

## Liderlik, Motivasyon ve Ödüllendirme İlişkilerinin İncelenmesinde Kısmi En Küçük Kareler Yol Analizinin Kullanılması

**Elif BULUT**

*Sorumlu Yazar, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü,  
elif@omu.edu.tr*

**Gamzenur ÇAVUŞ**

*Akbelen Ortaokulu, Kavak, Samsun.*

### Öz

Bu çalışmanın amacı sosyal bilimler alanında yapılan çalışmalarda sıkça kullanılan, yol analizi ve doğrulayıcı faktör analizi gibi çok değişkenli istatistiksel yöntemler arasında ortak noktayı temsil eden yapısal eşitlik modellemesine yeni bir yaklaşım olan kısmi en küçük kareler yol analizi yöntemini tanıtmak ve yöntemin kullanılabilirliğini liderlik, motivasyon ve ödüllendirme üçgeninde kavramların birbirine etkisini inceleyerek ve kavramlar arasındaki ilişkiyi ortaya çıkartarak açıklamaktır. Çalışma için verilerin toplanmasında anket formu kullanılmış olup çalışma özel bir hastanede gerçekleştirilmiştir. Elde edilen bulgular liderliğin motivasyon ve ödüllendirme üzerinde ve ödüllendirmenin motivasyon üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Çalışma sonucunda, liderlik kavramının yerleşmesine etki eden unsurların lider-motivasyon ilişkisinde de önemli bir yeri olduğu sonucuna varılmıştır. Ödüllendirme mekanizmasının motivasyonu olumlu etkilediği de elde edilen sonuçlar arasında yer almaktadır.

**Anahtar kelimeler:** Yapısal Eşitlik, Kısmi En Küçük Kareler Yol Analizi, Liderlik, Motivasyon, Ödüllendirme.

**JEL Sınıflandırma Kodları:** M12, C10.

### The Use of Partial Least Squares Path Modeling in Investigating the Relationship between Leadership, Motivation and Rewarding

#### Abstract

The aim of this study is to introduce the partial least squares path modeling which is a new approach to structural equation modeling, representing the joint point between path analysis and confirmatory factor analysis. The use of this method was tried to be explained by examining the relationship between leadership, motivation and rewarding. Self-designed questionnaire was used for data collection. A private hospital was taken as the sample of the study. The analysis results conclude that there are statistically significant relationship between leadership and motivation and leadership and rewarding, separately. Additionally, the results show that rewarding has a statistically significant effect on motivation. The study also shows that the concepts that led to the establishment of leadership have an important place in the relationship between leadership and motivation. The positive effect of the fair rewarding place system on motivation is also located between the results obtained from this study.

**Keywords:** Structural Equation, Partial Least Squares Path Models, Leadership, Motivation, Rewarding.

**JEL Classification Codes:** M12, C10.

**Atıfta bulunmak için...|  
Cite this paper...|**

Bulut, E. & Çavuş, G. (2015). Liderlik, Motivasyon ve Ödüllendirme İlişkilerinin İncelenmesinde Kısmi En Küçük Kareler Yol Analizinin Kullanılması. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İİBF Dergisi*, 5(2), 591-614.

## 1. Giriş

Yapısal eşitlik modeli (YEM), her biri gözlemlenebilir (bağımsız) değişkenler ile ölçümlenen iki veya daha fazla gizli değişken arasında teorik bir modele dayanan ilişkiler ağını tahminlemek amacıyla kullanılan çok değişkenli istatistiksel bir yöntemdir. YEM birkaç istatistiksel yöntemi içermekle beraber, veri analizinde fazla ve sıkı varsayımlar gerektirmektedir. YEM'in kullanılmasını imkansız kılan tüm durumlarda kısmi en küçük kareler yol analizi alternatif bir yöntem olarak kullanılmaktadır. Bu çalışmanın amacı, matematik ve istatistik alanında sıkça kullanılan ve son zamanlarda sosyal bilimlerde de kullanımı hızla artan kısmi en küçük kareler yol analizi tanıtmak ve bir uygulama üzerinde kullanılabilirliğini göstererek bulguları yorumlamaktır. Bu amaç doğrultusunda, liderlik, motivasyon ve ödüllendirme üçgeninde bir model kurulmuş ve kurulan modelin geçerliliği bu analiz yöntemi ile test edilmiştir. Literatürde liderlik, motivasyon ve ödüllendirme üçgeninde çok fazla çalışmaya rastlamadığımızdan bu çalışmanın bu anlamda ve de kullanılan istatistiksel yöntem ile literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

