

Sağlık Çalışanlarına Yönelik Kalite Algısının Yapısal Eşitlik Modellemesi ile İncelenmesi

Hanim ELVEREN*¹, Eylem DENİZ²

¹İstanbul İl Sağlık Müdürlüğü, İstatistik, Analiz ve Raporlama Birimi, 12345, İstanbul, Türkiye

²Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, İstatistik Bölümü, 12345, İstanbul, Türkiye

(Alınış / Received: 10.03.2023, Kabul / Accepted: 24.11.2023, Online Yayınlanma / Published Online: 23.08.2024)

Anahtar Kelimeler

Aracı değişken,
Kalite,
Kısmi en küçük kareler
yaklaşımı,
Kısmi en küçük kareler
yapısal eşitlik modellemesi
(PLS-SEM),
Sağlıkta kalite algısı,
İstatistik

Öz: Araştırmada kamu hastanesinde çalışanların kalite algılarını ölçmek için kullanılan "Sağlık Çalışanlarının Kalite Algısı Ölçeği"nin alt boyutlarının birbirleriyle olan ilişkilerini belirlemek adına bir model tasarlanmıştır. Araştırmanın evrenini hem grup rolü bakımından hem de binanın fiziksel özellikleri açısından denk olan iki devlet hastanesinde çalışan tüm personel oluşturmaktadır. Katılımcılar oluşturulurken basit tesadüfi örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Çalışma toplam 334 katılımcı ile gerçekleştirilmiştir. Önerilen model kısmi en küçük kareler yapısal eşitlik modellemesi (Partial Least Square Structural Equation Model, PLS-SEM) yöntemiyle RStudio programıyla analiz edilmiştir. PLS-SEM analizi neticesinde modelde yer alan değişkenlerden Yönetim ve Liderliğin ($\beta:0,582$) İnsan Kaynakları Kullanımı üzerinde; Yönetim ve Liderlik ($\beta:0,541$) ile İnsan Kaynakları Kullanımının ($\beta:0,281$) Kurum Yararı üzerinde; Yönetim ve Liderlik ($\beta:0,301$) ile Kurum Yararının ($\beta:0,480$) Hasta Yararı üzerinde istatistiksel açıdan anlamlı ve pozitif yönde bir etkiye sahip olduğu ortaya çıkmıştır. Sağlık çalışanlarında kalite algısını artırabilmek için öncelikle Yönetim ve Liderlik ile Kurum Yararı alt boyutunda gerekli iyileştirmelerin yapılması gerekmektedir. Burada yapılacak iyileştirmeler Hasta Yararını hem doğrudan hem de dolaylı olarak etkileyecektir.

Examining The Perception Of Quality For Healthcare Professionals By Structural Equality Modeling

Keywords

Mediator variable,
Quality,
Partial least squares
approach,
Partial least squares
structural equation modeling
(PLS-SEM),
Health quality perception,
Statistics

Abstract: In the research, a model was designed to determine the relationships between the sub-dimensions of the "Healthcare Professionals Quality Perception Scale", which is used to measure the quality perceptions of the employees in public hospitals. The universe of the research consists of all personnel working in two public hospitals, which are equivalent both in terms of group role and physical characteristics of the building. Simple random sampling method was used while creating the participants. The study was carried out with a total of 334 participants. The proposed model was analyzed with the RStudio program using the partial least squares structural equation modeling (Partial Least Square Structural Equation Model, PLS-SEM). As a result of the PLS-SEM analysis, on the Human Resources Use of Management and Leadership ($\beta:0.582$), one of the variables included in the model; On the Institutional Benefit of Management and Leadership ($\beta:0.541$) and Human Resources Utilization ($\beta:0.281$); It was revealed that Management and Leadership ($\beta:0.301$) and Institutional Benefit ($\beta:0.480$) had a statistically significant and positive effect on Patient Benefit. In order to increase the perception of quality in healthcare professionals, first of all, necessary improvements should be made in the sub-dimension of Management and Leadership and Institutional Benefit. Improvements to be made here will affect Patient Benefit both directly and indirectly.

1. Giriş

Dünyada ve Türkiye’de hızla gelişen teknoloji, tedavi yöntemleri, sağlık hizmeti sunumu standartlarındaki iyileştirmeler ve pek çok diğer etkenler sağlık hizmetinde ister istemez rekabet ortamı oluşturmaktadır. Özel, kamu fark etmeksizin her bir sağlık kurumu sürdürülebilirliğini sağlamak amacıyla hizmet kalitesi mümkün olduğunca iyileştirerek zorunlu olan belirli kalite standartlarını sağlamak zorunda kalmıştır. Bu nedenle kalite standartlarının her geçen gün önemi artmakta ve sürekli iyileştirilmektedir [1].

Kaliteye verilen önemin ve rekabet seviyesinin artması sağlık kuruluşlarında öncelikle mevcut olan kalite algısını tespit etmeye, sorunların nedenlerini ve çözüm önerileri araştırmaya teşvik etmiştir. Yapılan araştırmalar incelendiğinde genellikle hastaların memnuniyet ve kalite algılarına önem verildiği görülmektedir. Oysa sağlık sektöründe dış müşteri olarak kabul edilen hastalar kadar iç müşteri olarak düşünülen ve sağlık hizmeti sunumun her aşamasında rolü olan ve hastaların sağlık tesisine bakış açısının oluşmasını doğrudan etkileyen sağlık çalışanlarının da kalite algısını etkileyen faktörlerin ölçülmesi ve eksik görülen noktalarda gerekli iyileştirmelerin yapılması oldukça önemlidir. Tam da bu gerekçeyle bu çalışmada kamu hastanesinde çalışan sağlık personeline uygulanan “Sağlık Çalışanları Kalite Algısı Ölçeği” kullanılmıştır.

