

Sağlık Kurumlarında Sürdürülebilir Liderlik ve Yeşil İnovasyon Arasındaki İlişkide Yeşil İnsan Kaynaklarının Aracı Rolü

İsmail BİÇER¹, Seval SELVİ SARIGÜL²

Sağlık Kurumlarında Sürdürülebilir Liderlik ve Yeşil İnovasyon Arasındaki İlişkide Yeşil İnsan Kaynaklarının Aracı Rolü

Öz

Bu çalışmanın amacı sağlık kurumlarında sürdürülebilir liderlik ile yeşil inovasyon arasındaki ilişkide yeşil insan kaynakları yönetiminin aracı etkisini tespit etmektir. Çalışma, İstanbul'da bulunan bir özel sağlık grubuna ait hastanelerde gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın örneklemini 403 yönetici oluşturmaktadır. Yapılan analizlere göre sürdürülebilir liderlik yeşil inovasyon ve yeşil insan kaynakları yönetimini pozitif olarak etkilemektedir. Ayrıca sürdürülebilir liderliğin yeşil inovasyon üzerindeki etkisinde yeşil insan kaynakları yönetiminin kısmi aracılık etkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Elde edilen bu bulgular yeşil inovasyon, yeşil insan kaynakları yönetimi ve sürdürülebilir liderlik özelliklerinin sağlık kurumları yöneticilerinin çevresel sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmaları için kritik öneme sahip olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Sürdürülebilir Liderlik, Yeşil İnovasyon, Yeşil İnsan Kaynakları, Sağlık Kurumları

The Mediating Role of Green Human Resources in the Relationship Between Sustainable Leadership and Green Innovation in Healthcare Institutions

Abstract

The aim of this study is to determine the mediating effect of green human resources management on the relationship between sustainable leadership and green innovation in healthcare institutions. The study was conducted in hospitals belonging to a private healthcare group located in Istanbul. The sample of the study consists of 403 managers. According to the analyses, sustainable leadership positively affects green innovation and green human resources management. Furthermore, it was concluded that green human resources management has a partial mediating effect on the relationship between sustainable leadership and green innovation. These findings indicate that green innovation, green human resources management, and sustainable leadership are of critical importance for healthcare institution managers to achieve their environmental sustainability goals.

Keywords: Sustainable Leadership, Green Innovation, Green Human Resources, Healthcare Organizations

Makale Türü: Araştırma Makalesi

Paper Type: Research Article

¹ Öğr. Gör. Dr., Pamukkale Üniversitesi, Çivril Atasay Kamer Meslek Yüksekokulu, Yönetim ve Organizasyon Bölümü, ibicer@pau.edu.tr, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1878-0546>

² Dr. Öğr. Üyesi, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, seval.selvi@erzincan.edu.tr, ORCID ID: <https://orcid.org/00000001-8363-3097>

1. Giriş

Çevresel zorluklar ve doğal kaynakların önemi göz önünde bulundurulduğunda, birçok kurum ve kuruluşun finansal performanslarının yanı sıra aynı zamanda çevreyi korumaya yönelik yönetim bakış açılarını değiştirmeye çalıştıkları ve sürdürülebilir kalkınma hedefleri doğrultusunda gereken çabayı gösterdikleri gözlemlenmektedir (Tsai ve Liao, 2017). Nitekim Iqbal ve Hassan (2018), son yıllarda kurum ve kuruluşların, sürdürülebilir kalkınma hedefleri kapsamında çeşitli paydaşlardan ve hükümetlerden gelen artan baskılar ve kanun değişiklikleriyle, çevre dostu iş stratejilerini benimsediklerini ileri sürmektedir. Çevre yanlısı kurumların doğaya verilen zararları azaltmak için faaliyetlerinin her kademesinde çevre dostu yaklaşımları uygulamaları büyük önem arz etmektedir (Przychodzen vd., 2020). Bu sürdürülebilir kurumsal yaklaşımların örgüt içinde başarılı bir şekilde uygulanması ise hem güçlü bir liderlik hem de somut bir süreç gerektirmektedir (Glavas vd., 2010).

Sürdürülebilir kalkınmanın önemi ilk kez 1972 yılında Stockholm'de gerçekleştirilen Birleşmiş Milletler İnsan Çevresi Konferansı'nda vurgulanmış ve 21. yüzyılda karşı karşıya kalınan en büyük küresel sorunlardan biri olarak tanımlanmıştır (Stockholm, 1973). 1987 yılında ise, Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu Başkanı Gro Harlem Brundtland tarafından sürdürülebilir kalkınma, "gelecek kuşakların kendi gereksinimlerini karşılama yetilerini tehlikeye atmadan, günümüz ihtiyaçlarının karşılanması" şeklinde tanımlanmıştır (Keeble, 1988). Günümüzde sürdürülebilir kalkınma hedefleri, özellikle sağlık alanında öncelikli konular arasında yer almaktadır. Bu hedefler yalnızca her yaştan birey için sağlıklı yaşamı güvence altına almayı amaçlamakla kalmayıp, aynı zamanda toplumsal cinsiyet eşitliği, temiz su ve sanitasyon, ekonomik erişilebilirliği olan temiz enerji, sürdürülebilir kentleşme, iklim değişikliği ile mücadele, barış, adalet ve güçlü kurumsal yapılar gibi alanlarla da doğrudan ilişkilidir (Pederchini vd., 2019; Kruk vd., 2018; WHO, 2019).

Sağlık hizmetlerinin toplumun sağlık ihtiyaçlarını karşılamak ve refah düzeyini artırmak gibi temel amaçları bulunmaktadır. Fakat, bu hizmetlerin paradoksal olarak aynı zamanda sağlığın kendisi üzerinde de olumsuz etkisi olan çevre kirliliğinin yayılmasında rolü büyüktür. Örneğin; Brezilya'daki hastanelerin ticari amaçlarla kullanılan enerjinin %10,6'sını tükettiği (Szklo vd., 2004), Birleşik Krallık'ta Ulusal Sağlık Hizmetleri'nin yılda 18 milyon ton karbondioksit gazını çevreye yaydığı (Unit, 2009), Amerika Birleşik Devletleri'nde sağlık kuruluşlarının çevreye yaydığı toplam gaz emisyonlarının 2010 yılından 2018 yılına kadar %6 oranında arttığı (Pichler vd., 2019; Eckelman vd., 2020), Hindistan'da COVID-19 salgınında 33.000 tondan fazla tıbbi atık üretildiği (Narang ve Vij, 2021) ve ilaçlar da dahil olmak üzere sağlık hizmetlerinin küresel sera gazı emisyonlarının %4,4'ünden sorumlu olduğu (Hu vd., 2022) belirtilmektedir. Bu olumsuzluklar nedeniyle sağlık sektörü, kendisini sürdürülebilir bir sektöre dönüştürmeye çalışmaktadır. Sürdürülebilir sağlık sistemlerini desteklemek için ise, hem yeşil politikalar (Boiral vd., 2014; Boiral vd., 2018; Mason vd., 2020) hem de paydaş ve çeşitli örgüt üyelerinin tutumlarını etkileme ve şekillendirme bakımından (Mousa ve Othman, 2020), yeşil inovasyon yaklaşımının benimsenmesi gerekmektedir (Skordoulis vd., 2020; Hizarci-Payne vd., 2021).

Yeşil inovasyon, bir kurumun donanım ya da yazılım sistemlerinde yeşil ürünler ve çevreye duyarlı süreçlere yönelik gerçekleştirdiği gelişmeler olarak tanımlanabilir (Burlea-Schiopoiu vd., 2022). Bu inovasyon türü; enerji verimliliğinin artırılması, çevresel kirliliğin azaltılması, atıkların geri dönüştürülmesi, çevre dostu ürünlerin tasarlanması ve sürdürülebilirliğe katkı sağlayan yeni teknolojilerin hayata geçirilmesini kapsamaktadır (Asadi vd., 2020). Chen ve Chang (2013)'e göre yeşil inovasyon, bir organizasyonun çevresel performansını artırabilecek veya çevreyi koruma gerekliliklerini karşılayabilecek yeşil ürünlerin veya süreçlerin ortaya çıkarılmasındaki özgünlük şeklinde ifade edilmektedir. Aziz (2023)'e göre sağlık sorunlarının ele alınması ve bu sorunlarla mücadele kapsamında yeşil inovasyonun rolü dikkate değerdir. Çünkü yeşil inovasyon hem hızlı ve sürdürülebilir bir sağlık

hizmetini mümkün kılarak sağlık sektörünün etkinliğine katkıda bulunmakta hem de sürdürülebilir enerji seçenekleri sağlayarak bu sektörün çevreye verdiği zararı azaltmaktadır. İnovasyon kapsamında sağlık sistemindeki teknolojik gelişmeler, sağlık hizmetlerinin erişilebilirliğini, verimliliğini ve maliyetini iyileştirmekte ve bu da nüfusun sağlığını korumaya yardımcı olmaktadır (Correia vd., 2024). Aynı zamanda yeşil inovasyon çevre mevzuatı, ekolojik ve dijital ekonomik ilkelerle uyumlu olduğundan enerji kullanımını azaltarak ve ekonominin farklı sektörlerinden gelen çevre kirliliğini ortadan kaldırarak toplumun refah düzeyini artırmaktadır (Hussain vd., 2024). Yeşil inovasyonun karbon emisyonlarını azaltma, hasta sonuçlarını iyileştirme ve sağlık operasyonlarının genel sürdürülebilirliğini geliştirme üzerinde de olumlu etkileri söz konusudur (Skubis vd., 2023). Bu kapsamda sağlık ekonomisi, sosyal politika ve yönetimdeki sürdürülebilir yenilikleri, kaliteyi, verimliliği ve adaleti olumlu yönde etkileyen, insanların refahını önceliklendirerek sağlık sistemlerinin daha sürdürülebilir bir gelecek yaratmasına katkı sağlayan yeşil inovasyon kavramının anlaşılmasının ve bu kavramı etkileyen faktörlerin belirlenmesinin önemli olduğu düşünülmektedir (Mohsin vd., 2023; Hussain vd., 2024).

