyapı, insan kaynağı, teknolojik donanım ve hizmet kullanım göstergelerinin, 2020-2023 yılları arasındaki dönemsel değişimini ve bölgeler arasındaki farklılıklarını ortaya koymaktır. Bu amaç doğrultusunda, betimsel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın kapsamını, Türkiye İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflandırması Düzey 1 bölgeleri oluşturmaktadır. Araştırmada sağlık istatistiklerinin değerlendirilmesinde esas alınan Düzey 1 bölgeleri ile kapsadığı iller ve kodlarına Tablo 1'de yer verilmektedir.

Tablo 1. Türkiye'deki Düzey 1 İstatistiki Bölge Birimleri, Kapsadığı İller ve Kodları

Düzey 1 İstatistiki Bölge Birimleri	Kapsadığı İller	Kodu
İstanbul	İstanbul	TR1
Batı Marmara	Tekirdağ, Edirne, Kırklareli, Balıkesir, Çanakkale	TR2
Ege	İzmir, Aydın, Denizli, Muğla, Manisa, Afyonkarahisar, Kütahya, Uşak	TR3
Doğu Marmara	Bursa, Eskişehir, Bilecik, Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, Yalova	TR4
Batı Anadolu	Ankara, Konya, Karaman	TR5
Akdeniz	Antalya, Isparta, Burdur, Adana, Mersin, Hatay, Kahramanmaraş, Osmaniye	TR6
Orta Anadolu	Kırıkkale, Aksaray, Niğde, Nevşehir, Kırşehir, Kayseri, Sivas, Yozgat	TR7
Batı Karadeniz	Zonguldak, Karabük, Bartın, Kastamonu, Çankırı, Sinop, Samsun, Tokat, Çorum, Amasya	TR8
Doğu Karadeniz	Trabzon, Ordu, Giresun, Rize, Artvin, Gümüşhane	TR9
Kuzeydoğu Anadolu	Erzurum, Erzincan, Bayburt, Ağrı, Kars, Iğdır, Ardahan	TRA
Ortadoğu Anadolu	Malatya, Elazığ, Bingöl, Tunceli, Van, Muş, Bitlis, Hakkari	TRB
Güneydoğu Anadolu	Gaziantep, Adıyaman, Kilis, Şanlıurfa, Diyarbakır, Mardin, Batman, Şırnak, Siirt	TRC

Kaynak: T.C. Resmi Gazete. *İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflandırmasının Tanımlanması*. 22. 09. 2002. Sayı: 24884. <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2002/09/20020922.htm#3>.

Tablo 1 incelendiğinde, Türkiye’de sağlık hizmetlerine ilişkin bölgesel istatistiklerin derlenmesinde esas alınan düzey 1 bölgelerin, 12 istatistiki bölgeden oluştuğu görülmektedir. Her bir bölge, kendine özgü TR koduyla tanımlanmaktadır. Bu araştırmanın analiz aşamasında, söz konusu TR kodları esas alınarak bölgesel karşılaştırmalar gerçekleştirilmiştir.

3.2. Araştırma Verileri

Araştırma kapsamında dönemsel ve bölgeler arası farklılıkların tespit edilmesi amacıyla çeşitli göstergeler kullanılmıştır. Bu göstergeler, fiziksel altyapı, insan kaynağı, teknolojik donanım ve hizmet kullanımı olmak üzere dört kategoride sınıflandırılmıştır. Tablo 2’de bu kategorilere göre sınıflandırılan göstergelere yer verilmektedir.

Tablo 2. Araştırmada kullanılan göstergeler

Kategori	Gösterge adı	Birim
Fiziksel altyapı	Hastane yatak sayısı	10.000 kişiye düşen
	Yoğun bakım yatak sayısı	10.000 kişiye düşen
Teknolojik donanım	Bilgisayarlı Tomografi (BT) cihazı sayısı	1.000.000 kişiye düşen
	Manyetik Rezonans Görüntüleme (MR) cihazı sayısı	1.000.000 kişiye düşen
İnsan kaynağı	Hekim sayısı	100.000 kişiye düşen
	Hemşire-ebe sayısı	100.000 kişiye düşen
Hizmet kullanımı	Yatak doluluk oranı	%
	Ortalama kalış süresi	gün
	Yatak devir hızı	hasta
	Yatak devir aralığı	gün
	MR görüntüleme sayısı	1.000 muayene başına düşen
	BT görüntüleme sayısı	1.000 muayene başına düşen

Tablo 2 incelendiğinde, araştırmada kullanılan sağlık göstergelerinin dört kategori altında sınıflandırıldığı görülmektedir. Bu kapsamda, hastane yatağı ve yoğun bakım yatak sayısı fiziksel altyapıyı; MR ve BT cihazları teknolojik donanımı; hekim ve hemşire-ebe sayıları insan kaynağını; yatak devir hızı, yatak devir aralığı, yatak doluluk oranı, kalış süresi ve görüntüleme sayıları ise hizmet kullanımını temsil eden göstergeler olarak sınıflandırılmıştır. Araştırma kapsamında toplam 12 gösterge kullanılmıştır. Araştırmanın verileri, T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü’nün 2020, 2021, 2022 ve 2023 yıllarına ait Sağlık İstatistikleri Yıllığı raporundan elde edilmiştir.

3.3. Verilerin Analizi

Bu araştırmada, Türkiye’de 2020-2023 yılları arasında kamu sağlık işletmelerinin sahip olduğu fiziksel altyapı, insan gücü, teknolojik donanım ve hizmet kullanım göstergelerindeki dönemsel ve bölgesel farklılıklar, çeşitli istatistiksel yöntemlerle analiz edilmiştir.

İncelenen göstergelerin yıllık dağılımlarının normal olup olmadığını değerlendirmek amacıyla Shapiro-Wilk testi uygulanmıştır. Bazı göstergelerde normal dağılım varsayımının sağlanmadığı tespit edilmiştir. Normal dağılım gösteren göstergelerde Levene testi ile gruplar arası varyans homojenliği değerlendirilmiştir. Normallik varsayımını sağlayan tüm göstergelerde, varyans homojenliği varsayımı da sağlanmıştır. Bu göstergelerde farklılıkların tespiti için tek yönlü varyans analizi (ANOVA), testi kullanılmıştır. Normal dağılım göstermeyen göstergelerde ise Kruskal-Wallis testi uygulanmıştır. ANOVA sonuçlarına göre anlamlı farklılık bulunan göstergelerde Tukey HSD testiyle yıllar arasındaki farklılıklar incelenmiştir. Kruskal-Wallis testi ile anlamlı fark bulunan göstergeler için Mann-Whitney U testi ile yıl çiftleri arasındaki farklar analiz edilmiştir.

İncelenen her bir göstergenin bölgelere göre dağılımının normal olup olmadığını değerlendirmek amacıyla Shapiro-Wilk testi uygulanmıştır. Bu test sonucunda bazı göstergelerin normal dağılmadığı tespit edilmiştir. Normal dağılım gösteren göstergelerde, varyansların homojen olup olmadığını belirlemek amacıyla Levene testi yapılmıştır. Normal dağılım ve homojen varyans varsayımı sağlanan göstergelerde ANOVA testi uygulanmıştır. Normal dağılım gösterip varyans homojenliği sağlanamayan durumlarda Welch ANOVA testi uygulanmıştır. Normal dağılım varsayımı sağlanamayan göstergelerde ise Kruskal-Wallis testi kullanılmıştır.