Bu araştırmada sağlık çalışanlarının çalıştıkları sağlık tesisi için algıladıkları kalite ölçülerek, ölçeğin alt boyutları arasındaki ilişkileri belirlemek için yapılan regresyon, aracılık analizi gibi çeşitli analizler yardımıyla bir model oluşturulmuştur. Kurulan bu model PLS-SEM yöntemiyle analiz edilerek alt boyutlar arasındaki modelin anlamlılığı, ilişkilerin boyutu ve yönü incelenmiştir. Oluşturulan modelin sağlık sektöründeki yöneticilere sağlık personelinin kalite algısını iyileştirmede yol gösterici olması amaçlanmıştır. Ayrıca literatürde sağlık çalışanlarında kalite algısı üzerine çok fazla çalışma yapılmadığı görülmüş ve sadece hasta ayağına değil sağlık çalışanları ayağına da dikkat çekilmesi hedeflenmiştir.

Kısmi En Küçük Kareler Yapısal Eşitlik Modellemesi (PLS-SEM)

SEM’in özellikle sosyal bilimlerde artan popülerliğine karşı farklı yaklaşımlar önerilerek, SEM ile oluşturulan modellerle daha iyi çıkarımlar yapılması sağlanmıştır. Bu çalışmada bu yaklaşımlardan biri olan varyans analizine dayanan PLS-SEM yöntemi kullanılmıştır. PLS-SEM temel bileşenler analizini ve sıradan en küçük kareler regresyonuna dayalı yol analizini bir araya getirerek bir yapısal eşitlik modelindeki pek çok denklemin parametrelerini tek seferde tahmin eder [2]. PLS-SEM, hem veri dağılımı hakkında hiçbir varsayımı olmaksızın yumuşak bir modelleme

yaklaşımına sahip olması hem de küçük örneklem boyutlarında etkin sonuçlar vermesi açısından son zamanlarda çok tercih edilen bir yöntem haline gelmiştir.

PLS-SEM analizine başlamadan önce yapısal model ve ölçüm modelini belirlemek gerekir. Bunlar belirlendikten sonra analize geçilir. İlk aşama ölçüm modelinin değerlendirilmesi ve gerekli koşulların sağlanıp sağlanmadığının kontrolünün yapılmasıdır. Ölçüm modeli için gerekli koşullar sağlandıktan sonra yapısal modelin değerlendirilmesine geçilebilir. Araştırma yansıtıcı bir ölçüm modeline sahip olduğu için yansıtıcı model ile ilgili kriterlere göre değerlendirme yapılmıştır.

2. Materyal ve Metot

Araştırmanın evrenini, İstanbul ilinde yer alan iki kamu hastanesinde hizmet vermekte olan personel oluşturmaktadır. Basit tesadüfi örnekleme yöntemi kullanılan çalışmada 334 kişi araştırmaya dâhil edilmiştir. Çalışmada kullanılan veri seti kaggle.com veri paylaşım platformundan alınmıştır [3]. Erdem [4] bu veri setine ilişkin tanımlayıcı istatistiklere tezinde yer vermiş, bu çalışmada ise aynı veri setine PLS-SEM uygulanmıştır. Çalışmada yer alan veri toplama aracı “Sağlık Çalışanları Kalite Algı Ölçeği”dir. Bu ölçek, yedi alt faktör ve toplam 70 sorudan oluşmaktadır [5]. Bunlar Yönetim ve Liderlik (YL) (12 madde), İnsan Kaynakları Kullanımı (İKK) (14 madde), Kalite Eğitimi (KE) (6 madde), Ölçme Değerlendirme (ÖD) (6 madde), Kurum Yararı (KY) (10 madde), Personel Yararı (PY) (8 madde) ve Hasta Yararı (HY) (14 madde)’dir. 5’li likert ölçeği ile ölçülmüştür. Bayer ve Baykal [5], ölçeğin geçerlilik ve güvenilirlik analizlerini yapmıştır.

Verilerin analizi için RStudio programı kullanılmıştır. Ölçeğe iç tutarlılık analizi yapılarak Cronbach-alfa (0,987) değerleri elde edilmiştir. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak kabul edilmiştir. Ölçekten elde edilen puanların normal dağılım durumu Kolmogrov-Smirnov testiyle incelenmiş ve normal dağılmadığı tespit edilmiştir ($p < 0,05$). Bu nedenle verilerin analizinde parametrik olmayan yöntemler tercih edilmiştir. Eksik olan verilere lineer interpolasyon yöntemi ile veri ataması yapılmıştır. Ölçeğin soruları ile verilen cevapların ne kadar ilişkili olduğunu görmek için öncelikle toplanan verilere doğrulayıcı faktör analizi uygulanmıştır. Doğrulayıcı faktör analizinde faktör yüklerinin %70’in üzerinde olması tercih edilir [6]. Buna göre yapılan analiz sonucunda 70 sorudan 29 soru ve dört alt boyut kalmıştır. Bunlar Yönetim ve Liderlik, İnsan Kaynakları Kullanımı, Kurum Yararı ve Hasta Yararı alt boyutlarıdır. Değişkenlerin birbirleri arasındaki yollar, yapılan basit regresyon analizlerinin sonuçları ve alan uzman görüşü ile belirlenmiş ve kurulan modeldeki aracılık rollerinin değerlendirilmesi için Baron ve Kenny [7]’nin önerdiği yöntem

doğrultusunda analiz edilmiştir. Değişkenlerin aracılık ve dolaylı etkileri sobel testiyle test edilmiştir. Oluşturulan model, PLS-SEM yöntemiyle RStudio programında analiz edilmiştir.