## 2. Kavramsal Giriş

İnsanoğlu, istek ve ihtiyaçlarını karşılayabilmek için bir gruba veya topluluk halinde hareket etmeye ihtiyaç duyar. Böyle bir durumda ise bireylerin oluşturduğu grubu yönetecek ve yönlendirecek liderlerin ortaya çıkması kaçınılmaz bir sonuç olacaktır. Lider, üyeleri veya izleyenleri bulunduğu noktadan olması gereken noktaya getirebilen, onlara güven ve cesaret aşılayabilen, asları harekete geçirebilen ve onlara sorumluluk bilincini yerleştirebilen kişidir. Liderlik ise, insanların belirli bir amaç etrafında bir araya getirdiği ve bu amaçları gerçekleştirmek için kitlelerin sözlü ya da sözsüz kontrol edilebileceği bilgi, eğitim ve yeteneklerinin tamamından oluşan bir süreçtir (Aykanat, 2010). Liderlik tarihin her devrinde vardı, hiyerarşik bir doğası olan insanın gelecekte de liderden vazgeçmeyeceğini söylemek yanlış olmayacaktır (Eren, 2001). Kurum ya da kuruluşlardaki birçok olumsuz tutum ve davranışlar ve hatta isyanlar kişilerin tatmin edilmeyen arzu ve ihtiyaçlarından ileri gelmektedir. Böyle bir durumda motivasyon; bir veya birden çok insanı, belirli bir yöne (gaye veya amaca) doğru devamlı şekilde harekete geçirmek için yapılan çabaların toplamıdır (Eren, 2001). Bu tanıma dayanarak motivasyon insanı çeşitli amaçları gerçekleştirme doğrultusunda harekete geçiren güç veya işi yapma isteği olarak ifade edilebilir. Bireyleri bilinçli ve amaçlı olarak eylemlerde bulunmaya yönelten iç ya da dış etkenler de motivasyon olarak ifade edilebilir. İşletmede istenen başarıyı ulaşmak ve çalışan personelin yönlendirilmesini sağlamak için örnek model oluşturan bir lidere ihtiyaç vardır. Kurum/kuruluşlarda demokratik bir yöntem anlayışı oluşturan, çalışanların kişiliğine, yaptığı işe saygı gösteren, değer veren, çalışanın işi ile ilgili konularda görüşünü alan, alınacak kararlara katılımı sağlayan, yöneticiler ile çalışanlar arasında açık kapı ve bilgi akışı sistemi uygulayan bir liderlik tarzının benimsendiği kurum/kuruluşlarda çalışanların iş

tatminleri artmaktadır (Akıncı, 2002). Motivasyonu sağlamada liderlik kavramı dışında ödüllendirme mekanizmasının çalıştırılması da önemli bir yer teşkil etmektedir. Etkili bir lider, çalışanlara ödül olarak onların düşündüklerini sunduğunda motivasyonu da artırmış olacaktır. Liderlik sürecinde kullanılan güç tiplerinden bir tanesidir ödüllendirme gücü. Liderler kurum ya da kuruluşlarda biçimsel ödül türlerini kullanma hakkına sahip olduklarından, ödül vermeden kaynaklanan güçlerini kullanarak astlarını belirlenen amaç ve hedefler doğrultusunda harekete geçirebilmektedir (Güney, 2008). Tanımdan da anlaşıldığı üzere ödüllendirmenin gerek çalışan performansına gerekse kuruma pozitif yönde katkısı olduğu kaçınılmazdır. Türkiye'nin önde gelen şirketlerinden Philips Morris/Sabancı, sitelerinde *“Ödül programları ile, üstün başarıya ulaşan birey ve/veya takımların başarılarını takdir etmeyi amaçlamaktadır. Philip Morris/Sabancı’da işe yapılan katkının derecesine göre verilen çeşitli ödüller bulunmaktadır. Bunlardan bazıları maddi olmayan teşekkür ödülleri, bazıları da yıllık maaşın belli bir yüzdesinin çalışana toplu olarak ödendiği maddi ödüller. İyi işleyen ödüllendirme mekanizmalarımızın kullanımı teşvik edilmektedir. Çünkü şirket olarak teşekkür ve takdir etmeyi, başarıyı ya da çabayı ödüllendirmeyi değer saymaktadırlar”*<sup>1</sup> ifadesini kullanmaktadır. 657 sayılı kanununun 122. maddesine göre *“gerek gayret ve çalışma ile gerekse kamu zararlarını önemli ölçüde azaltmada, sunulan hizmetlerin etkinlik ve kalitesini yükseltmede fayda sağlayanlara başarı belgesi veya en yüksek Devlet memuru aylığının % 200’üne kadar ödül verilebilir.”*<sup>2</sup> ibaresi yer almaktadır. Gerek literatürde yer alan çalışmalarda da belirtildiği gibi gerekse kamu ve özel kurumların yönetim anlayışında yer aldığı üzere ödüllendirme mekanizmasının çalıştırılması istek ve gayreti artıracığı gibi kurumu da bir adım öteye taşıyacaktır.