ANOVA sonuçlarına göre anlamlı fark bulunan göstergelerde, varyans homojenliğine göre Tukey HSD ya da Dunnett T3 testi uygulanmıştır. Kruskal-Wallis testi sonrasında anlamlı fark bulunan göstergelerde ise bölge çiftleri arasında farkları belirlemek amacıyla Mann-Whitney U testi kullanılmıştır.

4. Bulgular

Bu bölümde Türkiye’de kamu sağlık işletmelerine ilişkin kaynak ve kullanım göstergeleri temel alınarak, 12 bölge ve dört yıllık (2020–2023) veri üzerinden dönemsel ve bölgesel farklılıklar incelenmiştir. İlk olarak sağlık göstergelerine ilişkin betimsel istatistikler sunulmuş, ardından yıllara göre ve bölgelere göre fark testleri gerçekleştirilmiştir. Normal dağılım ve varyans homojenliği varsayımları değerlendirilerek uygun analiz yöntemleri seçilmiş ve anlamlı fark tespit edilen göstergeler için ikili karşılaştırmalar yapılmıştır.

4.1. Betimsel İstatistikler

Çalışmada incelenen 12 bölgeye ait dört yıllık dönemi kapsayan kamu sağlık işletmelerine ilişkin kaynak ve hizmet kullanım göstergelerinin ortalama ve standart sapma değerleri Tablo3’te sunulmuştur.

Tablo 3. Kamu sağlık işletmelerine ilişkin kaynak ve hizmet kullanım göstergelerinin ortalama ve standart sapma değerleri

Göstergeler	N	Minimum	Maximum	Ortalama	Standart sapma
Hastane yatak sayısı	48	15,0	28,0	20,36	3,54
Yoğun bakım yatak sayısı	48	2,2	4,4	2,95	,46
Hekim sayısı	48	103,0	230,0	133,79	25,17
Hemşire- ebe sayısı	48	182,0	375,0	281,75	45,71
Yatak doluluk oranı	48	42,6	69,0	53,10	6,00
Ortalama kalış süresi	48	3,5	6,1	4,80	,70
MR cihazı sayısı	48	3,1	6,6	4,66	,90
BT cihazı sayısı	48	5,5	11,3	7,98	1,71
MR görüntüleme sayısı	48	20,9	43,4	30,73	4,72
BT görüntüleme sayısı	48	32,5	79,0	53,49	10,81
Yatak devir hızı	48	30,2	60,5	41,11	6,87
Yatak devir aralığı	48	2,5	6,3	4,32	1,08

Tablo 3 incelendiğinde, ortalama hekim sayısının yaklaşık 134, hemşire- ebe sayısının ise 282 olduğu görülmektedir. Hastane yatak sayısı ortalama 20,36, yoğun bakım yatak sayısı ise 2,95 olarak belirlenmiştir. Yatak doluluk oranı %42,6 ile %69 arasında değişmekte olup ortalama %53,10 olarak hesaplanmıştır. Ortalama kalış süresi 4,80 gün olarak hesaplanmıştır.

Tıbbi cihaz sayıları incelendiğinde, MR cihazı ortalamasının, 4,66, BT cihazı ortalamasının ise 7,98 olduğu görülmektedir. Görüntüleme sıklığına göre, ortalama 30,73 MR ve 53,49 BT çekimi yapılmıştır. Ayrıca yatak devir hızı ortalama 41,11, yatak devir aralığı ise 4,32 gün olarak tespit edilmiştir.

4.2. Yıllara Göre Karşılaştırmalar

Yıllara göre yapılan karşılaştırmalarda, yoğun bakım yatak sayısı, hekim sayısı ve yatak devir hızında normallik varsayımının sağlanamadığı tespit edilmiştir. Bu değişkenlerde Kruskal-Wallis testi uygulanmıştır. Kruskal-Wallis testi ile anlamlı fark bulunan göstergeler için Mann-Whitney U testi ile yıl çiftleri arasındaki farklar analiz edilmiştir. Diğer göstergelerde normallik ve gruplar arası homojenlik varsayımları sağlandığından ANOVA testi uygulanmıştır. Anlamlı farklılıkların hangi yıllar arasında olduğunu tespit etmek amacıyla Tukey HSD testi kullanılmıştır. Yapılan analizlerin sonuçlarına Tablo 4 ve Tablo 5’ te yer verilmiştir.

Tablo 4. Yıllara Göre Normallik Sağlanan Göstergelere İlişkin ANOVA ve Tukey HSD Testi Sonuçları

Göstergeler	Yıl	n	Ort.	S.S.	F	p-değeri	Fark
Hastane yatak sayısı	2020	12	20,092	3,6543	.103	.958	
	2021	12	20,083	3,5624			
	2022	12	20,533	3,8976			
	2023	12	20,767	3,4914			
Hemşire- ebe sayısı	2020	12	275,000	45,4333	.752	.527	
	2021	12	269,750	44,7236			
	2022	12	287,000	46,7994			
	2023	12	295,250	47,3097			
Yatak doluluk oranı	2020	12	48,933	3,7036	7.244	.000*	2020-2022 2020-2023 2021-2023
	2021	12	50,925	5,2159			
	2022	12	54,808	4,8233			
	2023	12	57,750	6,2296			
Ortalama Kalış süresi	2020	12	5,150	,6403	.2.058	.120	
	2021	12	4,917	,7433			
	2022	12	4,592	,6708			
	2023	12	4,558	,6612			
MR cihazı sayısı	2020	12	4,558	,9050	.336	.799	
	2021	12	4,608	,9718			
	2022	12	4,592	,9327			
	2023	12	4,892	,8743			
BT cihazı sayısı	2020	12	7,467	1,5400	1.358	.268	
	2021	12	7,542	1,5728			
	2022	12	8,317	1,8556			
	2023	12	8,617	1,7867			
MR görüntüleme sayısı	2020	12	28,892	4,4523	.855	.471	
	2021	12	31,658	4,5892			
	2022	12	31,467	4,5462			
	2023	12	30,933	5,3570			
BT görüntüleme sayısı	2020	12	63,783	8,5809	11.466	.000*	2020-2022 2020-2023 2021-2023
	2021	12	56,350	9,1760			
	2022	12	47,442	7,8207			
	2023	12	46,400	7,8395			
Yatak devir aralığı	2020	12	5,408	,8163	19.274	.000*	2020-2022 2020-2023 2021-2022 2021-2023
	2021	12	4,742	,8218			
	2022	12	3,808	,7740			
	2023	12	3,325	,4789			
*p<.05							

Tablo 4'te, yıllara göre normal dağılım gösteren göstergelere ait parametrik test sonuçları yer almaktadır. Elde edilen bulgulara göre, yatak doluluk oranı, BT görüntüleme sayısı ve yatak devir aralığında yıllara göre anlamlı farklılık tespit edilmiştir (p<.05). Tukey HSD testi sonuçlarına göre, 2020 yılı ile 2022 ve 2023 yılları arasında, ayrıca 2021 ile 2023 yılları arasında doluluk oranları bakımından farklılık tespit edilmiştir. Buna göre, 2020 yılı itibariyle yatak doluluk oranlarında artış gözlenmiştir. BT görüntüleme oranlarındaki farklılık incelendiğinde, 2020 ile 2022 ve 2023 yılları arasında, 2021 ile 2023 arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Buna göre, BT görüntüleme oranlarında 2020 yılı itibariyle belirgin bir düşüş yaşandığı görülmektedir. Yatak devir aralığındaki farklılıklar incelendiğinde ise, 2020 ile 202-2023 arasında ve 2021 ile 2022-2023 arasında anlamlı farklar tespit edilmiştir. Hastane yataklarının devir hızında yıllar içinde azalma olduğu görülmektedir. Diğer göstergelerde anlamlı farklılık tespit edilememiştir (p>.05).