3. Bulgular

Araştırma hipotezlerini değerlendirmeden önce değişkenler hakkında fikir sahibi olmak için değişkenlerin ortalama, standart sapma ile Spearman-sıra korelasyonları incelenmiş ve değişkenlerin birbirleriyle pozitif yönde anlamlı ilişkileri olduğu görülmüştür. Değişkenlerin 100 puan üzerinden ortalamaları ve standart sapmaları $YL=71,464\pm 17,384$, $İKK=59,351\pm 22,686$, $KY=70,703\pm 18,577$, $HY=74,919\pm 16,162$ 'dir. Spearman-sıra korelasyon katsayıları en düşük HY-İKK arasında $r=0,497$ ve en yüksek HY-KY arasında $r=0,710$ olup ilişki katsayıları istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0,01$).

Aracı Değişken Hipotezlerine Yönelik Analiz Bulguları

Bağımlı ve bağımsız değişken arasındaki ilişkiyi başka bir hipotetik değişken aracılığıyla inceleyen modellere aracılık modelleri denir. Bir değişkenin aracılık durumunun söz konusu olabilmesi için bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerinde, aracı değişkenin bağımlı değişken üzerinde, bağımsız

değişkenin aracı değişken üzerinde, anlamlı etkisi olmalıdır. Bağımsız ve aracı değişken birlikte regresyon analizine bağımsız değişken gibi eklendiğinde, bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerindeki etkisi anlamlı olarak azalıyorsa kısmi aracılık, tamamen yok oluyorsa tam aracılıktan bahsedilir [8]. "H₁: Yönetim ve Liderlik ile Kurum Yararı arasında İnsan Kaynakları Kullanımı bir aracı değişkendir.", "H₂: Yönetim ve Liderlik ile Hasta Yararı arasında Kurum Yararı bir aracı değişkendir." ve "H₃: İnsan Kaynakları Kullanımı ile Hasta Yararı arasında Kurum Yararı bir aracı değişkendir." hipotezlerini test edebilmek için az önce bahsedilen adımlar uygulanmıştır. Tablo 1'de birinci, ikinci ve üçüncü koşullarımızın sağlandığı regresyon analizinde ilgili bağımsız değişkenlerin β katsayılarının anlamlı çıktığı görülmektedir ($p<0,05$). Hem aracı hem de bağımsız değişkenin birlikte bağımsız değişken olarak katıldığı regresyon analizinde bağımsız değişkenlerin β katsayıları anlamlı çıkmakla beraber bağımlı değişkenlerin üzerindeki açıklayıcılığında düşüş olduğu görülmektedir ($p<0,05$). Aynı analizde aracı değişkenler de anlamlı çıkmıştır. Bu durumda kısmi aracılık durumundan söz edilebilir. Sobel testi sonucunda H₁, H₂ ve H₃ hipotezlerinin reddedilemediği, İKK ve KY değişkeninin kısmi aracı değişken olduğu onaylanmıştır (H₁ için Sobel:9,348, Standart Hata:0,039, $p<0,05$; H₂ için Sobel:12,315, Standart Hata:0,036, $p<0,05$ ve H₃ için Sobel:10,543, Standart Hata:0,028, $p<0,05$).

Tablo 1. Aracı değişken hipotezlerine ilişkin analiz sonuçları

	Bağımsız Değişken	Bağımlı Değişken	R ²	F	β	p
H ₁ hipotezi	Yönetim ve Liderlik	Kurum Yararı	0,488	315,995	0,746	0,000
	İnsan Kaynakları	Kurum Yararı	0,351	179,420	0,485	0,000
	Yönetim ve Liderlik	İnsan Kaynakları	0,337	168,345	0,757	0,000
	Yönetim ve Liderlik	Kurum Yararı	0,541	194,666	0,571	0,000
	İnsan Kaynakları				0,231	0,000
	Sobel Testi			T:9,348	S=0,039	
H ₂ hipotezi	Yönetim ve Liderlik	Hasta Yararı	0,403	224,361	0,590	0,000
	Kurum Yararı	Hasta Yararı	0,473	298,020	0,598	0,000
	Yönetim ve Liderlik	Kurum Yararı	0,488	315,995	0,746	0,000
	Yönetim ve Liderlik	Hasta Yararı	0,520	179,127	0,281	0,000
	Kurum Yararı				0,415	0,000
	Sobel Testi	-		T:12,315	S=0,036	-
H ₃ hipotezi	İnsan Kaynakları	Hasta Yararı	0,223	95,144	0,336	0,000
	Kurum Yararı	Hasta Yararı	0,473	298,020	0,598	0,000
	İnsan Kaynakları	Kurum Yararı	0,351	179,420	0,485	0,000
	İnsan Kaynakları	Hasta Yararı	0,480	152,438	0,071	0,044
	Kurum Yararı				0,547	0,000
	Sobel Testi	-		T:10,543	S=0,028	-

*T: T testi hesap değeri S:Standart hata

Ölçüm Modelinin Değerlendirilmesi

Hem uzman görüşü hem de yukarıda yapılan aracılık ve basit regresyon analizleriyle belirlenen araştırma modeli RStudio programında PLS-SEM yöntemi ile test edilmiştir. PLS-SEM kullanılmasının sebebi ölçekte yer alan soru sayısına göre gözlem sayısının yetersiz

kalmaması ve verilerin normal dağılmasıdır. PLS-SEM analizini uygulamadan önce ölçüm modelinin bazı varsayımları sağlanması gerekmektedir.