Yeşil inovasyonu etkileyen faktörlerin başında hiç şüphesiz yenilik ve süreklilik ile karakterize edilen sürdürülebilir liderlik yer almaktadır (van Veldhoven ve Peccei, 2015). Sürdürülebilir liderlik, bir organizasyonun insan kaynakları, kârlılığı ve yaşam döngüsü arasında denge kurmayı amaçlamaktadır (Abid ve Contreras, 2022; McCann ve Holt, 2010). Choi (2021)'ye göre sürdürülebilir liderlik, çalışanları destekleme konusunda ortak olan hizmetkâr, otantik ve etik liderlik özelliklerini içeren daha kapsamlı bir liderlik türüdür. Sürdürülebilir liderlik, çevresel zorluklarda oldukça etkilidir. Çünkü bu liderlik türü özünde çevresel çeşitliliği, sürekli öğrenmeyi, verimli paydaş yönetimini, kaynakların geliştirilmesini, uzun süreli başarıyı, iş gücüyle dostane ilişkileri, sosyal, etik ve sorumlu davranışları vurgulamaktadır. Hallinger ve Suriyankietkaew (2018) sürdürülebilir liderliği, uzun vadeli vizyon, kurumsal hedefler, toplumun refahı, etik davranış, liderlerin ve kuruluşların sosyal sorumluluğu, paydaşların bu vizyona katılımı ve yeşil inovasyon davranışları ile ilişkilendirmektedirler. Sürdürülebilir liderlik, sürdürülebilir kalkınmayla ilgili sorunlarla başa çıkmak için yakın zamanda oluşturulmuş, etkili liderliğin yeni bir alanıdır (Iqbal vd., 2020). Uzun vadeli hedefler, sistemsel açıdan yenilik, işgücü geliştirme ve kalite ise sürdürülebilir liderlik uygulamalarının temelini oluşturmaktadır (Abid ve Contreras, 2022). Literatürde sağlık kurumları yöneticilerinin karbon ayak izlerini azaltma, iklim değişikliğiyle ilişkili zorluklara yönelik mücadele ruhu kazandırma ve sağlık hizmeti uygulamalarının devamlılığını teşvik etme ile karakterize olan yeşil inovasyon uygulamalarının organize edilmesi ve etkili bir şekilde yönetilebilmesi için sürdürülebilir liderlik rollerini üstlenmeleri gerektiği vurgulanmaktadır (Suriyankietkaew ve Kungwanpongpan, 2022). Michie ve West (2021)'e göre sağlık kurumları yöneticilerinin sağlık hizmetlerinin olası olumsuz çevresel etkilerini azaltma konusunda birtakım sorumlulukları bulunmaktadır. Bu sorumlulukların başında sağlık sektörünün çevre üzerindeki etkisine ilişkin farkındalığı artırmak ve sağlık kurumlarının olumsuz çevresel etkilerini azaltmaya yönelik taktikler geliştirmek yer almaktadır (Abid vd., 2023). Sağlık hizmetleri kapsamında çevresel sürdürülebilirliği kontrol etmek ve sürdürülebilir uygulamalar konusunda diğer sağlık profesyonellerine eğitim, kaynak ve destek sağlamak, sağlık kurumları yöneticilerinin sürdürülebilir liderlik özelliklerini benimsemeleri ve böylece yeşil inovasyon yaklaşımlarına katkıda bulunmaları gerektiğine işaret etmektedir (Rich vd., 2018; Boyle ve Mervyn, 2019). Literatürde konu ile ilgili yürütülen çalışmalar da sürdürülebilir liderliğin yeşil inovasyon uygulamaları üzerindeki pozitif etkisini destekler niteliktedir (Schiavi vd., 2021; Gao ve Tsai, 2024; Iqbal vd., 2024).

Yeşil inovasyonu şekillendiren unsurlardan biri de yeşil insan kaynakları yönetimidir. Bu kavram, insan kaynakları politikalarının çevresel sürdürülebilirliği destekleyecek biçimde kullanılması ve kurum içi kaynakların sürdürülebilirliğini sağlamak amacıyla çalışanların çevresel konularda bilinçlendirilmesini ifade eder (Rani ve Mishra, 2014). Yeşil insan kaynakları yönetimi, çevresel inisiyatifleri benimseyen, değer veren ve hayata geçiren bir yeşil iş gücünün oluşturulmasında kritik bir

rol oynar. Aynı zamanda, kurumun insan sermayesini işe alım, terfi, eğitim, gelişim ve kariyer planlaması süreçlerinde çevreci bir yaklaşım benimsenmesini hedefler (Mathapati, 2013). Bir başka tanıma göre yeşil insan kaynakları yönetimi, örgüt yönetiminin çalışanların davranışlarını bireyin, toplumun, doğal çevrenin ve örgütün yararına uygun hale getiren politikaları, uygulamaları ve sistemleri ifade etmektedir (Opatha ve Arulrajah, 2014). Harmon vd. (2010)'a göre insan sermayesi, bir örgütte sürdürülebilirlik kültürünün oluşturulmasında önemli bir rol oynamaktadır ve eğitim, geliştirme, insan kaynakları yönetimi ve teşvikler bu kültürün oluşmasına zemin hazırlamaktadır. Ayrıca çalışanlar çevreyi korumaya yönelik edindikleri bilgilerle ve bu süreçteki önemli rolleriyle oluşabilecek çevresel problemlerin üstesinden gelebilmekte ve yeşil uygulamaları kolaylıkla içselleştirmektedirler (Pham vd., 2020). Nitekim Correia vd. (2024)'e göre sağlık kurumları yöneticileri yeşil insan kaynakları yaklaşımını benimseyerek çevresel performanslarını iyileştirebilir ve daha sağlıklı bir toplumun inşa edilmesine katkıda bulunabilirler. Ayrıca bu yaklaşım, küresel sürdürülebilirlik hedeflerini de desteklediğinden, sağlık kuruluşlarını inovasyon ve çevre yönetimi bağlamında lider konuma getirebilir.

Son zamanlarda sürdürülebilirlik konusuyla ilgili insan kaynakları alanında yapılan çoğu çalışma, yöneticilerin örgüt çalışanlarını çevreye daha duyarlı hale getirmek için değişim ve dönüşüm bakımından çeşitli stratejileri uygulamaya istekli olduklarını ve sürdürülebilir liderliğin yeşil insan kaynakları yönetimi üzerinde de olumlu etkileri bulunduğunu göstermektedir (Ahmad, 2015). İnsan Sermayesi Teorisi, ekonomik değere katkıda bulunmak için işgücü performansında dikkate alınan kişilik özellikleri, alışkanlıklar, bilgi, sosyal yaşam ve yaratıcılığın birleşimi olarak tanımlanmaktadır (Oostendorp, 2009). Bu teori, ekonomide insan sermayesine farklı bir yaklaşım sunmakta ve insan sermayesinin kurumsal üretkenliğe/inovasyona nasıl katkıda bulunduğunu açıklamaktadır. Söz konusu teoriye göre örgütte bulunan çeşitli kademedeki yöneticiler, örgütün çevresel uygulamalara yönelik faaliyetleri ve bu faaliyetlerin başarısını önemli ölçüde etkilediğinden, çalışan davranışlarını çevreye duyarlı olacak biçimde şekillendirerek çevre dostu yeşil inovasyon faaliyetlerinin benimsenmesine katkı sağlamaktadırlar (Eiadat vd., 2008). Bu süreç, yöneticilerin sürdürülebilir liderlik özelliklerini sergilemelerini zorunlu hale getirmektedir (Rich vd., 2018; Lewandowska vd., 2023; Purwanto ve Ellitan, 2024). Çünkü sürdürülebilir liderler, örgüt çalışanlarını kaynakların verimli ve etkili bir şekilde kullanmaya teşvik ederek bireylere, endüstrilere ve topluma büyük fayda sağlamaktadır (Blake ve Gano-an, 2020). Birçok sağlık kuruluşu sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmak için iş süreçlerini ve teknolojilerini geliştirmede yeni yollar, teknikler ve yaratıcı alternatifler aramaktadır (Martins vd., 2021). Yeşil insan kaynakları yönetimi ise hem verimli hizmetlere hem de çevresel yöneticiliğe olan talebin yüksek olduğu sağlık sektöründe sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmada kritik bir rol oynamaktadır. Bu yenilikçi yaklaşım, yetenekli, motive ve çevre bilincine sahip bir işgücü yetiştirmek için çevresel endişeleri insan kaynakları politikalarına entegre etmektedir (Chowdhury vd., 2023). Sürdürülebilir liderlik özelliklerini taşıyan yöneticiler de yeşil insan kaynakları yönetimini benimseyerek ve destekleyerek çevre dostu yeşil inovasyon faaliyetlerini gerçekleştirmekte, çevresel performanslarını iyileştirebilmekte ve daha sağlıklı bir toplumun oluşmasına katkıda bulunmaktadırlar (Correia vd., 2024).

Literatürde sürdürülebilir liderliğin yeşil bilgi paylaşımı ve yeşil öğrenme üzerindeki etkisinde yeşil inovasyonun aracı etkisinin olduğu belirtilmektedir (Shafait ve Huang, 2024). Bununla birlikte yapılan çalışmalar sürdürülebilir liderlik ile yeşil inovasyon arasındaki ilişkide yönetsel takdir ve kurumsal sahiplik (Ren vd., 2021) ile siyasi bağlar ve iş bağları (Hao vd., 2019) gibi değişkenlerin aracılık etkisinin olduğunu göstermektedir. Ayrıca liderlik ile yeşil inovasyon arasındaki ilişkide takipçi özelliklerinin ve çevresel faktörlerin de aracı bir rol oynadığı ileri sürülmektedir (Huang vd., 2020). Kaynak temelli bakış açısına göre, sürdürülebilir liderliğin yeşil inovasyon üzerindeki etkisini güçlendirmek açısından hizmet sunan kurum ve kuruluşların rakiplerinden farklılaşmak için ekip ve organizasyonel bağlamlardaki kaynaklarını stratejik bir bakış açısı kapsamında kullanmaları gerekmektedir ve bu kaynakların başında

insan sermayesi yer almaktadır (Sharma vd., 2020). Buradan hareketle sürdürülebilir liderliğin yeşil inovasyon üzerindeki etkisinde yeşil insan kaynakları yönetiminin aracı etkisi olabileceği de öngörülmüş ve çalışmada söz konusu değişkenler arasındaki ilişkide yeşil insan kaynakları yönetiminin aracı etkisinin olup olmadığı incelenmiştir.

Yukarıda yer alan bu bilgiler ışığında bu çalışmanın amacı, sağlık kurumlarında çeşitli kademelerde görev yapan yöneticilerin sürdürülebilir liderlik, yeşil inovasyon ve yeşil insan kaynakları yönetimi düzeylerini belirlemektir. Sürdürülebilir liderlik ile yeşil inovasyon arasındaki ilişkide yeşil insan kaynakları yönetiminin aracı etkisinin olup olmadığını tespit etmek, çalışmanın bir diğer amacıdır. Literatür incelendiğinde sürdürülebilir liderliğin (Schiavi vd., 2021; Gao ve Tsai, 2024; Iqbal vd., 2024) ve yeşil insan kaynakları yönetiminin (Correia vd., 2024; Shah ve Soomro, 2023; Singh vd., 2020; Bahmani vd., 2023), yeşil inovasyon üzerindeki etkilerini inceleyen sınırlı sayıda çalışma olduğu görülmektedir. Fakat sürdürülebilir liderliğin yeşil inovasyon üzerindeki etkisinde yeşil insan kaynakları yönetiminin aracı rolünü inceleyen herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu nedenle yapılan bu çalışmanın literatürdeki boşluğa katkı sağlayacağı ve politik aktörler ile sağlık kurumları yöneticilerine çevre dostu yaklaşımları benimseme ve uygulama açısından yol gösterebileceği düşünülmektedir.

2. Yöntem

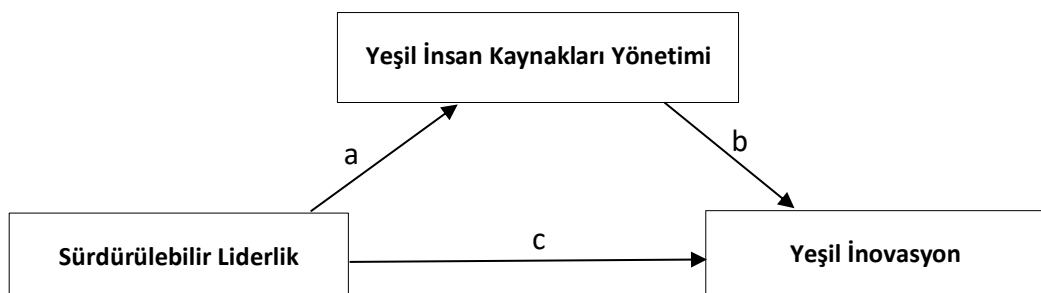
2.1. Araştırmanın Türü ve Amacı

Kesitsel bir çalışmada birden fazla değişken aynı anda incelenebilmektedir. Bu durum, çalışılan popülasyondaki çeşitli faktörler arasındaki ilişkilerin araştırılmasına olanak tanımaktadır (Büyüköztürk, 2018). Bu kapsamda bu çalışma kesitsel türde tasarlanmış bir araştırma makalesidir. Çalışmanın amacı ise sağlık kurumlarında çeşitli kademelerde görev yapan yöneticilerin sürdürülebilir liderlik, yeşil inovasyon ve yeşil insan kaynakları yönetimi düzeylerini belirlemektir. Sürdürülebilir liderlik ile yeşil inovasyon arasındaki ilişkide yeşil insan kaynakları yönetiminin aracı etkisinin olup olmadığını tespit etmek, çalışmanın bir diğer amacıdır.