Tablo 5. Yıllara Göre Normallik Sağlanamayan Göstergelere İlişkin Kruskal-Wallis ve Mann-Whitney U Testi Sonuçları

Göstergeler	Yıl	n	Sıra Ort.	H	p-değeri	Fark
Yoğun bakım yatak sayısı	2020	12	24,96	.308	.958	
	2021	12	25,54			
	2022	12	22,63			
	2023	12	24,88			
Hekim sayısı	2020	12	17,96	11.510	.009*	2020-2023
	2021	12	19,46			2021-2023
	2022	12	25,17			2022-2023
	2023	12	35,42			
Yatak devir hızı	2020	12	11,79	23.217	.000*	2020-2022
	2021	12	19,04			2020-2023
	2022	12	30,21			2021-2023
	2023	12	36,96			2021-2022
*p<.05						

Tablo 5' te yıllara göre normal dağılım göstermeyen göstergelere ait non-parametrik test sonuçları yer almaktadır. Elde edilen bulgulara göre, yoğun bakım yatak sayısında yıllara göre anlamlı bir farklılık görülmezken ($p>.05$), hekim sayısı ile yatak devir hızında anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p<.05$). Hekim sayısındaki farklılığın tespit edilmesi amacıyla yapılan Post-hoc analizi sonucuna göre, 2020-2023, 2021-2023 ve 2022-2023 yılları arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Sıra ortalamalarına göre farkın özellikle 2023 yılında anlamlı şekilde yükseldiği görülmektedir. Yatak devir hızındaki farklılıklar incelendiğinde ise, 2020 ile 2022-2023 arasında ve 2021 ile 2022-2023 arasında ortaya çıktığı görülmektedir. Sıra ortalamaları dikkate alındığında yatak devir hızının 2020 itibarıyla her yıl artış gösterdiği ve bu artışın özellikle 2022 ve 2023 yıllarında anlamlı olduğu gözlenmektedir.

4.3. Bölgelere Göre Karşılaştırmalar

Bölgelere göre yapılan karşılaştırmalarda, hastane yatak sayısı, yoğun bakım yatak sayısı, MR cihazı sayısı, BT cihazı sayısı ve MR görüntüleme sayılarında normallik varsayımının sağlanmadığı tespit edilmiştir. Bu göstergelerde Kruskal-Wallis testi uygulanmıştır. Kruskal-Wallis testi ile anlamlı fark bulunan göstergeler için Mann-Whitney U testi ile bölge çiftleri arasındaki farklar analiz edilmiştir. Diğer göstergelerde normallik varsayımı sağlanmıştır. Ancak bu göstergelerden hekim ve hemşire-ebe sayılarında gruplar arası varyans homojenliği varsayımının sağlanmadığı tespit edilmiştir. Her iki varsayımı sağlayan göstergeler için ANOVA testi uygulanmıştır. Anlamlı farklılıkların hangi bölgeler arasında olduğunu tespit etmek amacıyla Tukey HSD testi kullanılmıştır. Normallik varsayımının sağlandığı ancak gruplar arası homojenlik varsayımının sağlanmadığı durumlarda (hekim, hemşire-ebe) Welch ANOVA testi uygulanmıştır. Bu test sonucu anlamlı farklılık tespit edilen bölgelerin belirlenmesi amacıyla Dunnnett T3 testi uygulanmıştır.

Bölgelere göre yapılan karşılaştırmalarda, hekim sayısı göstergesinde, bölgeler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar olduğu tespit edilmiştir ($p<.05$). Post-hoc analizi sonuçlarına göre TRA bölgesi ile TRC bölgesi arasında anlamlı farklılık gözlenmiştir. Ortalama hekim sayısı TRA bölgesinde 134,5 iken TRC bölgesinde bu değer 108 olarak tespit edilmiştir. Hemşire-ebe sayıları açısından yapılan analizde, bölgeler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar gözlenmiştir ($p<.05$). Yapılan Post-hoc analizi sonucuna göre TR1 bölgesi birçok bölgeyle anlamlı farklılık göstermiştir. Buna göre TR1 bölgesi, TR6 ve TRC dışındaki diğer bölgelerden anlamlı düzeyde daha düşük hemşire- ebe sayısına sahip bölge olarak tespit edilmiştir. Buna karşın, TR9 bölgesi birçok bölgeden anlamlı düzeyde daha yüksek hemşire-ebe sayısına sahip bölge olarak tespit edilmiştir (Ayrıntılı karşılaştırma için Bknz. Ek Tablo1).

Doluluk oranları açısından bölgeler arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p<.05$). Yapılan Post-hoc analizi sonucuna göre, TR1 ve TR4 bölgeleri, TRA ve TRB bölgelerine kıyasla anlamlı düzeyde daha yüksek doluluk oranlarına sahiptir. TR4 bölgesinin yatak doluluk oranı ortalaması %61,27, TR1 bölgesinin yatak doluluk oranı ortalaması %59,95 olarak hesaplanırken, TRA bölgesinin yatak doluluk oranı ortalaması %47,07, TRB bölgesinin ise %46,32 olarak hesaplanmıştır. Ortalama kalış süresi açısından bölgeler arasında istatistiksel

olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p<.05$). TR1 bölgesindeki ortalama kalış süresi 5,85 gün ile en yüksek düzeyde iken, bu değer TRC bölgesinde 3,67, TRB bölgesinde ise 3,97 gün olarak hesaplanmıştır. Yapılan Post-hoc analizlerine göre, TR1 bölgesinin neredeyse tüm bölgelerden anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Buna göre TR1 bölgesindeki hastanelerde daha uzun süreli kalış gerçekleştiği söylenebilir. Buna karşın TRB ve TRC bölgelerinin ise, neredeyse tüm bölgelerden anlamlı düzeyde daha düşük kalış süresine sahip olduğu tespit edilmiştir (Ayrıntılı karşılaştırma için Bknz. Ek Tablo1).

BT görüntüleme oranlarındaki bölgeler arasında farklılıklar incelendiğinde, istatistiksel olarak anlamlı farklar gözlenmiştir ($p<.05$). Yapılan Post-hoc analiz sonuçlarına göre, TR1 bölgesi TRB ve TRC bölgelerine göre anlamlı düzeyde daha yüksek görüntüleme oranına sahiptir. Ortalama görüntüleme sayısı TR1’ de 66,2 iken TRB’ de 48,4 TRC’de ise 41 olarak hesaplanmıştır. Yatak devir hızı bakımından bölgeler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar tespit edilmiştir ($p<.05$). Yapılan Post-hoc analiz sonuçlarına göre, TRC bölgesi, TR1, TR2, TR5 ve TR8 bölgelerine göre anlamlı düzeyde daha yüksek yatak devir hızına sahiptir. TRC’ de ortalama yatak devir hızı 52,65 iken bu oran TR1’de 37,30, TR2’de 38,22 TR5’te 34,22 ve TR8’de 38,15 olarak hesaplanmıştır (Bknz. Ek Tablo1).