Tablo 2'de ölçek sorularından elde edilen faktör yükleri ve varsayımlara ilişkin veriler yer almaktadır.

Tablo 2. Model faktör analizi ve ölçüm modeli değerlendirme kriterlerine ilişkin sonuçlar

Gizil Değişken	Göstergeler	Sorular	Faktör Yükleri	Gösterge Güvenilirliği	t Değeri
HY	Cronbach alfa=0,956; RhoA=0,957; CR=0,962; AVE=0,738; R²=0,524				
	HY2	Kalite çalışmaları hasta güvenliğinin sağlanmasında etkilidir.	0,862	0,744	40,030
	HY3	Kalite çalışmalarıyla hastalara bütüncül hizmet sunumu sağlanır.	0,898	0,806	62,017
	HY4	Hasta güvenliğini tehdit eden bir olay geliştiğinde çalışanlar bunu çekinmeden raporlar.	0,850	0,722	35,556
	HY5	Hasta güvenliğini etkileyen hatalarla ilgili olarak sağlık çalışanlarına eğitim verilir.	0,853	0,727	30,944
	HY6	Hasta güvenliğini etkileyen olaylar kalite bölümü tarafından incelenerek gerekli önlemler alınır.	0,883	0,780	47,813
	HY9	Kalite çalışmaları, hastanenin enfeksiyon oranı, düşme göstergelerini azaltır.	0,849	0,720	38,522
	HY12	Hastalara sağlık bakım gereksinimlerinin ve sonuçlarının değerlendirildiği politikalar/süreçler mevcuttur.	0,841	0,708	40,479
	HY13	Hastalara gereksinimlerine uygun sağlık eğitimi verilir.	0,836	0,699	32,602
HY14	Hastalara, hakları konusunda bilgi verilir.	0,858	0,736	41,963	
YL	Cronbach alfa=0,948; RhoA=0,949; CR=0,957; AVE=0,733				
	YL2	Hastane yönetimi kalite çalışmaları için gerekli olan parasal kaynakları ayırır.	0,824	0,679	36,621
	YL3	Hastane yönetimi kalite çalışmaları için gerekli olan insan kaynağını sağlar.	0,833	0,693	32,939
	YL4	Hastane yönetimi kalite çalışmaları için gerekli komiteleri oluşturur.	0,874	0,763	48,938
	YL5	Hastanenin hizmet ve bakım kalitesini iyileştirmeye yönelik bir vizyon ve misyonu vardır.	0,867	0,752	40,403
	YL6	Hastane yönetimi hizmet ve bakım kalitesini artırmak için gerekli değişimleri gerçekleştirir.	0,875	0,766	57,919
	YL8	Hastane yönetimi kalite çalışmalarında görünen aksaklıkları hızlı şekilde çözümler.	0,860	0,740	52,341
	YL9	Hastane yönetimi kalite hedeflerini tüm çalışanlara benimsetir.	0,856	0,732	45,983
	YL10	Hastane yönetimi, hizmet kalitesine odaklanan bir kurum kültürü oluşturmaya çalışır.	0,861	0,741	50,476
KY	Cronbach alfa=0,962; RhoA=0,963; CR=0,967; AVE=0,767; R²=0,547				
	KY1	Kalite çalışmaları hastanede bilimsel ve çağdaş hizmet sunumunu sağlar.	0,875	0,766	50,867
	KY2	Kalite çalışmalarıyla hastanede teknolojik açıdan en uygun hizmet verilir.	0,893	0,798	64,916
	KY3	Kalite çalışmalarıyla hastanenin müşteri memnuniyetinde sürekli artış sağlanır.	0,886	0,785	54,455
	KY4	Kalite çalışmaları hastanenin laboratuvar, radyoloji vb. tıbbi destek hizmetlerinde gelişme sağlar.	0,875	0,766	37,025
	KY5	Hastanenin kalite belgesine sahip olması hastalar tarafından yeğlenmesinde etkilidir.	0,866	0,751	48,482
	KY7	Kalite çalışmaları hastanenin dış paydaşları (SGK, diğer kurumlar) iş birliği geliştirmesine katkı sağlar.	0,837	0,700	36,851
	KY8	Kalite çalışmaları, hastaneyi yenilikçi düşüncelere açık duruma getirir.	0,910	0,828	76,679
	KY9	Kalite çalışmalarının uygulanması hastaneye yapılan hasta sevk ve transferlerinde yeğleme nedenidir.	0,854	0,730	40,403
	KY10	Kalite çalışmaları hastanenin fizik koşullarının iyileştirilmesini sağlar.	0,852	0,778	50,849
İKK	Cronbach alfa=0,892; RhoA=0,903; CR=0,933; AVE=0,823; R²=0,338				
	İKK10	Kalite geliştirme çalışmalarına katkı sağlayanlar mali olarak ödüllendirilir.	0,855	0,731	38,704
	İKK11	Kalite geliştirme çalışmalarına katılanlar teşekkür mektubu gibi manevi ödül sistemiyle ödüllendirilir.	0,920	0,847	92,768
	İKK12	Kalite çalışmaları, çalışanlar arasında adil bir ödül sistemi oluşturulmasını sağlar.	0,944	0,892	134,873

Gösterge Güvenilirliği: Faktör yüklerinin karesi alınarak gösterge güvenilirliğinin değerleri elde edilmektedir. Faktör yükü 0,70 ve üzeri olan değerler analize dâhil edildiğinden bütün değerler gösterge güvenilirliğinin eşik değeri olan 0,50 değerinden, büyük bir çoğunluğu ise önerilen değer olan 0,708 değerinden büyüktür [9, 10].