2.2. Araştırmanın Modeli ve Hipotezleri

Araştırma kapsamında kurulan hipotezler aşağıdaki gibidir ve araştırmanın modeli Şekil 1’de gösterilmektedir.

Sürdürülebilir liderliğin, yeşil inovasyon üzerindeki etkisi, aracı bir unsur olarak ele alınan yeşil insan kaynakları yönetimi aracılığıyla açıklanmaktadır. Bu bağlamda, yeşil insan kaynakları yönetimi değişkeni, sürdürülebilir liderliğin yeşil inovasyona olan etkisini taşıyan bir köprü görevi görmektedir. Kuramsal modelde, sürdürülebilir liderliğin yeşil insan kaynakları yönetimi üzerindeki etkisi “a” yolu ile, yeşil insan kaynakları yönetiminin yeşil inovasyon üzerindeki etkisi “b” yolu ile ve sürdürülebilir liderliğin doğrudan yeşil inovasyona etkisi ise “c” yolu ile ifade edilmektedir (Bkz. Şekil 1). Bu doğrultuda, “a” ve “b” yollarının çarpımı dolaylı etkiyi (ab), “c” yolu ise doğrudan etkiyi temsil etmektedir. Doğrudan etki, aracı değişkenin etkisi sabitken, bağımsız değişkenin bir birimlik değişiminin bağımlı değişken üzerinde yarattığı farkı ifade eder (Gürbüz ve Bayık, 2018). Hem doğrudan (c) hem de dolaylı etkilerin (ab) toplamı ise modeldeki toplam etkiyi oluşturmaktadır.,



Şekil 1. Araştırma modeli

H1: Sürdürülebilir liderliğin yeşil inovasyon üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkisi vardır.

H2: Sürdürülebilir liderliğin yeşil insan kaynakları yönetimi üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkisi vardır.

H3: Yeşil insan kaynakları yönetiminin yeşil inovasyon üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkisi vardır.

H4: Sürdürülebilir liderliğin yeşil inovasyon üzerindeki etkisinde yeşil insan kaynakları yönetiminin aracı etkisi vardır.

2.3. Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini İstanbul'da bulunan bir özel sağlık grubunun hastaneleri oluşturmaktadır. Sağlık grubunun İstanbul ilinde bulunan 8 hastanesinde alt, orta ve üst düzey olarak görev yapan toplamda 438 yönetici bulunmaktadır. Araştırma kapsamında örneklem seçilmeyip yöneticilerin tamamına ulaşmak hedeflenmiş ve toplam 403 yöneticiye ulaşılarak (evrenin %92'si) veri toplama süreci sonlandırılmıştır.

2.4. Verilerin Toplanması ve Analizi

Araştırma kapsamında veriler Google formlar aracılığıyla Nisan 2024 - Ocak 2025 arasında (10 ay) toplanmıştır. Araştırmada kullanılan anket formu 4 bölümde oluşmaktadır. Birinci bölümde yöneticilerin sosyo-demografik özelliklerini (yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu, toplam çalışma süresi ve yöneticilik pozisyonu) belirlemeye yönelik toplam 6 soru bulunmaktadır.

İkinci bölümde McCann ve Holt (2011) tarafından geliştirilen Yangil ve Şahin (2019) tarafından Türkçe geçerlilik ve güvenirliği yapılan Sürdürülebilir Liderlik Ölçeği (Sustainable Leadership Scale) kullanılmıştır. 5'li likert formatında olan ölçek "1=Kesinlikle Katılmıyorum", "5=Kesinlikle Katılıyorum" şeklinde derecelendirilmektedir. Sürdürülebilir Liderlik Ölçeği 4 alt boyuttan ve toplamda 15 maddeden oluşmaktadır. Boyutlar sırasıyla; etik-sosyal sorumluluk boyutu (3 madde), değişim boyutu (3 madde), inovasyon-kârlılık boyutu (4 madde) ve kültür-insan kaynaklarına ilgi boyutu (5 madde) şeklindedir. Yapılan çalışmada genel ölçeğin Cronbach Alpha katsayısı 0,95, etik-sosyal sorumluluk boyutu için 0,88, değişim boyutu için 0,83, inovasyon-karlılık boyutu için 0,87 ve kültür-insan kaynaklarına ilgi boyutu için 0,92 olarak belirlenmiştir.

Üçüncü bölümde ise Ebrahimi ve Mirbargkar (2017) tarafından geliştirilen Yeşil Inovasyon Ölçeği (Green Innovation Scale) kullanılmıştır. Yeşil inovasyon ölçeğinin İngilizce olan orijinal hali alanında uzman üç akademisyene gönderilerek Türkçe'ye çevrilmiştir. Türkçe'ye çevrilen formlar alanında uzman bir akademisyen tarafından bir araya getirilerek tek bir form haline dönüştürülmüştür. Daha sonra bu form yeminli bir tercüman tarafından tekrar İngilizce'ye çevrilmiştir. Çeviri tamamlandıktan sonra ölçek, orijinali ile karşılaştırılmıştır. Karşılaştırma sonucunda ifadelerin neredeyse tamamı birbirine yakın bulunmuş, aslına tam olarak uymayan bazı ifadelerin Türkçeleri yeniden gözden geçirilmiş ve ölçeğe son hali verilmiştir. 5'li likert formatında olan ölçek "1=Kesinlikle Katılmıyorum", "5=Kesinlikle Katılıyorum" şeklinde derecelendirilmektedir. Yeşil inovasyon ölçeğinin orijinali 15 maddeden ve 3 alt boyuttan oluşmaktadır. Boyutlar sırasıyla; hizmet inovasyonu (5 madde), yönetsel

inovasyon (5 madde) ve süreç inovasyonu (5 madde) şeklindedir. Ebrahimi ve Mirbargkar (2017) tarafından yapılan çalışmada ölçeğin Cronbach Alpha katsayısı 0,92 olarak hesaplanmıştır.

Son bölümde ise Tang vd. (2018) tarafından geliştirilen, Turan ve Sundu (2021) tarafından Türkçe geçerlilik ve güvenirliği kanıtlanan Yeşil İnsan Kaynakları Yönetimi Ölçeği (Green Human Resources Management Scale) kullanılmıştır. 5'li likert formatında olan ölçek "1=Kesinlikle Katılmıyorum", "5=Kesinlikle Katılıyorum" şeklinde derecelendirilmektedir. Yeşil insan kaynakları yönetimi ölçeğinin orijinali 19 maddeden ve 5 alt boyuttan oluşmaktadır. Turan ve Sundu (2021) tarafından yapılan analizlerde ölçeğin 4 alt boyuttan ve toplamda 15 maddeden oluştuğu görülmektedir. Boyutlar sırasıyla; yeşil işe alım ve seçme (3 madde), yeşil performans yönetimi (4 madde), yeşil ücret ve ödül (3 madde) ile yeşil katılım ve eğitim (5 madde) şeklindedir. Çalışmada örneklemden elde edilen Cronbach Alpha katsayısı yeşil işe alım ve seçme boyutu için 0,694, yeşil performans yönetimi boyutu için 0,753, yeşil ücret ve ödül için 0,832 ve yeşil katılım ve eğitim boyutu için 0,781 olarak belirlenmiştir.

2.5. Verilerin Analizi

Araştırmada toplanan verilerin analizi SPSS ve JASP istatistik yazılımları kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Değişkenlerin genel dağılımı ortalama, standart sapma, medyan, frekans ve yüzde dağılımları kullanılarak hesaplanmıştır. Değişkenler arasındaki ilişkiler Pearson Korelasyon katsayısı ile belirlenmiştir. Ölçeklerin geçerlilik ve güvenirliklerini belirlemek için açıklayıcı faktör analizi (AFA), doğrulayıcı faktör analizi (DFA) ve Cronbach Alpha katsayısından yararlanılmıştır. Değişkenler arasındaki nedensellik ilişkileri belirlemek için basit doğrusal regresyon analizi ve aracı rolü belirlemek için Hayes PROCESS Makro (Model 4) uzantısı kullanılmıştır. Çalışmada elde edilen sonuçlar 0,05 anlamlılık seviyesine göre değerlendirilmiştir.

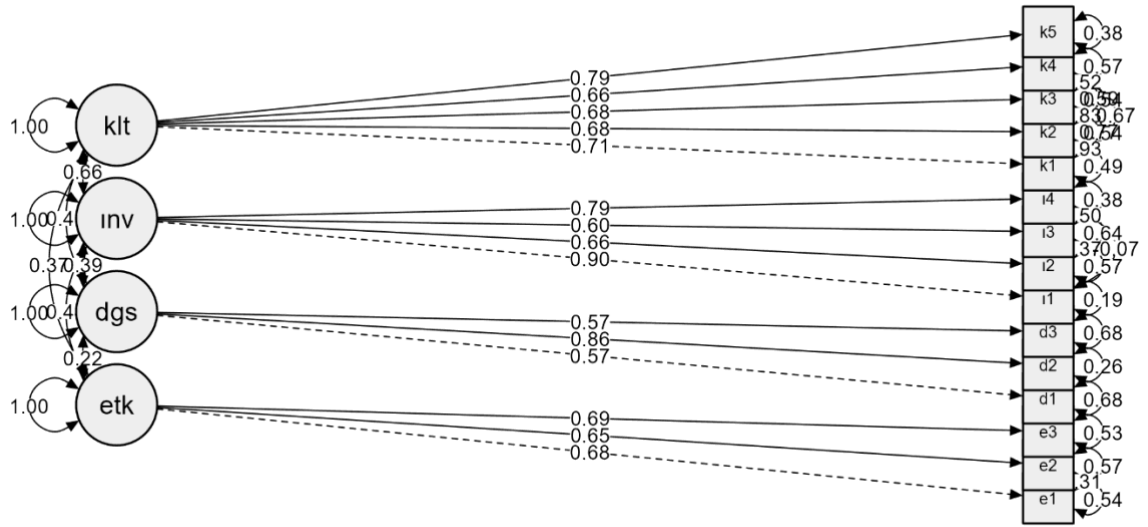
2.6. Araştırmanın Etik Yönü

Araştırma kapsamında kullanılan ölçekler için ilk olarak bütün yazarlardan gerekli izinler alınmıştır. Daha sonra Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi İnsan Araştırmaları Sağlık ve Spor Bilimleri Etik Kurul'nun 01.03.2024 tarihli 02/05 protokol numaralı kararı ile etik kurul izni alınmıştır. Araştırmaya gönüllü katılım formunu onaylayan katılımcılar dâhil edilmiştir.