Yatak sayısı açısından bölgeler arasındaki farklılıklar incelendiğinde, istatistiksel olarak anlamlı farklar tespit edilmiştir ($p<.05$). Sıra ortalamalarına göre değerlendirildiğinde en yüksek yatak sayısı TR9 (46,25), TR8 (40,50) ve TR5 (38,38) bölgelerinde gözlenmiştir. Buna karşılık en düşük değer TRC (4,13) ve TR1 (5,63) bölgelerinde hesaplanmıştır. İkili karşılaştırmalarda TR1 ve TRC bölgelerinin birçok bölgeye göre anlamlı düzeyde daha düşük yatak sayısına sahip olduğu tespit edilmiştir. Yoğun bakım yatak sayısı bakımından bölgeler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar tespit edilmiştir ($p<.05$). Sıra ortalamalarına göre değerlendirildiğinde en yüksek yoğun bakım yatak sayısı TR5 (45,50), TR9 (43,50) ve TR8 (37,13) bölgelerinde gözlenmiştir. Buna karşılık TR1 bölgesi 3,25 sıra ortalaması ile en düşük yoğun bakım yatak sayısına sahip bölge olarak tespit edilmiştir. Yapılan Post-hoc analizine göre, TR1 bölgesi, tüm bölgelere göre anlamlı düzeyde daha düşük yoğun bakım yatak sayısına sahip bölge olarak belirlenmiştir (Ayrıntılı karşılaştırma için Bknz. Ek Tablo2).

MR cihazı sayısı bakımından bölgeler arasındaki farklılıklar incelendiğinde, istatistiksel olarak anlamlı farklar tespit edilmiştir ($p<.05$). Sıra ortalama değerlerine göre en yüksek MR cihazı TR9 (46,50), TR5 (40,50) ve TRA (40,50) bölgelerinde görülmektedir. Buna karşılık TRC (4,88) ve TR7 (5,75) bölgeleri, en düşük sıra ortalamalarına sahip bölgeler olarak tespit edilmiştir. Özellikle TRC ve TR 7 bölgelerinin neredeyse tüm bölgelere göre anlamlı düzeyde daha düşük MR cihazına sahip olduğu tespit edilmiştir. BT cihazı sayısı bakımından bölgeler arasında anlamlı farklar tespit edilmiştir ($p<.05$). Sıra ortalamalarına göre en yüksek değer TR9 (45), TRA (41) ve TR8 (35,50) bölgelerine aittir. Buna karşılık, TR1 (3) ve TRC (8,38) bölgeleri daha düşük sıra ortalamalara sahip bölgelerdir. Bu bölgeler, birçok bölgeye göre anlamlı düzeyde daha düşük BT cihazına sahiptir. MR görüntüleme sayısının bölgeler arasındaki farklılıkları incelendiğinde ise, anlamlı farklar tespit edilmiştir ($p<.05$). Sıra ortalama değerleri incelendiğinde en yüksek görüntüleme sıklığı TR1 (46,50) bölgesinde görülmektedir. Bu bölge istatistiksel olarak tüm bölgelerden anlamlı biçimde farklılık göstermektedir. En düşük sıra ortalama değeri ise TRC (2,75) bölgesinde gözlenmiştir. Bu bölge istatistiksel olarak tüm bölgelerden anlamlı biçimde farklılık göstermektedir (Ayrıntılı karşılaştırma için Bknz. Ek Tablo2).

5. Tartışma ve Sonuç

Türkiye’de kamu sağlık işletmelerine ilişkin fiziksel altyapı, insan kaynağı, teknolojik donanım ve hizmet kullanım göstergeleri üzerinden 2020-2023 yılları arasındaki dönemsel ve bölgesel farklılıkların ortaya konması amacıyla yapılan bu çalışmada, kaynakların dağılımında ve kullanımında hem yıllar arasında hem de bölgeler arasında anlamlı farklılıkların olduğu tespit edilmiştir.

Yapılan analizler, 2020-2023 döneminde bazı sağlık göstergelerinde anlamlı değişimlerin olduğunu ortaya koymuştur. Yatak doluluk oranı, yatak devir hızı ve hekim sayılarında artış gözlenirken, yatak devir aralığı ve BT görüntüleme oranında azalma eğilimi tespit edilmiştir. Yatak doluluk oranı ve yatak devir hızındaki artış, kamu sağlık işletmelerinde kapasite kullanımının yükseldiğine ve mevcut kaynakların daha etkin kullanıldığına işaret edebilir. Yiğit (2017) tarafından yapılan çalışmada, yatak doluluk oranı ve yatak devir hızı yüksek olan kliniklerin, hizmet kullanımına yönelik daha iyi performans sergilediği ifade edilmiştir. Öte yandan, yatak devir aralığındaki azalma, hasta sirkülasyonunun hızlandığını göstermektedir. Hekim sayısındaki artış ise, özellikle pandemi sonrası dönemde sağlık sisteminin kapasitesini artırma çabalarının bir sonucu olarak değerlendirilebilir. Nitekim Terzioğlu (2020) tarafından yapılan çalışmada, sağlık sistemlerinin

karşılaştığı krizlere karşı koyabilme kapasitesinin artırılmasında, sağlık profesyonellerinin niceliksel ve niteliksel olarak desteklenmesinin önemine vurgu yapılmaktadır.