İç Tutarlılık Güvenilirliği: Bu güvenilirlik için Cronbach-alfa, RhoA katsayısı ve CR değerlerini incelemek gerekir. Bu değerlerin hepsi tablo 2’de verilmiştir. Cronbach-alfa değerinin 0,50’den büyük olması istenir; CR değerinin eşik değeri olan 0,70’in üzerinde olması beklenir; RhoA değeri Cronbach-alfa ile CR arasında bir değer alır ve 0,70 değerinden büyük olması yeterlidir [11, 12]. Tablo 2’de verilen tüm değerlerin bu değeri aşması modelin güvenilir olduğunu gösterir.

Yakınsak Geçerlilik: Gizil yapıdaki ifadelerin arasındaki yaklaşmanın ölçüsü yakınsak geçerlilikle kontrol edilmektedir. Bunun için de çıkarılan ortalama varyans değerini ifade eden tablo 2’deki AVE değerleri kullanılmaktadır. AVE değerleri 0,50 değerinden büyük olduğu için model yakınsak geçerliliğe sahiptir [13].

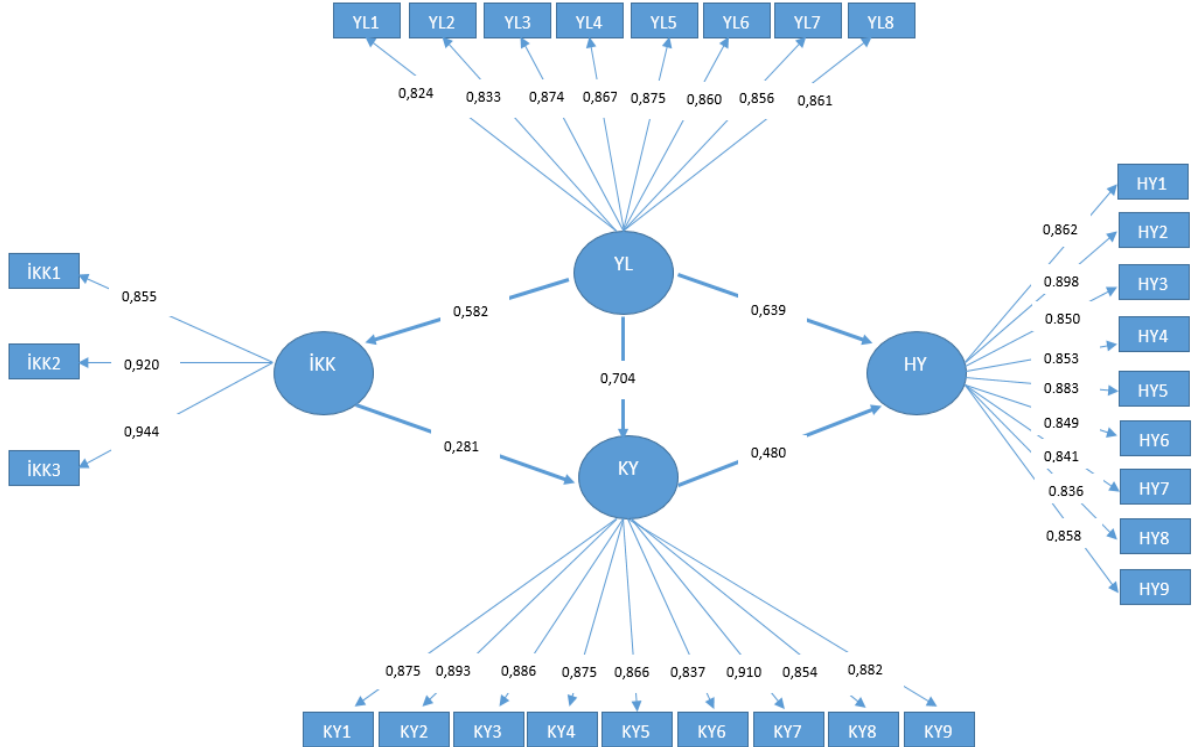
Ayırt Edici Geçerlilik: Bu geçerlilik kavramsal olarak benzeyen iki yapının birbirinden ne derece farklı olduğunu ölçmek için kullanılmaktadır. Bunu test etmek için tablo 3’te yer alan Fornell–Larcker ve Heterotrait-Monotrait (HTMT) kriterleri incelenmiş [14, 15] ve iki kriterin de ayırt edici geçerliliği sağladığı görülmüştür.