## 2.1. Liderlik

Liderlik, bir grup insanı belirli amaçlar etrafında toplayabilme ve bu amaçları gerçekleştirmek için onları harekete geçirme yeteneği ve bilgilerin toplamıdır (Eren, 1998). Grubun amaçlarını gerçekleştirebilme doğrultusunda grup üyelerini etkileyebilme yeteneği olarak da ifade edilen liderlik grup üyelerine iletişim, sorun çözme ve hedefe ulaşma yetisini de kazandırmak olarak da tanımlanabilir. Liderlik kurum/kuruluş amaçlarının gerçekleştirilmesi için, kurumlar/kuruluşlar ile bireyler ve gruplar arasında ilişkileri düzenleyen hatta bunların çevreyle olan ilişkilerini organize eden, bireyler ve birimler arasında iletişim ve etkileşim sağlayan bir süreç olduğuna göre lider olan birey için zekâ, eğitim ve deneyim de önem unsurları olacaktır. Liderler yeni grupların oluşmasında görev alabileceği gibi parçalanabilecek duruma gelmiş grupların birleşmesinde ve de onları bir arada tutmada da görev yapmaktadırlar (Özsalmanlı, 2005). Liderliğin birçok tanımı kurum/kuruluşlarda insanları yönlendirmek, bir bütün olarak düşünmeye sevk etmek, çalışmalarını ve ilişkilerini kolaylaştırmak vasıtasıyla insanlar üzerinde amaçlı olarak yapılan etkilerin bir süreci olarak verilmektedir (Yukl, 2010). Diğer bir tanımda Grint (2005) kitabında, takipçilerinin

kurum/kuruluşlarda karşılaştıkları sorunları çözenin bir lider için yeterli olmadığını, liderin aynı zamanda takipçilerini yeni düşünce ve davranışların gerekli olduğu bir bağlamda kendi sorumlulukları ile yüzleştirmede ikna edici olabilmesi gerektiğini belirtmektedir. Bu tanımla birlikte Grint (2005) liderliği, dinamik bir işbirliği süreci olarak ifade etmektedir. Liderlerin temel üç görevi vardır. Bunlar çalışanları harekete geçirmek, engelleri ve performans düşüklüğünü ortadan kaldırmak, izleyenlerini motive edebilmektir (Aykanat, 2010). Diğer bir çalışmada lider, insanların davranışlarını kendi istediği şekilde etkileyen ve bu etkileme eylemini gerçekleştirirken yol gösteren, aydınlatan, öğreten, ileriye gören, emir ve talimat veren, birlikte çalıştığı kimselerin istek ve ihtiyaçlarını zamanında sezen yaratıcı bir kimse olarak ifade edilmiştir (Bakan, 2008, s3). Liderlik kavramları ve liderlikte güç kaynaklarına ait bir çalışmada Bakan vd. (2010) Türkiye’de lider davranışlarının hem kamu hem de özel sektörde değişmesi gerektiğini ifade etmişlerdir.

Farklılaşan insan ihtiyaçları doğrultusunda kurum/kuruluş içerisinde bu ihtiyaçları kurum amaçlarıyla birleştirerek insan kaynaklarını en verimli şekilde yönetip, kurum/kuruluşun verimliliğini artırabilmek önemli bir unsurdur. Gelişen teknoloji ve bilgi çağında kurum/kuruluşlar rekabet gücünü artırabilmek için, tüm çalışanlarının bilgi, yetenek, tecrübe, yargı ve en önemlisi de yaratıcılıklarına ihtiyaç duymaktadır (Deliveli, 2010, 133). Ünal (2012) yaptığı çalışmada değişimin sürekli olduğu bir ortamda ve 21. yüzyılda ayakta kalabilmek için liderlerin oluşturduğu yeni bir yapı ve insan kaynağına ihtiyaç duyulduğunu belirtmektedir.