Bölgelere göre yapılan karşılaştırmalarda, kamu sağlık işletmelerinin kaynak dağılımı ve hizmet kullanımında belirgin farklılıklar olduğu tespit edilmiştir. İnsan kaynağı göstergeleri olan hekim ve hemşire-ebe sayılarında bölgeler arasında anlamlı farklar belirlenmiştir. Hekim sayısı açısından, TR5 (Batı Anadolu), TR9 (Doğu Karadeniz) ve TRA (Kuzeydoğu Anadolu) bölgelerinin yüksek ortalama değerlere sahip olduğu, TRC (Güneydoğu Anadolu) bölgesinin ise en düşük değere sahip olduğu tespit edilmiştir. Bununla birlikte anlamlı farklılığın TRA ile TRC bölgelerinde olduğu görülmüştür. Hemşire-ebe sayıları incelendiğinde, TR1 (İstanbul) bölgesi ve TRC bölgesinin görece en düşük değerlere sahip olduğu ve birçok bölgeden anlamlı şekilde farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Bu bulgular, Türkiye’de insan kaynağına dayalı sağlık hizmeti göstergelerinin bölgesel düzeyde homojen dağılmadığını göstermektedir. Literatürde de benzer sonuçlar rapor edilmiştir. Kar ve Özer (2020) tarafından yapılan çalışmada, sağlık altyapısı göstergeleri açısından Doğu Karadeniz bölgesinin en yüksek performansa sahip bölge olduğu, Güneydoğu Anadolu bölgesinin ise son sırada yer aldığı tespit edilmiştir. Söz konusu çalışmada, ekonomik olarak daha az gelişmiş bölgelerin, ortalamanın gerisinde kaldığı ifade edilmiştir. Benzer şekilde, Erkılıç (2022) tarafından yapılan çalışmada, Doğu Karadeniz ve Kuzeydoğu Anadolu bölgeleri en yüksek performansa sahip bölgeler olarak öne çıkarken, Güneydoğu Anadolu bölgesi en düşük performans sergileyen bölge olarak belirlenmiştir. Söz konusu çalışmada, özellikle kamu sağlık hizmeti altyapısı ve insan kaynağı göstergeleri açısından son sıralarda yer alan bölgelerde önemli yetersizliklerin olduğu ve bu bölgelerin geliştirilmesine öncelik verilmesi gerektiği vurgulanmıştır. Öte yandan, Şimşek ve arkadaşları (2025) tarafından yapılan çalışmada, İstanbul’un kamu kurumlarındaki hemşire sayısının en düşük bölgelerden biri olduğu belirtilerek insan kaynağının bölgesel düzeyde dengesiz dağıldığına dikkat çekilmiştir. Bu tür bölgesel eşitsizliklerde, sosyoekonomik gelişmişlik düzeyleri, sağlık personelinin görev yeri tercihleri ve bölgesel teşviklerin yetersizliği gibi faktörler etkili olabilmektedir. İnsan kaynağının dengesiz dağılımı, hizmet kalitesini ve erişilebilirliği olumsuz etkileyebileceğinden, bu göstergelerin görece düşük olduğu bölgelerin öncelikli olarak ele alınması ve kamu sağlık işletmelerinde personel planlaması ve kaynak tahsisinin bu doğrultuda yapılması önem arz etmektedir.

BT cihazı sayısı açısından TR9 (Doğu Karadeniz) bölgesi, anlamlı düzeyde daha yüksek değerlere sahipken, TR1 (İstanbul) ve TRC (Güneydoğu Anadolu) bölgeleri daha düşük değerlere sahip bölgeler olarak öne çıkmaktadır. MR cihazı sayılarında da benzer bir dağılım görülmekte, TR9 ve TR5 (Batı Anadolu) bölgeleri öne çıkarken, TRC ve TR7 (Orta Anadolu) bölgeleri ise anlamlı düzeyde daha düşük değerlere sahiptir. Bu bulgular, Türkiye’de teknolojik donanımına dayalı sağlık hizmeti göstergelerinin bölgesel düzeyde homojen dağılmadığını göstermektedir. Şantaş ve Şantaş (2018) tarafından yapılan çalışmada, sağlık altyapısı göstergeleri açısından Batı Anadolu bölgesinin en yüksek sıralamaya sahip olduğu, buna karşın Güneydoğu Anadolu bölgesinin ise en düşük sıralamaya sahip olduğu belirtilmiştir. Şimşek ve arkadaşları (2025) tarafından yapılan çalışmada ise, kamuya ait BT cihazlarında, Kuzeydoğu Anadolu ve Doğu Karadeniz bölgelerinin en yüksek değerlere sahip bölgeler olduğu, buna karşın İstanbul, Güneydoğu Anadolu ve Doğu Marmara bölgelerinin en düşük değerlere sahip bölgeler olduğu belirtilmiştir. Ayrıca, söz konusu çalışmada, incelenen dönemler arasında MR cihazı sayıları açısından en düşük bölgenin ağırlıklı olarak Güneydoğu Anadolu bölgesi olduğu belirtilmiştir. Bu bulgular, teknolojik donanımın bölgesel dağılımında belirgin eşitsizliklerin olduğunu ve özellikle bazı bölgelerde tanı hizmetlerine erişimin sınırlı olabileceğini düşündürmektedir. Bu nedenle, teknoloji donanımı görece yetersiz bölgelerde, tanı hizmetlerine erişimi artırmaya yönelik iyileştirme politikalarının geliştirilmesi önemlidir.

Çalışmada hizmet kullanımına ilişkin göstergeler açısından da bölgeler arasında anlamlı farklar tespit edilmiştir. Yatak doluluk oranı bakımından TR1 (İstanbul) ve TR4 (Doğu Marmara) bölgeleri en yüksek değerlere sahipken, TRA (Kuzeydoğu Anadolu) ve TRB (Ortadoğu Anadolu) bölgelerinde görece daha düşük doluluk oranları gözlemlenmiştir. Ortalama kalış süresi açısından, TR1 bölgesinin en yüksek değere sahip olduğu, ayrıca TR4 ve TR5 (Batı Anadolu) bölgelerinin de birçok bölgeye kıyasla görece yüksek kalış süresine sahip olduğu belirlenmiştir. Buna karşılık, TRC (Güneydoğu Anadolu) bölgesi en düşük kalış süresi ortalamasına sahip bölge olarak birçok bölgeden anlamlı düzeyde farklılık göstermektedir. Görüntüleme hizmetleri bağlamında incelendiğinde, BT görüntüleme oranı açısından TR1 bölgesinin en yüksek değere sahip olduğu ve özellikle TRB ve TRC bölgelerine göre anlamlı düzeyde yüksek olduğu görülmektedir. Benzer biçimde, MR görüntüleme oranında da TR1 bölgesi tüm bölgelerden anlamlı düzeyde daha yüksek değerlere

sahipken, TRC bölgesi tüm bölgeler arasında anlamlı düzeyde en düşük MR görüntüleme oranına sahip bölge olarak öne çıkmaktadır. Bu bulgular, Türkiye’de hizmet kullanımına ilişkin göstergelerin bölgesel düzeyde homojen olmadığını ve bazı bölgelerde sağlık hizmetlerine erişimin ya da kullanımın sınırlı kalabildiğini düşündürmektedir. Literatürdeki çalışmalarda da sağlık hizmet kullanımında bölgesel farklılıklar vurgulanmaktadır (Aydın, 2021; Çam vd., 2025; Kar ve Özer, 2020; Şantaş ve Şantaş, 2018; Şimşek ve Mete, 2023; Torun vd., 2020). Bu nedenle, hizmet kullanımının görece düşük olduğu bölgelerde, erişim engellerini azaltan ve bölgesel ihtiyaçları önceleyen bütüncül sağlık politikalarının geliştirilmesi önem arz etmektedir.

Sonuç olarak bu çalışmada, Türkiye’de kamu sağlık işletmelerine ilişkin kaynak ve kullanım göstergelerinde 2020-2023 dönemine ait bölgesel ve dönemsel farklılıklar ortaya konmuştur. Bulgular hem yıllar hem de bölgeler arasında kamu sağlık işletmelerinin kaynakları ve kullanım düzeylerinde farklılıklar olduğunu göstermektedir. Buna göre, kamu sağlık hizmetlerine ilişkin kaynak ve kullanım göstergelerinin, ülke genelinde dengeli biçimde dağılmadığı söylenebilir. Bununla birlikte, çalışmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Çalışmada yalnızca kamuya ait sağlık kurumlarının verileri kullanılmış olup, özel sektör sağlık hizmetleri kapsam dışında bırakılmıştır. Ayrıca analizler 2020-2023 yılları arasındaki ikincil verilere dayanmaktadır. Çalışmada sayısal kaynaklar ve kullanım göstergeleri üzerinden değerlendirme yapılmıştır. Hizmet kalitesi, erişilebilirlik ya da hasta sonuçları gibi hizmet çıktıları kapsam dışında kalmaktadır. Bu sınırlılıklar doğrultusunda, gelecekteki çalışmalarda, özel sektör verilerinin dahil edilmesi, daha geniş zaman dilimini kapsayan veri setlerinin kullanılması ve sağlık hizmetlerinin çıktı boyutlarına (örneğin hasta memnuniyeti, erişim düzeyi vb.) odaklanılması, sağlık hizmetlerinin daha bütüncül değerlendirilmesine imkan sağlayabilir.