Tablo 3. Değişkenler arası ayırt edici geçerlilik kriterleri

	Fornell-Larcker Kriteri				Heterotrait-Monotrait (HTMT) Oranları		
	YL	İKK	KY	HY	YL	İKK	KY
YL	0,856	-	-	-	-	-	-
İKK	0,581	0,907	-	-	0,670	-	-
KY	0,703	0,596	0,876	-	0,736	0,671	-
HY	0,638	0,474	0,691	0,859	0,693	0,598	0,759

Yapısal Modelin Değerlendirilmesi

Yapısal modelin değerlendirilmesi için R^2 , β ve t-değerleri (t değeri > 1,96 ise anlamlıdır) gibi temel ölçümler ile tahmin gücü (Stone-Geisser, Q^2) ve etki büyüklüğü (f^2) değerleri incelenmelidir. Yol katsayıları, varyans etki faktörü (Variance Inflation Factor, VIF), f^2 ve R^2 değerlerini hesaplamak için PLS algoritması; Q^2 değerini hesaplamak için ise blindfolding analizi yapılmıştır. PLS-SEM analizinde hem iç hem de dış modelin önem testi için gerekli olan t değerlerini elde edebilmek için Bootstrap yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemde, Bootstrap standart hatalarını vermek için orijinal örneklemden çok sayıda alt örneklem alınır ve bu da yapısal yolun anlamlılık testi için yaklaşık t değerlerini verir. Analiz 5.000 veya tercihen 10.000 bootstrap örneği üzerinden yapılmalıdır [16]. Bu çalışma 10.000 bootstrap örneği üzerinden yapılmıştır. Araştırma modelinde yer alan değişkenler arasındaki ilişkilerin Şekil 1’de PLS-SEM analiz sonuçlarına yer verilmiştir.



Şekil 1. PLS-SEM yol diyagramı

YL'nin İKK, KY ve HY; İKK'nin KY; KY'nin HY üzerindeki etkilerine ilişkin regresyon analizi

sonuçları RStudio uygulamasından elde edilmiştir. Sonuçlar tablo 4'te mevcuttur.

Tablo 4. Yol katsayıları anlamlılık testi sonuçları (bootstrapping)

Hipotezler	Yollar	Yol Katsayıları (β)	Standart Hata	t Değeri	5% Güven Aralığı	95% Güven Aralığı	Sonuç
H ₄	YL->İKK	0,582	0,040	14,541	0,515	0,645	Desteklendi
H ₅	YL->KY	0,541	0,047	11,478	0,463	0,617	Desteklendi
H ₆	YL->HY	0,301	0,063	4,762	0,198	0,404	Desteklendi
H ₇	İKK->KY	0,281	0,049	5,731	0,199	0,362	Desteklendi
H ₈	KY->HY	0,480	0,064	7,534	0,375	0,583	Desteklendi
		R²	f²	Q²	GOF	VIF	
	YL->İKK	0,393	0,511			1,000	
	YL->KY		0,425			1,511	
	İKK->KY	0,593	0,116	0,407	0,608	1,511	
	YL->HY		0,095			1,978	
	KY->HY	0,562	0,243			1,978	

Parametre tahminlerinin standart değerleri, t hesap değeri ve alfa=0,05 için çift taraflı hipotez testine ilişkin güven aralıkları tablo 4'te verilmiştir. İç model yapı ilişkileri için bütün t değerlerinin 1,96 değerini aştığı ve anlamlı olduğu görülmektedir. YL boyutunun İKK'yi ($\beta=0,582$, $t=14,541$) istatistiksel açıdan anlamlı ve pozitif yönde etkilediği görülmektedir. Bu durum H₄ hipotezini doğrulamaktadır. Benzer şekilde diğer hipotezler de desteklenmektedir.

Ayrıntılı bir PLS-SEM analizi, genellikle bir çoklu bağlantı değerlendirmesini içerir. İç modelin çoklu doğrusal bağlantı sorunlarını değerlendirmek için VIF değeri kontrol edilir [17]. VIF değerlerinin kabul edilebilir sınır değer olan beşten küçük olduğu görülmektedir [18]. Bu durum bağımlı ve bağımsız değişkenler arasında çoklu doğrusal bağlantı problemlerinden bahsedilemeyeceğini göstermektedir.

R² değeri, modelin açıklayıcılık yüzdesini ifade eder. Yılmaz ve ark. [19] çalışmasında anket soruları yardımıyla soyut ifadelerin ölçülmeye çalışıldığı araştırmalarda R² değerinin genellikle bire yakın çıkmadığını ifade etmiştir. Bu ifadeye dayanarak çalışmada bahsedilen değerlerin %30 ve %55 arasında olması olağan olarak değerlendirilebilir. Tablo 4'teki R² değerleri incelendiğinde YL'nin İKK'nin varyansının %39'unu; YL ile beraber İKK'nin KY'nin varyansının %59'unu; YL ile beraber KY'nin ise HY'nin varyansının yaklaşık %56'sını açıkladığı görülmektedir. Bu konu ile ilgili çalışma yapılacağı zaman sağlık yöneticilerinin İKK boyutunun açıklanamayan %61'lik varyansını açıklayan başka faktörlerin de olduğunu ve bunların araştırılması gerektiğine dikkat etmelidirler.

İncelenmesi gereken bir diğer kriter ise modelin tahmin geçerliliği için Q² değerleridir. Blindfolding analizi ile edilen Q² değeri, verilen bir gösterge bloğuna ilişkin bir boyutun verilerini modele dâhil etmeden modelin tahmin gücünü gösteren bir kriterdir [20]. Yapısal modelinin Q² değerinin sıfırdan

büyük olması, tahmin geçerliliğini sağladığını gösterir [13]. Q² değerleri YL (0,513), İKK (0,251), KY (0,414), HY (0,378) olarak bulunmuştur. Genel Q² değeri ise tablo 4'te belirtildiği üzere 0,407'dir. Hepsi sıfırdan büyük olduğu için modelin tahmin geçerliliği sağlanmıştır. Chin [21]'e göre 0,02 zayıf; 0,15 orta; 0,35 yüksek tahmin geçerliliği var demektir. Burada tüm Q² değerleri >0,35 olduğu için tahmin alaka düzeyinin yüksek olduğu söylenebilir.