3. Bulgular

3.1. Ölçeklerin Geçerlik ve Güvenirlik Analiz Sonuçları

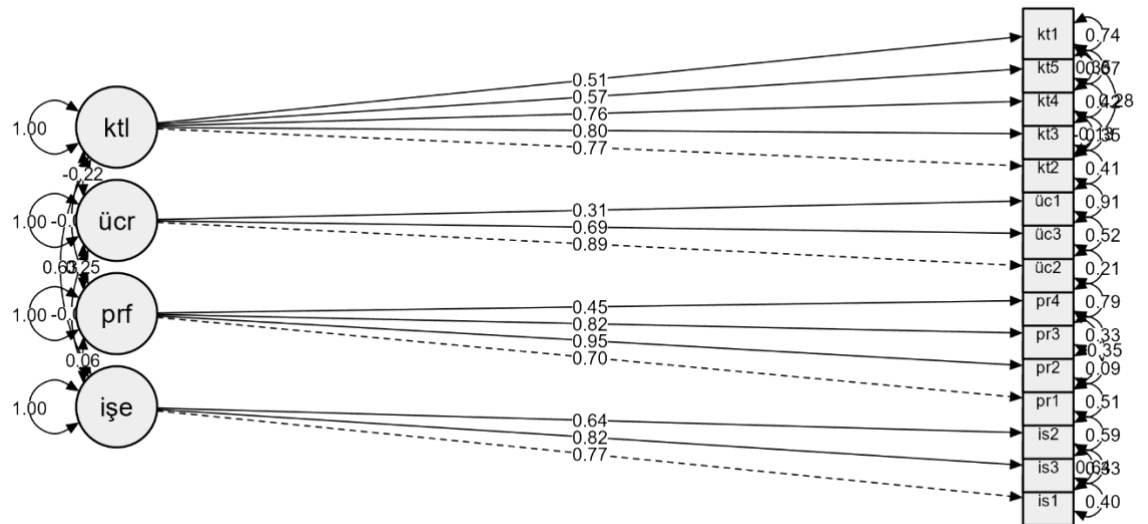
Araştırmada kullanılan ölçeklerden Türkçe geçerlilik ve güvenirlik çalışması yapılmış olanlar için sadece DFA yapılmıştır. Bu kapsamda sürdürülebilir liderlik ölçeğine ilişkin yapılan DFA sonuçları Şekil 2'de görülmektedir. Analiz sonuçlarında ölçek, orijinal ölçekle benzer bir yapı sergilemiştir. Literatürde DFA uyum indekslerinin referans aralıkları $\chi^2/df < 5$; CFI > 90; TLI > 90; IFI > 90; SRMR < 0,08; RMSEA < 0,10 şeklinde belirlenmiştir (Erkorkmaz vd., 2013). Analiz sonucunda değerlendirilen uyum indekslerinin istenilen referans sınırlar içinde olduğu görülmektedir.



χ^2 / df : 4,75; CFI:0,934; TLI: 0,907; IFI: 0,935; SRMR: 0,052; RMSEA: 0,097

Şekil 2. Sürdürülebilir liderlik ölçeği dfa sonuçları ve uyum indeksleri

Araştırma kapsamında kullanılan yeşil insan kaynakları yönetimi ölçeğine ilişkin DFA sonuçları ve uyum indeksleri Şekil 3'te görülmektedir. Yapılan analiz sonucunda ölçek, orijinal ölçek ile benzer sonuçlar göstermiştir. Analiz sonucu belirlenen uyum indekslerinden bazıları istenilen referans aralığında değer alırken (χ^2/df : 4,95; SRMR: 0,065; RMSEA: 0,099) bazılarında ise çok yakın değerler elde edilmiştir (CFI:0,89; TLI: 0,853; IFI: 0,891). CFI değerlerinin örneklem büyüklüğünden etkilendiği ve özellikle küçük örneklem gruplarında, modelin uyumu yeterli olsa bile bu değer kabul edilebilir eşiklerin altında kalabileceği bilinmektedir (Meydan ve Şeşen, 2011).



χ^2/df : 4,95; CFI:0,89; TLI: 0,853; IFI: 0,891; SRMR: 0,065; RMSEA: 0,099

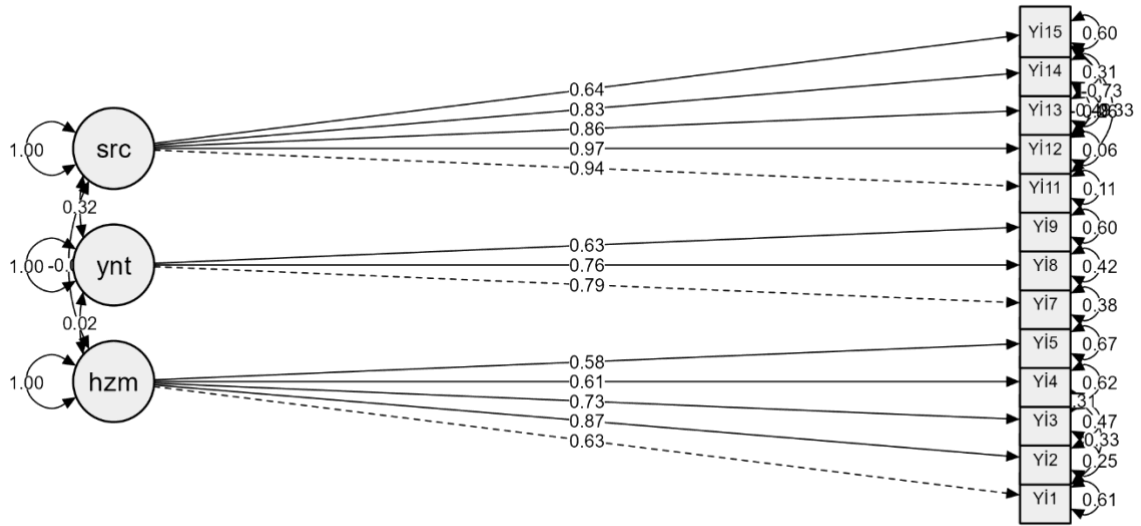
Şekil 3. Yeşil insan kaynakları yönetimi ölçeği dfa sonuçları ve uyum indeksleri

Araştırma kullanılan yeşil inovasyon ölçeğinin Türkçe geçerliliği ve güvenirliği daha önce yapılmadığı için öncelikle AFA uygulanmıştır. Varimax rotasyonu kullanılarak yapılan analiz sonucunda yönetsel inovasyon boyutundaki faktör yükü 0,40'ın altında olan 2 soru çıkarılmıştır ve analiz tekrar yapılmıştır. Analiz sonucunda KMO örneklem yeterliliği 0,790; Bartlett Küresellik Test değeri 3160,053 ($p < 0,001$) bulunmuştur. Yapılan incelemede 13 ifadenin 3 boyutta toplandığı ve toplam açıklanan varyans değerinin %69,25 olduğu görülmüştür. AFA sonucu faktör yükleri Tablo 1'de görüldüğü gibidir.

Tablo 1. Yeşil inovasyon ölçeği afa sonuçları

Maddeler	Faktör 1	Faktör 2	Faktör 3
Süreç İnovasyonu-Yİ11	0,964		
Süreç İnovasyonu-Yİ12	0,943		
Süreç İnovasyonu-Yİ13	0,856		
Süreç İnovasyonu-Yİ14	0,795		
Süreç İnovasyonu-Yİ15	0,513		
Hizmet İnovasyonu-Yİ2		0,791	
Hizmet İnovasyonu-Yİ3		0,774	
Hizmet İnovasyonu-Yİ4		0,748	
Hizmet İnovasyonu-Yİ1		0,673	
Hizmet İnovasyonu-Yİ5		0,580	
Yönetsel İnovasyon-Yİ7			0,898
Yönetsel İnovasyon-Yİ8			0,648
Yönetsel İnovasyon-Yİ9			0,543

Yapılan Doğrulayıcı Faktör Analizi DFA, AFA sonucunda elde edilen modele Maksimum Olabilirlik (ML) yöntemi kullanılarak uygulanmış ve elde edilen uyum indekslerinin kabul edilen referans değerler aralığında yer aldığı belirlenmiştir. Modele ilişkin DFA sonuçları Şekil 4'te görülmektedir.



χ^2/df : 4,88; CFI:0,929; TLI: 0,903; IFI: 0,930; SRMR: 0,061; RMSEA: 0,098

Şekil 4. Yeşil inovasyon ölçeği dfa sonuçları ve uyum indeksleri

Ölçeklerin güvenirliğini belirlemek için Cronbach Alpha katsayısından yararlanılmıştır. Cronbach Alpha katsayısının sosyal bilimlerde 0,60-0,79 arasındaki değerlerin güvenilir; 0,80 ve üzeri değerlerin yüksek seviyede güvenilir olduğu söylenmektedir (Büyüköztürk, 2018). Yakınsak geçerliği için CR (Composite Reliability, Birleşik/Kompozit Güvenirlik) katsayısının 0,70'den, AVE (Average Variance

Extracted, Açıklanan Ortalama Varyans) değerinin ise 0,50'den büyük olması gerekmektedir (Fornell ve Larcker, 1981; Hair vd., 2010). Ek olarak ölçeğin içsel tutarlılığının sağlanabilmesi için CR değerlerinin AVE değerlerinden yüksek olması gerekmektedir. Ayrıca AVE 0,50'den küçük ama CR 0,70'den büyük ise, bazı araştırmacılar AVE'nin sıkı bir kural olmadığını, ölçeğin hâlâ güvenilir olabileceğini belirtmektedir (Fornell ve Larcker, 1981). Aynı şekilde CR'nin 0,70 üzerindeki değerleri, yapının yeterince güvenilir ölçüldüğünü gösterir. Ancak bazı durumlarda, özellikle keşifsel araştırmalarda, 0,60 ve üzeri değerler de kabul edilebilir (Hair vd., 2010). Araştırma kapsamında yapılan güvenilirlik ve yakınsak geçerlik sonuçları Tablo 2'de görülmektedir. Analiz sonuçlarına göre sürdürülebilir liderlik ölçeğinin genel Cronbach Alpha katsayısı 0,860 olarak hesaplanmıştır. Alt boyutlarının Cronbach Alpha katsayıları etik-sosyal sorumluluk boyutu için 0,759; değişim boyutu için 0,705; inovasyon-kârlılık boyutu için 0,859 ve kültür-insan kaynaklarına ilgi boyutu için 0,927 olarak belirlenmiştir. Yeşil insan kaynakları yönetimi ölçeğinin genel Cronbach Alpha katsayısı 0,721 olarak hesaplanmıştır. Alt boyutlarının Cronbach Alpha katsayıları yeşil işe alım ve seçme boyutu için 0,849; yeşil performans yönetimi boyutu için 0,828; yeşil ücret ve ödül boyutu için 0,648 ve yeşil katılım ve eğitim boyutu için 0,833 olarak belirlenmiştir. Yeşil inovasyon ölçeğinin genel Cronbach Alpha katsayısı 0,776 olarak hesaplanmıştır. Alt boyutlarının Cronbach Alpha katsayıları hizmet inovasyonu boyutu için 0,833; yönetsel inovasyon boyutu için 0,771 ve süreç inovasyonu boyutu için 0,914 olarak belirlenmiştir. Sürdürülebilir liderlik ölçeğinin değişim alt boyutunun AVE değeri 0,468; yeşil insan kaynakları ölçeğinin yeşil katılım ve eğitim alt boyutunun AVE değeri 0,491; yeşil inovasyon ölçeğinin hizmet inovasyonu alt boyutunun AVE değeri ise 0,480 olarak hesaplanmıştır ve bu değerler 0,50'ye çok yakın değerlerdir. Ayrıca CR değerlerinin 0,70'ten büyük olması bu değerlerin kabul edilebilir olduğunu göstermektedir. Bu kapsamda araştırmada kullanılan bütün ölçeklerin geçerli ve güvenilir olduğu söylenebilir.

Tablo 2. İç tutarlılık ve yakınsak geçerlik sonuçları

Değişkenler	Alt Boyutlar	Cronbach Alpha	AVE	C.R.
Sürdürülebilir Liderlik	Etik-Sosyal Sorumluluk	0,759	0,537	0,713
	Değişim	0,705	0,468	0,712
	İnovasyon-Kârlılık	0,859	0,547	0,809
	Kültür-İnsan Kaynaklarına İlgi	0,927	0,502	0,831
Yeşil İnsan Kaynakları Yönetimi	Yeşil İşe Alım ve Seçme	0,849	0,565	0,789
	Yeşil Performans Yönetimi	0,828	0,536	0,831
	Yeşil Ücret ve Ödül	0,648	0,575	0,685
	Yeşil Katılım ve Eğitim	0,833	0,491	0,817
Yeşil İnovasyon	Hizmet İnovasyonu	0,833	0,480	0,818
	Yönetsel İnovasyon	0,771	0,539	0,772
	Süreç İnovasyonu	0,914	0,724	0,930

3.2. Tanımlayıcı Bulgular

Araştırmaya katılan 403 yöneticinin %48,6'sı kadın, %51,4'ü erkektir. Çalışmaya katılan yöneticilerin yaş ortalaması 33,92 standart sapması 8,17'dir. Yöneticilerin %36,7'si ön lisans mezunuyken, %63,3'ü lisans mezunudur. Yöneticilerin medeni durumlarına bakıldığında; %64,5'inin evli, %35,5'inin bekâr olduğu görülmektedir. Yöneticilerin çalışma süresine göre dağılımında %36'sı 1-3 yıl, %11,7'si 4-6 yıl, %10,2'si 7-9 yıl ve %42,2'si 10 yıl ve üzeri tecrübeye sahiptir. Ayrıca yöneticilerin %45,9'u alt kademe, %48,6'si orta kademe ve %5,5'i üst kademe pozisyonlarında görev almaktadır.