Kaynaklar

- Aydın, G.Z. (2021). CRITIC VE TOPSIS Yöntemleriyle Türkiye’de Bölgesel Sağlık Hizmetlerinin Değerlendirilmesi. *Uluslararası Sağlık Yönetimi ve Stratejileri Araştırma Dergisi*, 7(2), 412-433.
- Çam, D., Koca, G. & Eğilmez, Ö. (2025). Türkiye’de Bölgesel Sağlık Hizmetlerinin Bazı Sağlık Göstergeleri Çerçevesinde ARAS Yöntemi ile Değerlendirilmesi. *Sağlık ve Sosyal Refah Araştırmaları Dergisi*, 7(1), 12-27.
- Çavmak, Ş. & Çavmak, D. (2017). Sağlık Hizmetlerinde Etkinlik Kavramı. *Sağlık Yönetimi Dergisi*, 1(1), 21-34.
- Demir Bayram, S. (2021). Sağlık Kamu Hizmetinin Dayanağı Olan ve Sağlık Hakkını Güvence Altına Alan Düzenlemeler ile İlkeler. *Yıldırım Beyazıt Hukuk Dergisi*, (2), 175-240
- Dong, E., Liu, S., Chen, M., Wang, H., Chen, L.W., Xu, T., Wang, T. & Zhang, L. (2020). Differences in Regional Distribution and Inequality in Health-Resource Allocation at Hospital and Primary Health Centre Levels: A Longitudinal Study in Shanghai, China. *BMJ Open*, 10:e035635.
- Erkılıç, C.E. (2022). Kamu Sağlık Hizmeti Altyapı ve İnsan Kaynağı Göstergeleri Açısından Türkiye İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflandırmasına Göre Düzey 1 Bölgelerinin Karşılaştırılması. *Erciyes Akademi*, 36(4), 2006-2031.
- Gözlü, M. & Tatlıdil, H. (2015). Türkiye’deki 81 İlin Kamu Tarafından Sunulan Sağlık Hizmetlerine Erişim Durumları. *Sosyal Güvenlik Dergisi*, 5(2), 145-165.
- Hübelová, D., Kuncová, M., Vojáčková, H., Coufalová, J., Kozumplíková, A., Lategan, F. S., & Chromková Manea, B.-E. (2021). Inequalities in Health: Methodological Approaches to Spatial Differentiation. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(23), 12275.
- Kar, A. & Özer, Ö. (2020). Türkiye’de Sağlık Hizmetleri Altyapı Kaynaklarının, Hizmet Kullanım Düzeylerinin ve Sağlık Sonuçlarının Bölgesel Düzeyde Karşılaştırılması. *Dicle Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10(20), 331-350.
- Kasapoğlu, A. (2016). Türkiye’de Sağlık Hizmetlerinin Dönüşümü. *Sosyoloji Araştırmaları Dergisi*, 19(2), 131-174.
- Köse, A. (2022). Türkiye’de Sağlık Göstergelerine Göre İstatistik Bölgelerin Kümeleme Analizi ile Sınıflandırılması. *Alanya Akademik Bakış Dergisi*, 6(2), 2167-2189.

- Mays, G.P., Smith, S.A., Ingram, R.C., Racster, L.J., Lamberth, C.D. & Lovely, E.S. (2009). Public Health Delivery Systems: Evidence, Uncertainty, and Emerging Research Needs. *American Journal of Preventive Medicine*, 36(3), 256-265.
- Organisation for Economic Co-Operation and Development. (2023). *Health at a Glance 2023: OECD Indicators*, OECD Publishing, Paris.
- Rechel, B., Dzakula, A., Duran, A., Fattore, G., Edwards, N., Grignon, M., Haas, M., Habicht, T., Marchildon, G.P., Moreno, A., Ricciardi, W., Vaughan, L. & Smith, T.A. (2016). Hospitals in Rural or Remote Areas: An Exploratory Review of Policies in 8Hhigh-income Countries. *Health Policy*, 120(7), 758-769.
- Saltman, R.B. & Figueras, J. (1997). *European Health Care Reform: Analysis Of Current Strategies*. World Health Organization. Regional Office for Europe.
- Sezgin, M.T. & Köse, A. (2024). Türkiye’de Sağlık Hizmetlerine Ulaşılabilirlik Düzeyinin Değerlendirilmesi: 2015-2019. *Unika Sağlık Bilimleri Dergisi*, 4(2), 836-860.
- Şantaş, F. & Şantaş, G. (2018). Türkiye’nin, Bölgelerin ve İllerin Sağlık Değişkenleri Açısından Mevcut Durumu ve Sıralanması. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(3), 2419-2432.
- Şimşek, B. & Mete, M. (2023). Türkiye’de Sağlık Hizmetlerine Erişimin Sağlık Coğrafyasına Dayalı Mortaliteye Etkisi. *Akşehir Meslek Yüksekokulu Sosyal Bilimler Dergisi*, 15, 133-154.
- Şimşek, Y., Kumru, S. & Çıraklı, Ü. (2025). Türkiye Sağlık Hizmetleri Etkinliğinin Değerlendirilmesi: İBBS-1 Düzeyinde Veri Zarflama Analizi. *Sosyal Güvençe Dergisi*, 28, 1841-1869.
- T.C. Resmi Gazete. *İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflandırmasının Tanımlanması*. 22. 09. 2002. Sayı: 24884. <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2002/09/20020922.htm#3>. (Erişim Tarihi: 25.07.2025).
- T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü (2022). *Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2020*.
- T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü (2023). *Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2021*.
- T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü (2024). *Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2022*.
- T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü (2025). *Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2023*.
- Terzioğlu, F. (2020). COVID-19 Sürecinde Sağlık Sistemlerinin Zorlukların Üstesinden Gelebilmeye Kapasitesinin Geliştirilmesi ve Hemşireler ile Diğer Sağlık Profesyonellerinin Güçlendirilmesi. *Türkiye Çocuk Hastalıkları Dergisi*, 14(suppl), 76-83.
- Torun, N., Atan, M. & Ayanoglu, Y. (2020). İstatistiki Bölge Sınıflamasına Göre Kamu Hastanelerinin Finansal Etkinliklerinin Değerlendirilmesi. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 22(3), 476-505.
- Türkiye İstatistik Kurumu. (2024). Sağlık Harcamaları İstatistikleri, 2023. 06.12.2024. Sayı: 53561. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Saglik-Harcamalari-Istatistikleri-2023-53561> (Erişim Tarihi: 1.08.2025).
- Üstün, Ç. & Gültekin Karakaş, D. (2021). Türkiye’nin Sağlık Göstergelerinin Bölgesel ve Uluslararası Karşılaştırma Perspektifinden Değerlendirilmesi. *Erzincan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14(Özel Sayı), 107-132.
- Whitehead, M. (1992). The Concepts and Principles Of Equity and Health. *International Journal of Health Services*, 22(3), 429-445.
- World Health Organization. (2008). Closing The Gap in A Generation: Health Equity Through Action on The Social Determinants of Health. Final Report of the Commission on Social Determinants of Health. Geneva, World Health Organization.
- Yazıcı, U. & Çiçen, Y.B. (2021). Karadeniz Bölgesindeki Devlet Hastanelerinin Sağlık Hizmetleri Etkinliğinin Analizi: 2018 Yılı İçin Veri Zarflama Analizinden Bulgular. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 10(3), 341-352.
- Yiğit, V. (2017). Hastanelerde Yatak Kullanım Etkinliğinin Pabón Lasso Modeli ile Analizi. *Uluslararası Sağlık Yönetimi ve Stratejileri Araştırma Dergisi*, 3(1), 164- 174.