Günümüzde başarılı bir liderlik anlayışı; vizyon belirleyen, takipçilerini bu vizyona adapte edebilen, enerjisini onların yaratıcılığının ortaya çıkarılabileceği ortamı hazırlamaya harcayan, onlara güvenen, onlarla iyi iletişim kurabilen liderlik davranışları ile mümkün olabilmektedir (Alkın, 2006, 147).

## 2.2. Motivasyon

Motivasyon, bir amaca yönelik olarak öğrenme, bir şey yapma, harekete geçme isteği gibi bir davranışı canlandıran, kontrol eden itici bir kuvvet olarak tanımlanmaktadır. Motivasyon etkisinin çalışma hayatındaki payı oldukça fazladır. Çalışma hayatının temel ögesi olan insanı verimli çalıştırabilmenin yolu ise çalışanı en iyi şekilde motive etmekten geçmektedir. İşyerinde çalışanların ne kadar mutlu oldukları, motivasyonların ne kadar sağlanabildiği ve kolektif refahın ne derece sağlanabildiğinin bilinmesi önem arz etmektedir. İçsel motivasyonu sağlanmış olan bireylerin refahının iyi olduğu ve kurum/kuruluş başarısının artırılmasında grup motivasyonunun sağlanmasının gerekli olduğu ifade edilmektedir (Cremer, 2006). Motivasyon uygulanmasında iki liderlik özelliği karşımıza çıkmaktadır. Bunlar etkin ve etkili liderliktir. Değişen örgüt iklimi, yenilenen organizasyon yapısı ve dinamik çalışan yapısı göz önüne alındığında

etkili liderlik tanımının motivasyon ve süreçleri üzerinde daha baskın olduğu görülmektedir.

Etkin lider, ortak çabayı en hızlı şekilde ortaya çıkaracak yöntemi belirleyen, takım içi çatışmaları kesmekten ziyade yöneterek sonuca katkı sağlayan, adil düzeni ve gerekli yetki devrini sağlayarak doğru kişiyi doğru yerde kullanan liderdir (Gökçe, 2011). Günümüze dek yapılan araştırmalar ve uygulamalar motivasyon etkisinin kullanımında artık etkili liderlik kavramından etkin liderliğe geçildiğini göstermektedir. Etkin liderlik salt koordinasyon, faaliyetlerin yürütülmesi ve denetlenmesi gibi ana görevleri yürütürken; etkili liderler bunlarında ötesinde örgüt veya organizasyonun kurumsal kimliğinin oluşturulması, kişilik, gelecek ve üretim/hizmet planlarının yapılması ve sunum sistemleri ile çalışanlar üzerinde örnek teşkil edecek bir misyonu barındıran liderlik özelliğidir.

Etkili liderlik yöneticilerin görevlerini yürütmelerinde yardımcı olur. Liderin vizyon ve hedefleri belirlemede ve uygulamada yetenekleri vardır. Ayrıca lider diğer çalışanlar için rol model olmalıdır. Etkili lider hem kendi hem de astlarının ihtiyaçlarını karşılıklı olarak gidermeyi başarabilen, farklı becerilerini zaman ve nerede kullanması gerektiğini bilen duyarlı ve bu esnekliğe sahip kişidir (Güner, 2002). Lider olmayı düşünen bir yönetici ise bu yeteneklere sahip olmalıdır. Çalışanlarını etkilemeyi ve motive etmeyi düşünen yöneticiler, onları yetiştirmeli ve geliştirmelidir. Kurum/kuruluşlarda görev yapan üst kademe yönetimin liderlik ve motivasyon konusunda çalışanlarına yönelik birtakım işlevleri yerine getirmesi gerekmektedir. Şirket sahiplerinin ve yöneticilerinin liderlik ve motivasyon konusunda göz önünde bulundurabilecekleri bazı öneriler (Serinkan, 2008);

- İnsanları motive ederken ne yapmaları gerektiği söylenmemelidir. Emir verici cümleler kullanılmamalıdır.
- Yöneticilerin insan kaynağının seçimi, yerleştirilmesi ve oryantasyonunun sağlanması faaliyetlerini tam olarak uygulaması
- Çalışan ile çalışmanın net bir şekilde ayrılması.  
Çalışanlar arası eşit ve adil bir teşvik ve ödüllendirme sisteminin kurulması şeklinde olmaktadır.