Modelin f² etki büyüklüğünün dışsal bir örtük değişkenin içsel bir örtük değişkenin R² değerine ne kadar katkıda bulunduğunu gösterir. Chin ve ark. [22], araştırmacının sadece değişkenler arasındaki ilişkinin anlamlı olup olmadığını değil, aynı zamanda bu değişkenler arasındaki etki büyüklüğünü de rapor etmesi gerektiğini açıkça belirtmişlerdir. Etki ölçüsü f² tahmin edici bir gizil değişkenin yapısal düzeyde zayıf (0,02 < f² < 0,14), orta (0,15 < f² < 0,34) veya yüksek (f² > 0,34) bir etkiye sahip olduğunu ifade etmektedir [23]. YL'nin İKK (0,511) ile KY (0,425) üzerinde pozitif ve yüksek, HY (0,095) üzerinde pozitif ve zayıf etkisi bulunmaktadır. İKK'nin KY (0,116) üzerinde pozitif ve orta etkisi bulunmaktadır. KY'nin HY (0,243) üzerinde pozitif ve yüksek bir etkisi vardır.

Tenenhaus ve ark. [24] tarafından önerilen model uyum indekslerinden GoF istatistik değeri 0,608 olarak bulunmuştur. R² ve AVE'lerin ortalamasının geometrik ortalaması ile GoF değeri elde edilir. Bu değer 0,36 değerinin üzerinde olması modelin iyi uyuma sahip olduğunu göstermektedir.

4. Tartışma ve Sonuç

Yorulmaz ve Piro [25] tarafından yapılan çalışmada sağlıkta kalite algısı ölçeği alt boyutlarının birbiriyle olan korelasyonları incelenmiş ve boyutlar istatistiksel açıdan yüksek ve pozitif yönde ilişkili bulunmuştur. Bu araştırmada da alt boyutların korelasyonları benzer sonuçları vermiştir. Alfa=0,01 anlamlılık seviyesinde çalışmada kullanılan alt

boyutlar birbirleriyle pozitif yönde ilişkili bulunmuştur.

Şekil 1’de önerilen yapısal eşitlik modeli Rstudio programı aracılığıyla analiz edilmiştir. Yapılan analiz sonucunda önerilen model çeşitli uyum ölçütleri dikkate alınarak değerlendirilmiş ve modelin uygun olduğu görülmüştür. YL ile İKK arasındaki ilişki katsayısı $\beta=0,582$, YL ile KY arasındaki ilişki katsayısı $\beta=0,541$, YL ile HY arasındaki ilişki katsayısı $\beta=0,301$, İKK ile KY arasındaki ilişki katsayısı $\beta=0,281$, KY ile HY arasındaki ilişki katsayısı $\beta=0,480$ olarak bulunmuştur. Buradan YL alt boyutunda yapılacak olan iyileştirmenin İKK’yi, KY’yi ve HY’yi pozitif yönde etkileyeceği çıkarımı yapılabileceği gibi aynı zamanda bu alt boyutlar üzerinde yüksek bir etkiye sahip olduğu da söylenebilir. Benzer şekilde KY alt boyutunda yapılabilecek iyileştirmelerin HY alt boyutunda pozitif yönde iyileşmeleri artıracığı ayrıca HY üzerinde tek başına yüksek bir etkiye sahip olduğu görülmektedir. Buna ek olarak çalışmada KY alt boyutunun YL ve HY alt boyutları arasında; İKK alt boyutunun YL ile KY alt boyutları arasında yapılan aracılık analizleri sonucunda kısmi aracı değişken rolü oldukları belirlenmiştir.

Yapılan bu araştırma neticesinde sağlık sektöründe sağlık çalışanları tarafından algılanan kalitenin artırılmasında YL boyutunun ne kadar önemli olduğu görülmüştür. Bu nedenle sağlık camiasında çalışan sağlık yöneticilerine çok büyük görevler düşmektedir. Kalite algısını artırabilmek için kalite çalışmaları için gerekli olan insan gücü ve parasal kaynak ayrılması kadar sağlık yöneticilerin bu alanda misyon ve vizyon sahibi olmaları ve yerinde, zamanında gerekli inovasyonları yapabilmesi çok önemlidir. Türkiye’de bu alanda yeterli akademik çalışma yapılmamıştır. Yapılan bu çalışma ile hem literatüre katkıda bulunmak hem de araştırmacıların dikkatini bu alana çekerek daha fazla çalışma yürütülmesini sağlamak hedeflenmiştir.

Araştırmadan elde edilen bulgulardan yola çıkılarak sağlık çalışanlarında kalite algısını artırabilmek için öncelikle YL ile KY alt boyutunda gerekli iyileştirmelerin yapılması gerekmektedir. Burada yapılacak iyileştirmeler HY’yi hem doğrudan hem de dolaylı olarak etkileyecektir. Araştırmada kullanılan veri setine uygulanan doğrulayıcı faktör analizi sonucu sağlık çalışanlarında kalite algısı ölçeğinin sadece dört alt boyutu çalışmaya dâhil edilebilmiştir. Daha farklı grupların dâhil edildiği veya daha büyük alınan örneklem boyutlarında farklı sonuçlar çıkması ile beraber modele yeni boyutların eklenmesi muhtemeldir.

Etik Beyanı

Bu çalışmada, “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” kapsamında

uyulması gerekli tüm kurallara uyulduğunu, bahsi geçen yönergenin “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler” başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbirinin gerçekleştirilmediğini taahhüt ederiz.