Ek Tablo 1.

Gösterge	Bölge kodu	N	Ort.	S.S	F (Welch/ ANOVA)	p-değeri	Fark
Hekim sayısı	TR1	4	153,250	18,0808	5.658	.002*	TRA- TRC
	TR2	4	118,500	6,2450			
	TR3	4	130,000	15,0333			
	TR4	4	117,250	12,9968			
	TR5	4	193,750	30,1261			
	TR6	4	122,000	10,6771			
	TR7	4	125,500	10,0830			
	TR8	4	132,500	11,8181			
	TR9	4	145,750	18,5540			
	TRA	4	134,500	6,5574			
	TRB	4	124,000	6,8313			
	TRC	4	108,500	5,0000			
Hemşire-ebe sayısı	TR1	4	193,500	8,1035	51.287	.000*	TR1- TR2
	TR2	4	284,000	7,6158			TR1- TR3
	TR3	4	259,250	7,3655			TR1- TR4
	TR4	4	248,000	7,5277			TR1- TR5
	TR5	4	301,250	19,8893			TR1- TR7
	TR6	4	250,000	19,8158			TR1- TR8
	TR7	4	301,000	10,8012			TR1- TR9
	TR8	4	324,750	12,6853			TR1- TRA
	TR9	4	357,250	16,0702			TR1- TRB
	TRA	4	322,250	8,4212			TR2- TR4
	TRB	4	302,500	20,8567			TR2- TR9
	TRC	4	237,250	16,6208			TR2- TRA
							TR2- TRB
							TR3- TR7
							TR3- TR8
							TR3- TR9
							TR3- TRA
							TR4- TR7
							TR4- TR8
							TR4- TR9
							TR4- TRA
							TR6- TR8
							TR6- TR9
							TR6- TRA
							TR7- TR9
							TR7- TRC
							TR8- TRC
							TR9- TRC
							TRA- TRC

*p<.05

Ek Tablo 1. (devam).

Gösterge	Bölge kodu	N	Ort.	S.S	F (Welch/ANOVA)	p-değeri	Fark
Yatak doluluk oranı	TR1	4	59,950	7,4835	3.090	.005*	TR1- TRA
	TR2	4	51,975	4,6978			TR1- TRB
	TR3	4	53,075	3,7080			TR4- TRA
	TR4	4	61,275	4,3767			TR4- TRB
	TR5	4	54,750	4,5259			
	TR6	4	53,825	3,1063			
	TR7	4	52,700	6,3786			
	TR8	4	52,500	5,3920			
	TR9	4	51,000	6,1226			
	TRA	4	47,075	3,0478			
	TRB	4	46,325	3,8552			
	TRC	4	52,800	4,2056			
Ortalama kalış süresi	TR1	4	5,900	,1826	19.631	.000*	TR1- TR2
	TR2	4	5,000	,3162			TR1- TR3
	TR3	4	4,850	,2646			TR1- TR6
	TR4	4	5,275	,2754			TR1- TR7
	TR5	4	5,825	,2630			TR1- TR8
	TR6	4	4,250	,1915			TR1- TR9
	TR7	4	4,675	,2754			TR1- TRA
	TR8	4	5,075	,4425			TR1- TRB
	TR9	4	4,600	,3830			TR1- TRC
	TRA	4	4,550	,4435			TR2- TR5
	TRB	4	3,975	,2217			TR2- TR6
	TRC	4	3,675	,2363			TR2- TRB
							TR2- TRC
							TR3- TR5
							TR3- TRB
							TR3- TRC
							TR4- TR6
							TR4- TRB
							TR4- TRC
							TR5- TR6
							TR5- TR7
							TR5- TR8
							TR5- TR9
							TR5- TRA
							TR5- TRB
							TR5- TRC
							TR6- TR8
							TR7- TRC
							TR8- TRB
							TR8- TRC
							TR9- TRC
							TRA- TRC

*p<.05

Ek Tablo 1. (devam).

Gösterge	Bölge kodu	N	Ort.	S.S	F (Welch/ANOVA)	p-değeri	Fark
BT görüntüleme sayısı	TR1	4	66,200	9,4446	3.443	.002*	TR1- TRB TR1- TRC
	TR2	4	47,825	3,3450			
	TR3	4	55,675	6,9414			
	TR4	4	60,600	11,6679			
	TR5	4	56,850	7,9568			
	TR6	4	58,600	6,8693			
	TR7	4	49,175	9,3422			
	TR8	4	62,275	9,9885			
	TR9	4	53,725	7,3337			
	TRA	4	48,325	8,3835			
	TRB	4	41,675	10,3828			
	TRC	4	41,000	8,8781			
Yatak devir hızı	TR1	4	37,300	5,6968	2.699	.012*	TR1- TRC TR2- TRC TR5- TRC TR8- TRC
	TR2	4	38,225	5,2252			
	TR3	4	40,200	4,9173			
	TR4	4	42,600	4,8942			
	TR5	4	34,225	3,5538			
	TR6	4	46,150	4,7170			
	TR7	4	41,500	7,1007			
	TR8	4	38,150	7,1524			
	TR9	4	41,025	7,7942			
	TRA	4	38,425	6,1381			
	TRB	4	42,875	5,4064			
	TRC	4	52,650	5,8272			
Yatak devir aralığı	TR1	4	4,075	1,3451	1.259	.287	
	TR2	4	4,700	1,0424			
	TR3	4	4,350	,8266			
	TR4	4	3,375	,7719			
	TR5	4	4,900	,9055			
	TR6	4	3,700	,6164			
	TR7	4	4,325	1,2527			
	TR8	4	4,725	1,3769			
	TR9	4	4,575	1,4361			
	TRA	4	5,150	1,0786			
	TRB	4	4,650	,9399			
	TRC	4	3,325	,5909			

*p<.05

Ek Tablo 2.