Değişkenler arasındaki ilişkileri gösteren Pearson korelasyon analizi sonuçları Tablo 3'te görülmektedir. Korelasyon matrisi incelendiğinde, birçok değişken arasında güçlü ve anlamlı ilişkiler bulunduğu görülmektedir. Etik-sosyal sorumluluk ile yeşil performans yönetimi (r: 0,242), yeşil ücret ve ödül (r: 0,932), yönetsel inovasyon (r: 0,175) ve süreç inovasyonu (r: 0,214) arasında pozitif yönlü ve anlamlı ilişkiler bulunmaktadır. Değişim ile yeşil işe alım (r: 0,580), yeşil performans yönetimi (r:

0,196), yeşil ücret ve ödül (r: 0,150), yeşil katılım ve eğitim (r: 0,216) ve yeşil inovasyon alt boyutlarının tamamı ile pozitif yönlü ve anlamlı ilişkiler bulunmaktadır. Tablo 3' e göre inovasyon-kârlılık ile yeşil işe alım ve seçme (r: 0,107), yeşil performans yönetimi (r: 0,414), yeşil ücret ve ödül (r: 0,479), yönetsel inovasyon (r:0,689) ve süreç inovasyonu (r: 0,330) arasında pozitif yönlü ve anlamlı ilişkiler vardır. Kültür-insan kaynakları ile yeşil işe alım ve seçme (r: 0,220), yeşil performans yönetimi (r: 0,343), yeşil ücret ve ödül (r: 0,345), yeşil katılım ve eğitim (r: 0,137), yönetsel inovasyon (r: 0,330) ve süreç inovasyonu (r: 0,270) arasındaki ilişkiler de pozitif ve anlamlıdır. Bir başka bulguya göre yeşil işe alım ve seçme ile yeşil inovasyon ölçeğinin alt boyutlarının tamamı arasında pozitif yönlü ve anlamlı ilişkiler söz konusudur ($p<0,001$). Aynı şekilde yeşil performans yönetimi ile yönetsel inovasyon (r: 0,340) ve süreç inovasyonu (r: 0,229) arasındaki ilişkiler de pozitif yönlü ve anlamlıdır. Yeşil ücret ve ödül ile hizmet inovasyonu arasında negatif (r: -0,133), yönetsel inovasyon (r: 0,263) ve süreç inovasyonu (r: 0,272) arasında pozitif yönlü ve anlamlı ilişkiler yer almaktadır. Aynı şekilde yeşil katılım ve eğitim ve hizmet inovasyonu arasındaki ilişki de pozitif yönlü ve anlamlıdır (r: 0,921, $p<0,001$). Son olarak ölçeklerin genel ilişkilerine bakıldığında; sürdürülebilir liderlik ile yeşil insan kaynakları yönetimi (r: 0,590) ve yeşil inovasyon (r: 0,576) arasında pozitif yönlü ve anlamlı ilişkiler bulunmaktadır ($p<0,001$). Yeşil insan kaynakları yönetimi ile yeşil inovasyon arasındaki ilişki de pozitif yönlü ve anlamlıdır (r: 0,653, $p<0,001$).

Tablo 3. Korelasyon matrisi

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1										
2	0,107*	1									
3	0,341**	0,292**	1								
4	0,279**	0,275**	0,452**	1							
5	-0,058	0,580**	0,107*	0,220**	1						
6	0,242**	0,196**	0,414**	0,343**	0,022	1					
7	0,932**	0,150*	0,479**	0,345**	-0,051	0,262**	1				
8	-0,036	0,216**	0,062	0,137*	0,422**	-0,058	-0,092	1			
9	-0,082	0,264**	0,020	0,033	0,448**	-0,072	-0,133*	0,921**	1		
10	0,175**	0,256**	0,689**	0,330**	0,139*	0,340**	0,263**	0,056	0,024	1	
11	0,214**	0,198**	0,330**	0,720**	0,151*	0,229**	0,272**	0,072	-0,013	0,290**	1

1: Etik-sosyal sorumluluk; 2: Değişim; 3: İnovasyon-kârlılık; 4: Kültür-insan kaynakları; 5: Yeşil işe alım ve seçme; 6: Yeşil performans yönetimi; 7: Yeşil ücret ve ödül; 8: Yeşil katılım ve eğitim; 9: Hizmet inovasyonu; 10: Yönetsel inovasyon; 11: Süreç inovasyonu; ** $p<0,001$; * $p<0,05$

Yöneticilerin değişkenlere vermiş oldukları cevapların ortalamaları ve standart sapmaları Tablo 4'te görülmektedir. Analiz sonuçlarına göre yöneticilerin sürdürülebilir liderlik (ortalama: 4,27; standart sapma: 0,52) ve yeşil inovasyon (ortalama: 4,05; standart sapma: 0,50) algılarının oldukça yüksek seviyede olduğu görülmektedir. Ayrıca yöneticilerin yeşil insan kaynakları yönetimi algıları da ortalamanın üzerindedir (ortalama: 3,61; standart sapma: 0,51). Hayes (2012)'in aracılık modelinde, normal dağılımdan sapmalar olsa bile güvenilir sonuçlar elde etmek için bootstrap (yeniden örnekleme) teknikleri kullanılır. Bu yöntem, verinin yeniden örneklenmesi yoluyla test istatistiklerinin dağılımını belirler ve böylece normal dağılım varsayımının ihlal edilmesi durumunda bile modelin geçerliliğini test etmeye yardımcı olur. Bu, modelin istatistiksel anlamlılığını değerlendirirken özellikle avantaj sağlar (Hayes, 2017). PROCESS tarafından hesaplanan asimetrik bootstrap güven aralığında verilerin normal dağılıp dağılmadığı çok önemli değildir. PROCESS, koşullu dolaylı etkiler hakkında çıkarım yapmak için asimetrik bias-düzeltilmeli bootstrap güven aralıkları sunar ve 5.000 bootstrap örneği kullanılarak talep edilen boot seçeneği ile yapılır. Ayrıca, koşullu dolaylı etkinin standart hatasının bootstrap tahmini de sağlanmaktadır (Hayes, 2012). Açıklanan sebeplerle çalışmada ayrıca verilerin normal dağılımlarına bakılmamıştır.

Tablo 4. Tanımlayıcı istatistikler

Değişkenler	Ortalama	Standart Sapma
Etik-Sosyal Sorumluluk	4,03	0,93
Değişim	3,62	0,66
İnovasyon-Karlılık	4,55	0,61
Kültür-İnsan Kaynaklarına İlgisi	4,58	0,80
Yeşil İşe Alım ve Seçme	3,51	0,84
Yeşil Performans Yönetimi	3,48	1,05
Yeşil Ücret ve Ödül	4,20	0,78
Yeşil Katılım ve Eğitim	3,45	0,90
Hizmet İnovasyonu	3,42	0,82
Yönetimsel İnovasyon	4,46	0,69
Süreç İnovasyonu	4,43	0,84
Genel Sürdürülebilir Liderlik	4,27	0,52
Genel Yeşil İnsan Kaynakları Yönetimi	3,61	0,50
Genel Yeşil İnovasyon	4,05	0,51

3.2. Hipotez Testlerine İlişkin Bulgular

Sürdürülebilir liderlik ve yeşil inovasyon arasındaki ilişkide yeşil insan kaynakları yönetiminin aracılık etkisi üç adımda test edilmiştir ve aracı değişken analizi yapabilmek için gerekli şartların sağlanıp sağlanmadığı kontrol edilmiştir. Yapılan regresyon analizi sonuçları Tablo 5'te verilmiştir. Aracı değişken analizinin ilk şartlarından birisi bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerinde etkisinin olmasıdır. Model 1'de sürdürülebilir liderliğin yeşil inovasyon üzerindeki etkisi değerlendirilmiş ve yapılan analiz sonucunda sürdürülebilir liderliğin yeşil inovasyon üzerinde pozitif yönlü anlamlı bir etkisinin olduğu ($\beta = 0,576$, $p < 0,01$) saptanmıştır. Bununla birlikte sürdürülebilir liderliğin yeşil inovasyonu %33,2 oranında açıkladığı belirlenmiştir. Bu kapsamda H1 hipotezi kabul edilmiştir.

Aracı değişken analizinin ikinci şartı ise bağımsız değişkenin aracı değişken üzerinde etkisinin olmasıdır. Model 2'de sürdürülebilir liderliğin yeşil insan kaynakları yönetimi üzerindeki etkisi analiz edilmiş ve söz konusu değişkenin yeşil insan kaynakları yönetimi üzerinde pozitif yönlü anlamlı bir etkisinin olduğu ($\beta = 0,590$, $p < 0,01$) tespit edilmiştir. Ayrıca sürdürülebilir liderliğin yeşil insan kaynakları yönetimi değişkenini %34,8 oranında açıkladığı gözlemlenmiştir. Bu kapsamda H2 hipotezi kabul edilmiştir.

Analizin üçüncü aşamasında yeşil insan kaynakları yönetimi aracı değişkeni bağımsız değişkenlere dahil edilerek yeşil inovasyon üzerindeki etkisi incelenmiştir (Model 3). Elde edilen bulgulara göre yeşil insan kaynakları yönetiminin yeşil inovasyon üzerinde pozitif yönlü anlamlı bir etkisinin olduğu tespit edilmiştir ($\beta = 0,480$, $p < 0,01$). Bu doğrultuda H3 hipotezi kabul edilmiştir. Ayrıca yeşil insan kaynakları yönetimi aracı değişkeninin analize sonradan dâhil edilmesiyle sürdürülebilir liderliğin yeşil inovasyon üzerindeki etkisinin devam ettiği fakat β katsayısında bir azalmanın olduğu ($\beta = 0,293$, $p < 0,01$) saptanmıştır. Ayrıca sürdürülebilir liderlik ve yeşil insan kaynakları yönetiminin birlikte yeşil inovasyonu %48,1 oranında açıkladığı ortaya koyulmuştur.

Sonuç olarak, sürdürülebilir liderlik ve yeşil inovasyon arasındaki ilişkide yeşil insan kaynakları yönetiminin kısmi aracılık etkisi bulunduğu görülmektedir. Bu etkiyi güçlendirmek için yeşil insan kaynakları yönetimi aracı değişkenin, sürdürülebilir liderlik ile yeşil inovasyon arasındaki etkileri SPSS ile uyumlu Hayes Process Makrosu ile analiz edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre, yeşil insan kaynakları yönetimi bu ilişkide aracı bir rol oynamaktadır ($\beta = 0,283$; SE = 0,028; LLCI = 0,229; ULCI = 0,339). Bootstrap yöntemiyle hesaplanan güven aralığı dolaylı etkinin anlamlılığını test etmektedir. Bu aralık sıfırı içermediği için dolaylı etkinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu söylenebilir. Bootstrap güven aralığı yöntemi kullanıldığında, aracı etkinin istatistiksel olarak anlamlı kabul edilebilmesi için güven aralığının her iki sınırının da aynı yönde (ya tamamen pozitif ya da tamamen negatif) olması

gerekmektedir. Diğer bir ifadeyle, alt sınır negatif, üst sınır pozitif (ya da tersi) olduğunda, aracı etkiden söz etmek mümkün değildir (Gürbüz ve Bayık, 2018). Kısmi aracılık hem doğrudan hem de dolaylı etkilerin aynı anda var olduğu durumları ifade etmektedir. Sürdürülebilir liderlik yeşil inovasyon üzerinde güçlü bir toplam etkiye sahiptir. Sürdürülebilir liderliğin yeşil inovasyon üzerindeki toplam etkisi 0,576 olarak hesaplanmıştır. Bu toplam etki, doğrudan (0,293) ve dolaylı etkinin (0,283) toplamını yansıtmaktadır. Sonuç olarak analizde dolaylı etkinin anlamlı olduğu görülmektedir. Bu bulgu, yeşil insan kaynakları yönetiminin, yöneticilerin yeşil inovasyon algılarını sürdürülebilir liderlik algılarıyla geliştirme yönünde destekleyici bir unsur olduğunu göstermektedir. Bu kapsamda kurulan H4 hipotezi de kabul edilmiştir.