Kaynakça

- [1] Ertaş, H., Çelik, Ö. 2018. Sağlıkta Kalite Standartları Üzerine Nitel Bir Değerlendirme. Sağlık Yönetimi Dergisi, 2(1), 18-40.
- [2] Mateos-Aparicio, G. 2011. Partial Least Squares (PLS) Methods: Origins, Evolution, And Application To Social Sciences. Communications in Statistics – Theory and Methods, 40(13), 2305–2317.
- [3] Kaggle, 2022. Quality Perception in Healthcare Professionals. <https://www.kaggle.com/datasets/fatmaztrker-dem/salk-alanlarnda-kalite-alsg>. (Erişim 06.06.2022).
- [4] Erdem, F. 2022. Sağlık Çalışanlarında Kalite Algısı: İki Devlet Hastanesi Karşılaştırma Örneği. Maltepe Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi. İstanbul.
- [5] Bayer N., Baykal Ü. 2018. Sağlık Çalışanları Kalite Algı Ölçeğinin Geliştirilmesi. Journal of Health and Nursing Management, 5(2), 86-99.
- [6] Sönmez Çakır, F. 2019. Kısmi En Küçük Kareler Yapısal Eşitlik Modellemesi (PLS-SEM) ve Bir Uygulama. Sosyal Araştırmalar ve Davranış Bilimleri Dergisi, 5(9), 111-128.
- [7] Baron, R.M., Kenny, D.A. 1986. The Moderator-Mediator Variable Distinction In Social Psychological Research: Conceptual, Strategic, And Statistical Considerations. Journal of Personality and Social Psychology, 51(6), 1173-1182.
- [8] Aksu G., Eser, M. T., Güzeller, C. O. 2017. Açıklayıcı ve Doğrulayıcı Faktör Analizi İle Yapısal Eşitlik Modeli Uygulamaları. Detay Yayıncılık. Ankara, 189-232.
- [9] Hulland, J. 1999. Use Of Partial Least Squares (PLS) In Strategic Management Research: A Review Of Four Recent Studies. Strategic Management Journal, 20(2), 195–204.
- [10] Hair, J.F., Risher, J.J., Sarstedt, M. and Ringle, C. M. 2019. When To Use And How To Report The Results Of PLS-SEM. European Business Review, 31(1), 2-24.
- [11] Bagozzi, R. P., Yi, Y. 1988. On The Evaluation Of Structural Equation Models. Journal of the Academy of Marketing Science, 16(1), 74–94.
- [12] Hair Jr, J.F., Hult, G. T. M., Ringle, C.M. and Sarstedt, M. 2017. A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM).

- 2nd Edition. Thousand Oaks: Sage Publications, CA, 104s
- [13] Chin, W.W. 1998. The Partial Least Squares Approach To Structural Equation Modeling. *Advances in Hospitality and Leisure*, 8(2), 295-334
- [14] Fornell, C., Larcker, D.F. 1981. Evaluating Structural Equation Models With Unobservable Variables And Measurement Error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50.
- [15] Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., Sarstedt, M., Danks, N. P. and Ray, S. 2021. *Partial Least Squares Structural Equation Modeling(PLS-SEM) Using R, Classroom Companion: Business*, 76s.
- [16] Streukens, S., Leroi-Werelds, S. 2016. Bootstrapping and PLS-SEM: A Step-By-Step Guide To Get More Out Of Your Bootstrap Results. *European Management Journal*, 34, 618-632.
- [17] Kwong, K., Wong, K. 2013. Partial Least Squares Structural Equation Modelling(PLS-SEM) Techniques Using SmartPLS. *Marketing Bulletin, Technical Note*, 24(1), 1-32.
- [18] Hair, J. F., Ringle, C. M., Sarstedt, M. 2011. PLS-SEM: Indeed A Silver Bullet. *Journal of Marketing Theory and Practice*, 19(2), 139-151.
- [19] Yılmaz, V., Can, Y., Şen, H. 2018. Küresel Isınma ve Küresel İklim Değişikliğine İlişkin Bilginin Kaygı ile Farkındalık Üzerine Etkisi: Bir Yapısal Eşitlik Model Önerisi. *Researcher: Social Science Studies*, 6(1), 434-450.
- [20] Ali, F., Rasoolimanesh, S. M., Sarstedt, M., Ringle, C. M. and Ryu, K. 2018. An Assessment Of The Use Of Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) In Hospitality Research. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 30(1), 514-538.
- [21] Chin, W. W. 2010. How To Write Up And Report PLS Analyses. In V. Esposito Vinzi, W. W. Chin, J. Henseler, & H. Wang (Eds.), *Handbook of partial least squares*. Heidelberg: Springer, 655s.
- [22] Chin, W. W., Marcolin, B. L., Newsted, P. R. 1996. A partial Least Squares Latent Variable Modelling Approach For Measuring Interaction Effects: Results from a Monte Carlo Simulation Study and Voice Mail Emotion/Adoption Study. Paper presented at the 17th International Conference on Information Systems, Cleveland, OH., 16(18), 21-41.
- [23] Cohen, J. E. 1988. *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc, New York, 467s.
- [24] Tenenhaus, M., Vinzi, V. E., Chatelin, Y. M. and Lauro, C. 2005. PLS Path Modeling. *Computational Statistics & Data Analysis*, 48(1), 159 - 205.
- [25] Yorulmaz, M., Pirol, M. 2019. Sağlık Çalışanlarında Kalite Algısının Ölçülmesi Üzerine Bir Araştırma. *Sağlıkta Kalite ve Akreditasyon Dergisi*, 2(1), 15-21.