Gösterge	Bölge kodu	N	Sıra Ort.	H	p-değeri	Fark
Hastane yatak sayısı	TR1	4	5,63	44.496	.000*	TR1- TR2
	TR2	4	23,25			TR1- TR3
	TR3	4	15,50			TR1- TR4
	TR4	4	16,50			TR1- TR5
	TR5	4	38,38			TR1- TR6
	TR6	4	11,25			TR1- TR7
	TR7	4	27,13			TR1- TR8
	TR8	4	40,50			TR1- TR9
	TR9	4	46,25			TR1- TRA
	TRA	4	36,00			TR1- TRB
	TRB	4	29,50			TR2- TR3
	TRC	4	4,13			TR2- TR4
						TR2- TR5
						TR2- TR6
						TR2- TR8
						TR2- TR9
						TR2- TRA
						TR2- TRB
						TR2- TRC
						TR3- TR5
						TR3- TR7
						TR3- TR8
						TR3- TR9
						TR3- TRA
						TR3- TRB
						TR3- TRC
						TR4- TR5
						TR4- TR7
						TR4- TR8
						TR4- TR9
						TR4- TRA
						TR4- TRB
						TR4- TRC
						TR5- TR6
						TR5- TR9
						TR5- TRC
						TR6- TR7
						TR6- TR8
						TR6- TR9
						TR6- TRA
						TR6- TRB
						TR7- TR8
						TR7- TR9
						TR7- TRA
						TR7- TRC
						TR8- TR9
						TR8- TRA
						TR8- TRB
						TR8- TRC
						TR9- TRA
						TR9- TRB
						TR9- TRC
						TRA- TRB
						TRA- TRC
						TRB- TRC
*p<.05						
Gösterge	Bölge kodu	N	Sıra Ort.	H	p-değeri	Fark
Yoğun bakım yatak sayısı	TR1	4	3,25	40.383	.000*	TR1- TR2
	TR2	4	34,50			TR1- TR3
	TR3	4	11,88			TR1- TR4

TR4	4	27,88			TR1- TR5
TR5	4	45,50			TR1- TR6
TR6	4	13,63			TR1- TR7
TR7	4	23,00			TR1- TR8
TR8	4	37,13			TR1- TR9
TR9	4	43,50			TR1- TRA
TRA	4	18,13			TR1- TRB
TRB	4	15,38			TR1- TRC
TRC	4	20,25			TR2- TR3
					TR2- TR5
					TR2- TR6
					TR2- TR7
					TR2- TR9
					TR2- TRA
					TR2- TRB
					TR2- TRC
					TR3- TR4
					TR3- TR5
					TR3- TR8
					TR3- TR9
					TR4- TR5
					TR4- TR9
					TR5- TR6
					TR5- TR7
					TR5- TR8
					TR5- TRA
					TR5- TRB
					TR5- TRC
					TR6- TR8
					TR6- TR9
					TR7- TR8
					TR7- TR9
					TR8- TR9
					TR8- TRA
					TR8- TRB
					TR8- TRC
					TR9- TRA
					TR9- TRB
					TR9- TRC

*p<.05

Ek Tablo 2 (devam).

Gösterge	Bölge kodu	N	Sıra Ort.	H	p-değeri	Fark
MR cihazı sayısı	TR1	4	28,75	43.637	.000*	TR1- TR4
	TR2	4	23,63			TR1- TR5
	TR3	4	25,63			TR1- TR6
	TR4	4	16,13			TR1- TR7
	TR5	4	40,50			TR1- TR8
	TR6	4	13,50			TR1- TR9
	TR7	4	5,75			TR1- TRA
	TR8	4	33,75			TR1- TRB
	TR9	4	46,50			TR1- TRC
	TRA	4	40,50			TR2- TR4
	TRB	4	14,50			TR2- TR5
	TRC	4	4,88			TR2- TR7
						TR2- TR8
						TR2- TR9
						TR2- TRA
						TR2- TRC
						TR3- TR4
						TR3- TR5
						TR3- TR6
						TR3- TR7
						TR3- TR8
						TR3- TR9
						TR3- TRA
						TR3- TRC
						TR4- TR5
						TR4- TR7
						TR4- TR8
						TR4- TR9
						TR4- TRA
						TR4- TRC
						TR5- TR6
						TR5- TR7
						TR5- TR8
						TR5- TR9
						TR5- TRB
						TR5- TRC
						TR6- TR7
						TR6- TR8
						TR6- TR9
						TR6- TRA
						TR7- TR8
						TR7- TR9
						TR7- TRA
						TR7- TRB
						TR8- TR9
						TR8- TRA
						TR8- TRB
						TR8- TRC
						TR9- TRA
						TR9- TRB
						TR9- TRC
						TRA- TRB
						TRA- TRC

*p<.05

Ek Tablo 2 (devam).

Gösterge	Bölge kodu	N	Sıra Ort.	H	p-değeri	Fark
BT cihazı sayısı	TR1	4	3,00	40.888	.000*	TR1- TR2
	TR2	4	34,88			TR1- TR3
	TR3	4	20,75			TR1- TR4
	TR4	4	18,63			TR1- TR5
	TR5	4	28,25			TR1- TR6
	TR6	4	9,88			TR1- TR7
	TR7	4	18,00			TR1- TR8
	TR8	4	35,50			TR1- TR9
	TR9	4	45,00			TR1- TRA
	TRA	4	41,00			TR1- TRB
	TRB	4	30,75			TR2- TR3
	TRC	4	8,38			TR2- TR4
						TR2- TR6
						TR2- TR7
						TR2- TR9
						TR2- TRC
						TR3- TR6
						TR3- TR8
						TR3- TR9
						TR3- TRA
						TR3- TRC
						TR4- TR6
						TR4- TR8
						TR4- TR9
						TR4- TRA
						TR4- TRC
						TR5- TR6
						TR5- TR8
						TR5- TR9
						TR5- TRA
						TR5- TRC
						TR6- TR8
						TR6- TR9
						TR6- TRA
						TR6- TRB
						TR7- TR8
						TR7- TR9
						TR7- TRA
						TR8- TR9
						TR8- TRC
						TR9- TRB
						TR9- TRC
						TRA- TRC
						TRB- TRC

*p<.05

Ek Tablo 2 (devam).

Gösterge	Bölge kodu	N	Sıra Ort.	H	p-değeri	Fark
MR görüntüleme sayısı	TR1	4	46,50	37.994	.000*	TR1- TR2
	TR2	4	21,88			TR1- TR3
	TR3	4	32,00			TR1- TR4
	TR4	4	21,25			TR1- TR5
	TR5	4	29,25			TR1- TR6
	TR6	4	32,63			TR1- TR7
	TR7	4	9,75			TR1- TR8
	TR8	4	16,63			TR1- TR9
	TR9	4	39,75			TR1- TRA
	TRA	4	30,88			TR1- TRB
	TRB	4	10,75			TR1- TRC
	TRC	4	2,75			TR2- TR7
						TR2- TR9
						TR2- TRC
						TR3- TR4
						TR3- TR7
						TR3- TR8
						TR3- TR9
						TR3- TRB
						TR3- TRC
						TR4- TR7
						TR4- TR9
						TR4- TRB
						TR4- TRC
						TR5- TR7
						TR5- TR8
						TR5- TR9
						TR5- TRB
						TR5- TRC
						TR6- TR7
						TR6- TR8
						TR6- TRB
						TR6- TRC
						TR7- TR9
						TR7- TRC
						TR8- TR9
						TR8- TRC
						TR9- TRB
						TR9- TRC
						TRA- TRC
						TRB- TRC

*p<.05