Tablo 5. Regresyon ve aracı etki analizi sonuçları

		Bootstrap Estimations		95% Confidence Interval		t	F	R ²	P
		β	SH	LLCI	ULCI				
Model 1	SL-Yi	0,576	0,050	0,474	0,667	14,465	199,102	0,332	<0,01
Model 2	SL-YiKY	0,590	0,024	0,537	0,633	24,354	214,447	0,348	<0,01
Model 3	SL-Yi	0,284	0,047	0,199	0,368	6,573	185,596	0,481	<0,01
	YiKY-Yi	0,480	0,046	0,384	0,569	10,218			
YiYK Aracı Etki									
Dolaylı Etki		0,283	0,028	0,229	0,339				
Doğrudan Etki		0,293	0,067	0,160	0,423				
Toplam Etki		0,576	0,050	0,474	0,667				

SL: Sürdürülebilir Liderlik; Yİ: Yeşil İnovasyon; YİKY: Yeşil İnsan Kaynakları Yönetimi; SH: Standard Hata; LLCI: Lower Limit Confidence Interval; ULCI: Upper Limit Confidence Interval

4. Tartışma ve Sonuç

Bu çalışmanın amacı sağlık kurumlarında çeşitli kademelerde görev yapan yöneticilerin sürdürülebilir liderlik, yeşil inovasyon ve yeşil insan kaynakları yönetimi düzeylerini belirlemektir. Sürdürülebilir liderlik ile yeşil inovasyon arasındaki ilişkide yeşil insan kaynakları yönetiminin aracı etkisinin olup olmadığını tespit etmek, çalışmanın bir diğer amacıdır. Bu kapsamda çalışma, İstanbul'da bulunan bir özel sağlık grubuna ait hastanelerde çalışan toplam 403 alt, orta ve üst düzey yönetici üzerinde gerçekleştirilmiştir. Elde edilen bulgular literatürde yer alan çalışmalarla aşağıdaki gibi tartışılmıştır.

Çalışmada sürdürülebilir liderliğin yeşil inovasyon üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkisinin olduğu saptanmıştır. Literatürde sağlık yöneticileri kapsamında söz konusu değişkenler arasındaki ilişkiyi inceleyen oldukça sınırlı sayıda çalışmanın yer aldığı görülmektedir. Bu sınırlı çalışmalardan birini gerçekleştiren Schiavi vd. (2021) sağlık kurumları yöneticilerinin sürdürülebilir liderlik özelliklerinin ve yeşil inovasyon algılarının tıbbi atık yönetimi üzerindeki etkilerini incelemişlerdir. Çalışma sonucunda araştırmacılar sürdürülebilir liderliğin yeşil inovasyonla pozitif ilişkili olduğunu tespit etmişler; yöneticilerin yeşil inovasyon ve sürdürülebilir liderlik algılarının artmasıyla atık yönetiminin ekonomik, çevresel ve sosyal kazanımlarının da artabileceğini belirlemişlerdir. Yapılan diğer çalışmalarda da sürdürülebilir liderliğin yeşil inovasyon üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkisinin olduğu saptanmıştır (Gao ve Tsai, 2024; Iqbal vd., 2024). Bu kapsamda elde edilen bulguların literatürü desteklediği görülmektedir. Sürdürülebilir liderler, sağlık çalışanları ve yöneticileri arasında çevre dostu faaliyetlerle ilgili farkındalık oluşturarak, sağlık kurum ve kuruluşlarının stratejik planlarına çevreyi korumaya yönelik yaklaşımları entegre ederek, diğer sağlık kuruluşları ve üniversitelerle iş birliği yaparak yeni ürün ve hizmetlerin geliştirilmesine katkı sağlamaktadırlar (Hu vd., 2023). Ayrıca sürdürülebilir liderler sağlık hizmetleri açısından çevresel sürdürülebilirliği destekleyen politikaların oluşturulmasında da

etkilidirler (Kantabutra, 2011). Dolayısıyla yenilikçi düşünme ve çevresel sorunlara yönelik yaratıcı çözümler geliştirmeyi amaçlayan bu liderlik türünün beraberinde yenilikçi yaklaşımları da teşvik etmesi beklenen bir durumdur. Bu nedenle sağlık kurumları yöneticileri tıbbi atıkların güvenli imha edilmesi, geri dönüşüm uygulamalarına verilen önem, enerji verimliliği ve su tasarrufu sağlayan teknolojilerin kullanılması yoluyla yeşil inovasyon uygulamalarının etkinliği artırabilirler.

Sürdürülebilir liderliğin yeşil insan kaynakları yönetimi üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkisinin olduğu çalışmadan elde edilen bir diğer bulgudur. Elde edilen bu bulgu literatürde yapılan çalışmaların sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir (Ahmad, 2015; Eiadat vd., 2008; Rich vd., 2018; Lewandowska vd., 2023; Correia vd., 2024). Sürdürülebilir liderlik, sağlık kurumları yöneticilerinin çevresel, sosyal ve ekonomik sürdürülebilirlik ilkelerini benimseyerek uzun vadeli hedeflere ulaşmayı amaçlayan bir yaklaşımdır (Mandal ve Pal, 2025). Bu tür liderler çalışanların sosyal sorumluluk ve çevreyi korumaya yönelik farkındalıklarını artırarak ve çevresel sorunlara yönelik yaratıcı çözümler geliştirmelerini sağlayarak insan kaynaklarını etkin bir şekilde yönetebilirler. Bu kapsamda sağlık kurumları yöneticilerinin geri dönüşüm veya verimli enerji kullanımı gibi konularda yeşil insan kaynakları yönetimi uygulamalarını destekleyen politikalar ve prosedürler oluşturmaları gerekebilir. Bunun yanı sıra çalışma alanlarında atık yönetimi ve sürdürülebilir malzeme kullanımı gibi yeşil uygulamalar hayata geçirilebilir. Son olarak, sağlık kurumları yöneticileri çalışanların sürdürülebilirlik hedeflerine katkı yapmalarını sağlayarak, yapılan bu katkıları ölçmek için performans göstergeleri geliştirerek ve bu göstergeleri değerlendirerek çalışanlar ile paylaşabilirler.

Çalışmada yeşil insan kaynakları yönetiminin yeşil inovasyon üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkisinin olduğu tespit edilmiştir. Literatür incelendiğinde yeşil insan kaynakları yönetiminin yeşil inovasyon üzerindeki etkisini inceleyen çalışma sayısının ise oldukça az olduğu görülmektedir. Bu çalışmalardan birini gerçekleştiren Correia vd. (2024), Pakistan’da bir kamu ve özel hastanede çeşitli kademelerde görev yapan yöneticiler üzerinde yapmış oldukları çalışmalarında yeşil insan kaynakları yönetiminin yeşil inovasyon üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkisinin olduğunu belirlemişlerdir. Yapılan farklı çalışmaların sonuçları da yeşil insan kaynakları yönetiminin yeşil inovasyon üzerindeki pozitif etkisini destekler niteliktedir (Shah ve Soomro, 2023; Singh vd., 2020; Bahmani vd., 2023). Bu kapsamda elde edilen bulguların literatürü desteklediği görülmektedir. Bu durum, politika yapıcıların sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmada insan kaynakları süreçlerini stratejik bir araç olarak değerlendirmeleri gerektiğini göstermektedir. Sağlık sektörü özelinde, çevre dostu uygulamaların teşvik edilmesi için ulusal düzeyde YİKY’yi destekleyen düzenlemeler geliştirilebilir. Örneğin, çevre dostu personel politikalarını benimseyen hastanelere vergi indirimleri veya sürdürülebilirlik sertifikaları verilmesi, kurumların bu alandaki yatırımlarını artırabilir. Ayrıca, mesleki eğitim ve sertifikasyon programlarında çevre bilinci, sürdürülebilir süreç yönetimi ve yeşil inovasyon konularına daha fazla yer verilmesi, uzun vadede sektör genelinde standartların yükselmesine katkı sağlayacaktır.

Çalışmada ayrıca sürdürülebilir liderliğin yeşil inovasyon üzerindeki etkisinde yeşil insan kaynakları yönetiminin aracı etkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Literatürde sağlık kurumlarında söz konusu değişkenler arasındaki ilişkide yeşil insan kaynakları yönetiminin aracı etkisini inceleyen herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu durumun nedeninin sürdürülebilir liderlerin yeşil insan kaynakları yönetimi kapsamında çevresel hedeflere ulaşmayı amaçlayan performans göstergeleri ile çalışanları inovatif çözümler üretmeleri konusunda cesaretlendirmelerinden ve yenilikçi fikirler geliştirmeleri için uygun ortamlar oluşturmalarından kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Bu nedenle yeşil insan kaynakları yönetiminin etkinliğini artıracak birtakım düzenlemelerin gerçekleştirilmesinin faydalı olabileceği öngörülmektedir. Bu düzenlemeler perspektifinde kurumun sürdürülebilirlik hedeflerini belirlemek, çalışanların bu hedeflere ulaşma konusunda nasıl katkıda bulunabileceklerini net bir şekilde ortaya koymak, çalışanların yeşil insan kaynakları yönetimi ve inovasyon süreçleri hakkında geribildirimlerde bulunabilecekleri sistemler oluşturmak ve diğer sağlık kurumları başta olmak üzere,

sivil toplum kuruluşları ve sürdürülebilirlik alanında uzman kuruluşlarla iş birliği yaparak yeşil insan kaynakları yönetimi ve inovasyon projelerini desteklemek yararlı olabilir. Bu kapsamda çalışmadan elde edilen bulguların literatüre katkı açısından önemli olduğu düşünülmektedir.

Bu çalışma sürdürülebilir liderliğin yeşil inovasyon üzerindeki etkisinde yeşil insan kaynakları yönetiminin aracı etkisini test eden ilk çalışmadır. Fakat çalışmanın bazı sınırlılıkları da söz konusudur. Bunlardan ilki, çalışmanın yalnızca İstanbul’da bulunan bir özel sağlık grubuna ait hastanelerde görev yapan yöneticileri kapsamaktadır. Bu nedenle elde edilen sonuçlar bu örneklem için geçerlidir. Çalışmanın bir diğer sınırlılığı verilerin önceden hazırlanmış anket formuna bağlı olarak belirli bir zaman dilimi içerisinde elde edilmiş olmasıdır.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Bu çalışma (01.03.2024 tarih ve 02/05 protokol numaralı kararı ile) bilimsel araştırma ve yayın etiği kurallarına uygun olarak hazırlanmıştır.

Yazarların Makaleye Olan Katkıları

Yazar 1’in makaleye katkısı %50, Yazar 2’nin makaleye katkısı %50’dir.

Çıkar Beyanı

Çıkar çatışması yoktur.

Kaynaklar

- Abid, G., & Contreras, F. (2022). Mapping thriving at work as a growing concept: Review and directions for future studies. *Information*, 13(8), 383.
- Abid, G., Contreras, F., Rank, S., & Ilyas, S. (2023). Sustainable leadership and wellbeing of healthcare personnel: A sequential mediation model of procedural knowledge and compassion. *Frontiers in Psychology*, 13, 1039456.
- Ahmad, S. (2015). Green human resource management: Policies and practices. *Cogent Business & Management*, 2(1), 1030817.
- Asadi, S., OmSalameh Pourhashemi, S., Nilashi, M., Abdullah, R., Samad, S., Yadegaridehkordi, E., Aljojo, N., & Razali, N. S. (2020). Investigating influence of green innovation on sustainability performance: A case on Malaysian hotel industry. *Journal of Cleaner Production*, 258, 120860.
- Aziz, G. (2023). Impact of green innovation, sustainable economic growth, and carbon emission on public health: New evidence of non-linear ARDL estimation. *Sustainability*, 15(4), 2859.
- Bahmani, S., Farmanesh, P., & Khademolomoom, A. H. (2023). Effects of green human resource management on innovation performance through green innovation: Evidence from northern cyprus on small island universities. *Sustainability*, 15(5), 4158.
- Blake, P., & Gano-an, J. (2020). Advancing sustainability innovation within the organizational learning sphere. *Journal of Business and Finance in Emerging Markets*, 3(1), 23-32.
- Boiral, O., Baron, C., & Gunnlaugson, O. (2014). Environmental leadership and consciousness development: A case study among Canadian SMEs. *Journal of Business Ethics*, 123, 363-383.
- Boiral, O., Raineri, N., & Talbot, D. (2018). Managers' citizenship behaviors for the environment: A developmental perspective. *Journal of Business Ethics*, 149, 395-409.
- Boyle, T. J., & Mervyn, K. (2019). The making and sustaining of leaders in health care. *Journal of Health Organization and Management*, 33(2), 241-262.
- Burlea-Schiopoiu, A., Shoukat, M. H., Shah, S. A., Ahmad, M. S., & Mazilu, M. (2022). The sustainability of the tobacco industry in the framework of green human resources management. *Sustainability (Switzerland)*, 14(9), 5671.
- Büyüköztürk, Ş. (2018). Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı. Pegem Atıf İndeksi, 001-214.
- Chen, Y. S., & Chang, K. C. (2013). The nonlinear effect of green innovation on the corporate competitive advantage. *Quality & Quantity*, 47, 271-286.
- Choi, H. J. (2021). Effect of chief executive officer's sustainable leadership styles on organization members' psychological well-being and organizational citizenship behavior. *Sustainability*, 13(24), 13676.
- Chowdhury, S. R., Mendy, J., & Rahman, M. (2023). A systematic literature review of GHRM: Organizational sustainable performance reimagined using a new holistic framework. *Sustainability (Switzerland)*, 15(9), 7513.

- Correia, A. B., Farrukh Shahzad, M., Moleiro Martins, J., & Baheer, R. (2024). Impact of green human resource management towards sustainable performance in the healthcare sector: role of green innovation and risk management. *Cogent Business & Management*, 11(1), 2374625.
- Ebrahimi, P., & Mirbargkar, S. M. (2017). Green entrepreneurship and green innovation for SME development in market turbulence. *Eurasian Business Review*, 7(2), 203-228.
- Eckelman, M. J., Huang, K., Lagasse, R., Senay, E., Dubrow, R., & Sherman, J. D. (2020). Health care pollution and public health damage in the United States: An update: Study examines health care pollution and public health damage in the United States. *Health Affairs*, 39(12), 2071-2079.
- Eiadat, Y., Kelly, A., Roche, F., & Eyadat, H. (2008). Green and competitive? An empirical test of the mediating role of environmental innovation strategy. *Journal of World Business*, 43(2), 131-145.
- Erkorkmaz, Ü., Etikan, İ., Demir, O., Özdamar, K., & Sanisoğlu, S. Y. (2013). Doğrulayıcı faktör analizi ve uyum indeksleri. *Türkiye Klinikleri Journal of Medical Sciences*, 33(1), 210-223.
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50.
- Gao, D. H., & Tsai, D. K. C. (2024). Charting sustainable paths: The influence of sustainable leadership and green innovation on sustainable performance in higher education institutions. *Educational Administration: Theory and Practice*, 30(4), 3171-3183.
- Glavas, A., Senge, P., & Cooperrider, D. L. (2010). Building a green city on a blue lake: A model for building a local sustainable economy. *People and Strategy*, 33(1), 26.
- Gürbüz, S., & Bayık, M. E. (2018). *Aracılık Modellerinin Analizinde Modern Yaklaşım: Baron ve Kenny Yöntemi Artık Terk Edilmeli mi?* 6. Örgütsel Davranış Kongresi Bildiriler Kitabı, 2-3 Kasım 2018. Isparta.
- Hair Jr, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). Multivariate data analysis. In *Multivariate data analysis* (pp. 785-785).
- Hallinger, P., & Suriyankietkaew, S. (2018). Science mapping of the knowledge base on sustainable leadership, 1990-2018. *Sustainability*, 10(12), 4846.
- Hao, Y., Fan, C., Long, Y., & Pan, J. (2019). The role of returnee executives in improving green innovation performance of Chinese manufacturing enterprises: Implications for sustainable development strategy. *Business Strategy and the Environment*, 28(5), 804-818.
- Harmon, J., Fairfield, K. D., & Wirtenberg, J. (2010). Missing an opportunity: HR leadership and sustainability. *People and Strategy*, 33(1), 16.
- Hayes, A. F. (2012). *PROCESS: A versatile computational tool for observed variable mediation, moderation, and conditional process modeling*.
- Hayes, A. F. (2017). *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression-based approach*. Guilford publications.

- Hizarci-Payne, A. K., Ipek, I., & Kurt Gümüş, G. (2021). How environmental innovation influences firm performance: A meta-analytic review. *Business Strategy and the Environment*, 30(2), 1174-1190.
- Hu, H., Cohen, G., Sharma, B., Yin, H., & McConnell, R. (2022). Sustainability in health care. *Annual Review of Environment and Resources*, 47(1), 173-196.
- Hu, L., Chang, T. W., Lee, Y. S., Yen, S. J., & Ting, C. W. (2023). How does sustainable leadership affect environmental innovation strategy adoption? The mediating role of environmental identity. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(1), 894.
- Huang, S. Z., Chau, K. Y., Chien, F., & Shen, H. (2020). The impact of startups' dual learning on their green innovation capability: The effects of business executives' environmental awareness and environmental regulations. *Sustainability*, 12(16), 6526.
- Hussain, A., Umair, M., Khan, S., Alonazi, W. B., Almutairi, S. S., & Malik, A. (2024). Exploring sustainable healthcare: Innovations in health economics, social policy, and management. *Heliyon*, 10(13), e33186.
- Iqbal, S., Nawaz, M. J., Aslam, S., Ali, A., Rehman, M. S., & Rehman, S. U. (2024). Impact of Sustainable Leadership on Construction Project Success: Mediating Role of Green Innovation and Organizational Learning. *International Journal of Organizational Leadership*, 13(3), 610-631.
- Iqbal, Q., & Hassan, S. H. (2018). Green management matters: green human resource management as blue ocean strategy. Firms' strategic decisions. *Theoretical and Empirical Findings*, 3, 214-236.
- Iqbal, Q., Ahmad, N. H., & Halim, H. A. (2020). How does sustainable leadership influence sustainable performance? Empirical evidence from selected ASEAN countries. *Sage Open*, 10(4), 2158244020969394.
- Kantabutra, S. (2011). Sustainable leadership in a Thai healthcare services provider. *International Journal of Health Care Quality Assurance*, 24(1), 67-80.
- Keeble, B. R. (1988). The Brundtland report: "Our common future". *Medicine and War*, 4(1), 17-25.
- Kruk, M. E., Gage, A. D., Arsenault, C., Jordan, K., Leslie, H. H., Roder-DeWan, S., ... & Pate, M. (2018). High-quality health systems in the Sustainable Development Goals era: Time for a revolution. *The Lancet Global Health*, 6(11), e1196-e1252.
- Lewandowska, A., Ullah, Z., AlDhaen, F. S., AlDhaen, E., & Yakymchuk, A. (2023). Enhancing organizational social sustainability: exploring the effect of sustainable leadership and the moderating role of micro-level CSR. *Sustainability*, 15(15), 11853.
- Mandal, V., & Pal, D. (2025). Sustainable leadership: Empowering green organizational citizenship behaviour through employee green value in the Indian healthcare sector. *Journal of Asia Business Studies*, 19(1), 79-102.
- Martins, J. M., Aftab, H., Mata, M. N., Majeed, M. U., Aslam, S., Correia, A. B., & Mata, P. N. (2021). Assessing the impact of green hiring on sustainable performance: Mediating role of green performance management and compensation. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(11), 5654.

- Mason, D. J., Perez, A., McLemore, M. R., & Dickson, E. (2020). *Policy & politics in nursing and health care-e-book*. Elsevier Health Sciences.
- Mathapati, C. M. (2013). Green HRM: A strategic facet. *Tactful Management Research Journal*, 2(2), 1-6.
- McCann, J. T., & Holt, R. A. (2010). Defining sustainable leadership. *International Journal of Sustainable Strategic Management*, 2(2), 204-210.
- McCann, J. T., & Holt, R. A. (2011). Sustainable leadership: A manufacturing employee perspective. *SAM Advanced Management Journal*, 76(4), 4.
- Meydan, C. H., & Şeşen, H. (2011). *Yapısal eşitlik modellemesi AMOS uygulamaları*. Detay Yayıncılık.
- Michie, S., & West, R. (2021). Sustained behavior change is key to preventing and tackling future pandemics. *Nature Medicine*, 27(5), 749-752.
- Mohsin, M., Dilanchiev, A., & Umair, M. (2023). The impact of green climate fund portfolio structure on green finance: Empirical evidence from EU countries. *Ekonomika*, 102(2), 130-144.
- Mousa, S. K., & Othman, M. (2020). The impact of green human resource management practices on sustainable performance in healthcare organisations: A conceptual framework. *Journal of Cleaner Production*, 243, 118595.
- Narang, S., & Vij, D. (2021). The covid-19 pandemic: An analytical study on opportunities for circular economy practices in India's healthcare sector. *Asia Pacific Journal of Health Management*, 16(4), 236-242.
- Oostendorp, R. H. (2009). Globalization and the gender wage gap. *The World Bank Economic Review*, 23(1), 141-161.
- Opatha, H. H. P., & Arulrajah, A. A. (2014). Green human resource management: simplified general reflections. *International Business Research*, 7 (8), 101–112.
- Pedercini, M., Arquitt, S., Collste, D., & Herren, H. (2019). Harvesting synergy from sustainable development goal interactions. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 116(46), 23021-23028.
- Pham, N. T., Thanh, T. V., Tučková, Z., & Thuy, V. T. N. (2020). The role of green human resource management in driving hotel's environmental performance: Interaction and mediation analysis. *International Journal of Hospitality Management*, 88, 102392.
- Pichler, P. P., Jaccard, I. S., Weisz, U., & Weisz, H. (2019). International comparison of health care carbon footprints. *Environmental Research Letters*, 14(6), 064004.
- Przychodzen, W., Leyva-de la Hiz, D. I., & Przychodzen, J. (2020). First-mover advantages in green innovation-Opportunities and threats for financial performance: A longitudinal analysis. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 27(1), 339-357.
- Purwanto, M., & Ellitan, L. (2024). Increasing Resilience and Sustainability through Sustainable Leadership Practices: The Case of Gotong Royong Hospital in Surabaya. *Calitatea*, 25(203), 189-201.

- Rani, S., & Mishra, K. (2014). Green HRM: Practices and strategic implementation in the organizations. *International Journal on Recent and Innovation Trends in Computing and Communication*, 2(11), 3633-3639.
- Ren, S., Wang, Y., Hu, Y., & Yan, J. (2021). CEO hometown identity and firm green innovation. *Business Strategy and the Environment*, 30(2), 756-774.
- Rich, C. R., Singleton, J. K., & Wadhwa, S. S. (2018). *Sustainability for healthcare management: A leadership imperative*. Routledge.
- Schiavi, C. S., Soares, H. M. D., & Silva, T. N. D. (2021). Sustainable innovation and leadership in the treatment of medical waste in Porto Alegre/RS. *Revista de Administração da UFSM*, 14(spe1), 1010-1031.
- Shah, N., & Soomro, B. A. (2023). Effects of green human resource management practices on green innovation and behavior. *Management Decision*, 61(1), 290-312.
- Shafait, Z., & Huang, J. (2024). Examining the impact of sustainable leadership on green knowledge sharing and green learning: Understanding the roles of green innovation and green organisational performance. *Journal of Cleaner Production*, 457, 142402.
- Sharma, T., Chen, J., & Liu, W. Y. (2020). Eco-innovation in hospitality research (1998-2018): a systematic review. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 32(2), 913-933.
- Singh, S. K., Del Giudice, M., Chierici, R., & Graziano, D. (2020). Green innovation and environmental performance: The role of green transformational leadership and green human resource management. *Technological forecasting and social change*, 150, 119762.
- Skordoulis, M., Ntanos, S., Kyriakopoulos, G. L., Arabatzis, G., Galatsidas, S., & Chalikias, M. (2020). Environmental innovation, open innovation dynamics and competitive advantage of medium and large-sized firms. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 6(4), 195.
- Skubis, I., Akahome, J. E., & Bijańska, J. (2023). Green innovations in healthcare sector in Nigeria. *Zeszyty Naukowe. Organizacja i Zarządzanie/Politechnika Śląska*, 176, 577-598.
- Stockholm, C. (1973). United Nations Conference on the Human Environment: Stockholm, Sweden, June 5-16, 1972: a Guide to the Microfiche Edition of the Conference Bibliography. Ann Arbor: Xerox University Microfilms.
- Suriyankietkaew, S., & Kungwanpongpan, P. (2022). Strategic leadership and management factors driving sustainability in health-care organizations in Thailand. *Journal of Health Organization and Management*, 36(4), 448-468.
- Szklo, A. S., Soares, J. B., & Tolmasquim, M. T. (2004). Energy consumption indicators and CHP technical potential in the Brazilian hospital sector. *Energy Conversion and Management*, 45(13-14), 2075-2091.
- Tang, G., Chen, Y., Jiang, Y., Paillé, P., & Jia, J. (2018). Green human resource management practices: scale development and validity. *Asia Pacific Journal of Human Resources*, 56(1), 31-55.

- Tsai, K. H., & Liao, Y. C. (2017). Innovation capacity and the implementation of eco-innovation: Toward a contingency perspective. *Business Strategy and the Environment*, 26(7), 1000-1013.
- Turan, İ., & Sundu, M. (2021). Yeşil İnsan Kaynakları Yönetimi Ölçeği'ni Türkçeye Uyarlama Çalışması. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 20(78), 731-744.
- Unit, N. S. D. (2009). *Saving carbon, improving health: NHS carbon reduction strategy for England*. Cambridge: NHS Sustainable Deveopment Unit.
- World Health Organization. (2019). World health statistics overview 2019: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals. *In World health statistics overview 2019: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals*.
- van Veldhoven, M., and Peccei, R. (2015). Contextualizing individual well-being and performance at work. In M. Veldhoven and R. Peccei (Eds.). *Wellbeing and performance at work: The role of context*. London, England: Psychology Press. (pp. 1-15).
- Yangil, F. M., & Şahin, M. D. (2019). Sürdürülebilir liderlik ölçeği: Geçerlik ve güvenirlik analizi. *Business & Management Studies: An International Journal*, 7(5), 2124-2147.

Extended Summary

The Mediating Role of Green Human Resources in the Relationship Between Sustainable Leadership and Green Innovation in Healthcare Institutions

Healthcare services have fundamental objectives such as meeting the health needs of society and improving the level of well-being. However, paradoxically, these services also play a significant role in

the spread of environmental pollution, which negatively affects health itself. For example, it has been reported that hospitals in Brazil consume 10.6% of the energy used for commercial purposes (Szklo et al., 2004), the National Health Service in the United Kingdom emits 18 million tons of carbon dioxide annually into the environment (Unit, 2009), greenhouse gas emissions from healthcare institutions in the United States increased by 6% between 2010 and 2018 (Pichler et al., 2019; Eckelman et al., 2020), more than 33,000 tons of medical waste were generated in India during the COVID-19 pandemic (Narang & Vij, 2021), and healthcare services, including pharmaceuticals, are responsible for 4.4% of global greenhouse gas emissions (Hu et al., 2022). Due to these adverse impacts, the healthcare sector is striving to transform itself into a sustainable sector. To support sustainable healthcare systems, it is necessary to adopt a green innovation approach (Skordoulis et al., 2020; Hizarci-Payne et al., 2021), both in terms of implementing green policies (Boiral et al., 2014; Boiral et al., 2018; Mason et al., 2020) and influencing and shaping the attitudes of stakeholders and various organizational members (Mousa & Othman, 2020).

The aim of this study is to determine the levels of sustainable leadership, green innovation, and green human resources management among managers working at various levels in healthcare institutions. Another aim of the study is to identify whether green human resources management has a mediating effect on the relationship between sustainable leadership and green innovation. A review of the literature reveals that there is a limited number of studies examining the effects of sustainable leadership (Schiavi et al., 2021; Gao & Tsai, 2024; Iqbal et al., 2024) and green human resources management (Correia et al., 2024; Shah & Soomro, 2023; Singh et al., 2020; Bahmani et al., 2023) on green innovation. However, no study has been found that investigates the mediating role of green human resources management in the effect of sustainable leadership on green innovation. Therefore, it is considered that this study will contribute to filling this gap in the literature and provide guidance to policy actors and healthcare institution managers in adopting and implementing environmentally friendly approaches.

The population of the study consists of the hospitals of a private healthcare group located in Istanbul. In the eight hospitals of this healthcare group in Istanbul, there are a total of 438 managers working at lower, middle, and senior levels. In the scope of the research, no sampling was conducted, and it was aimed to reach all managers. A total of 403 managers (92% of the population) were reached, and the data collection process was completed.

The data collected in the study were analyzed using SPSS and JASP statistical software. The general distribution of the variables was calculated using mean, standard deviation, median, frequency, and percentage distributions. The relationships between the variables were determined using the Pearson correlation coefficient. To assess the validity and reliability of the scales, exploratory factor analysis (EFA), confirmatory factor analysis (CFA), and Cronbach's alpha coefficient were employed. Simple linear regression analysis was used to determine causal relationships between the variables, and the Hayes PROCESS Macro (Model 4) extension was applied to identify the mediating role. The results obtained in the study were evaluated at a significance level of 0.05.

Of the 403 managers who participated in the study, 48.6% were female and 51.4% were male. The average age of the managers was 33.92 with a standard deviation of 8.17. In terms of education, 36.7% of the managers held an associate degree, while 63.3% held a bachelor's degree. Regarding marital status, 64.5% were married and 35.5% were single. In terms of work experience, 36% had 1–3 years, 11.7% had 4–6 years, 10.2% had 7–9 years, and 42.2% had 10 years or more of experience. Additionally, 45.9% of the managers were in lower-level positions, 48.6% in middle-level positions, and 5.5% in senior-level positions.

The mediating effect of green human resources management on the relationship between sustainable leadership and green innovation was tested in three steps, and it was checked whether the necessary conditions for conducting a mediation analysis were met. The results of the regression analysis are presented in Table 5. One of the initial conditions for mediation analysis is that the independent variable must have an effect on the dependent variable. In Model 1, the effect of sustainable leadership on green innovation was evaluated, and the analysis revealed that sustainable leadership had a positive and significant effect on green innovation ($\beta = .576$, $p < 0.01$). It was also determined that sustainable leadership explained 33.2% of the variance in green innovation. In this context, the H1 hypothesis was accepted.

The second condition of mediation analysis is that the independent variable must have an effect on the mediator variable. In Model 2, the effect of sustainable leadership on green human resources management was analyzed, and it was found that sustainable leadership had a positive and significant effect on green human resources management ($\beta = 0.590$, $p < 0.01$). It was also observed that sustainable leadership explained 34.8% of the variance in green human resources management. In this context, the H2 hypothesis was accepted.

In the third stage of the analysis, the mediator variable, green human resources management, was included in the model to examine its effect on green innovation (Model 3). The findings revealed that green human resources management had a positive and significant effect on green innovation ($\beta = 0.480$, $p < 0.01$). Accordingly, the H3 hypothesis was accepted. Furthermore, with the inclusion of green human resources management as a mediator variable, the effect of sustainable leadership on green innovation remained significant, but a decrease in the β coefficient was observed ($\beta = 0.293$, $p < 0.01$). It was also found that sustainable leadership and green human resources management together explained 48.1% of the variance in green innovation.

In conclusion, it was found that green human resources management has a partial mediating effect on the relationship between sustainable leadership and green innovation. To test this effect, the mediating role of green human resources management in the relationship between sustainable leadership and green innovation was analyzed using the Hayes PROCESS Macro compatible with SPSS. According to the analysis results, green human resources management plays a mediating role in this relationship ($\beta = 0.283$; $SE = 0.028$; $LLCI = 0.229$; $ULCI = 0.339$). The confidence interval calculated using the bootstrap method tests the significance of the indirect effect. Since this interval does not include zero, the indirect effect can be considered statistically significant. When using the bootstrap confidence interval method, the indirect effect is deemed statistically significant if both limits of the interval are in the same direction (either entirely positive or entirely negative). In other words, if the lower limit is negative and the upper limit is positive (or vice versa), it is not possible to speak of a mediating effect (Gürbüz & Bayık, 2018). Partial mediation refers to situations in which both direct and indirect effects exist simultaneously. Sustainable leadership has a strong total effect on green innovation. The total effect of sustainable leadership on green innovation was calculated as 0.576. This total effect reflects the sum of the direct effect (0.293) and the indirect effect (0.283). As a result, the indirect effect was found to be significant in the analysis. This finding indicates that green human resources management is a supportive factor in enhancing managers' perceptions of green innovation through their perceptions of sustainable leadership. In this context, the H4 hypothesis was also accepted.

This indicates that policymakers should consider human resources processes as a strategic tool for achieving sustainability goals. In the healthcare sector in particular, national-level regulations could be developed to support GHRM in order to promote environmentally friendly practices. For example, offering tax incentives or sustainability certifications to hospitals that adopt eco-friendly personnel

policies could encourage institutions to increase their investments in this area. In addition, incorporating more content on environmental awareness, sustainable process management, and green innovation into professional training and certification programs would contribute to raising standards across the sector in the long term. Therefore, it is anticipated that implementing certain regulations aimed at enhancing the effectiveness of green human resources management could be beneficial. Within this framework, it may be useful to set the institution's sustainability goals, clearly define how employees can contribute to achieving these goals, establish systems through which employees can provide feedback on green human resources management and innovation processes, and support green human resources management and innovation projects by collaborating with other healthcare institutions, non-governmental organizations, and organizations specializing in sustainability. In this regard, the findings obtained from this study are considered important in terms of contributing to the literature.

This study is the first to test the mediating effect of green human resources management on the relationship between sustainable leadership and green innovation. However, the study has certain limitations. The first limitation is that it only covers managers working in hospitals belonging to a private healthcare group located in Istanbul. Therefore, the results obtained are valid for this specific sample. Another limitation of the study is that the data were collected within a specific time frame based on a pre-designed questionnaire.