### 2.3. Ödüllendirme

Ödüllendirme gücü, bireylerin almak istediklerini onlara sağlayarak, onların davranışlarını etkilemede kişinin yeteneğidir. Bunlar ikramiye şeklinde finansal olabileceği gibi, daha fazla sorumluluk, tanınma gibi finansal olmayan ödüllerde olabilir (Lunenberg, 2012). Hak edenleri ödüllendirmesi liderin etkili olabilmesi için önemli bir unsurdur. Etkili bir lider, ödüllendirme sistemi ile çalışanların kurumlarına/kuruluşlarına olan güvenini ve bağlılığını artırabilir. Ödüllendirmenin motivasyon üzerinde etkileri de mevcuttur, Yönetim tarafından çabalarının ödüllendirildiği duygusu ya da güvenine sahip olan çalışanlar işe daha

fazla gayretle sarılacaktır (Hafiza vd., 2011). Pekel (2001), yaptığı tez çalışmasında ödüllendirme ve motivasyon ilişkisini ele almış ve yönetimin işe ilişkin veya işgörenlere ilişkin sorunlara karşı duyarlılığı, tatil, izin ve istirahat durumu, yetki ve sorumlulukların kesinliği, daha fazla yetki ve sorumluluk verilme durumu, başarıdan dolayı ödüllendirme, takdir edilme, eğitim olanakları, kararlara katılım, sosyal imkânlar, yükselme olanakları ve sosyal uğraşlar gibi unsurların kurum çalışanlarının yetersiz gördüğü motivasyonel unsurlar olarak karşılıklarına çıktığını ifade etmiştir. Ayrıca çalışmasında motivasyon için en önemli unsurun işlerin ekip çalışması ile yürütülmesi olduğunu ve ikinci unsurun ise ücret olduğunu ifade etmiştir. Ödül sistemi kurum/kuruluşlar tarafından; doğru insanları doğru zamanlarda doğru iş, görev ve roller için, katılımından dolayı en iyiyi takdir ederek, ödül vererek elinde tutabilmek; çalışanların en yüksek kapasitelerini kullanarak katılmalarını motive edebilmek için devam ettirilmektedir (Usta vd., 2012). Ödüllendirme sistemi aynı zamanda kurum/kuruluş içinde hangi davranışların yapılması gerektiğini, hangilerinin yapılmaması gerektiğini göstermektedir. Kurum/kuruluş içinde yapılması istenilen davranışlar ödüllendirilmekte; işgörenler de buna göre performanslarını düzeltmektedirler (Usta vd., 2012). Usta vd. (2012) yaptığı çalışmada ödüllendirmedeki artışın kurum/kuruluşa olan bağlılığı da arttırdığını ifade etmektedir.

Literatür incelendiğinde liderlik-motivasyon, liderlik-ödüllendirme ve ödüllendirme-motivasyon arasındaki ilişkiyi araştıran pek çok araştırmanın mevcut olduğu görülmektedir. Neves vd. (2013) yaptıkları çalışmada liderin karakteristik özelliklerinden güven verici olmasının, vizyon sahibi olmasının ve sorumlulukları ortaklara devretmesinin önemini vurgulamışlardır. Koçak vd. (2012) çalışmalarında yöneticilerin sergiledikleri liderlik özelliklerindeki artış ile çalışan motivasyonunun da arttığını tespit etmişlerdir. Silins (1993) çalışmasında dönüşümcü ve işlemsel liderlik arasındaki ilişkinin yapısını modellemede kısmi en küçük kareler yol analizinden yararlanmıştı. Almansour (2012) ise yaptığı çalışmada farklı lider tarzlarının motivasyonu önemli ölçüde etkilediğini dolayısıyla bu durumun beraberinde idareciyi ve kuruluşu da etkilediğini göstermiştir. Farklı bir çalışmada Kaymaz (2011), performans gerilim fonksiyonlarından azalan performans belirsizliğinin motivasyon üzerindeki etkisinin diğer etkenlerden daha önemli olduğunu göstermiştir. Çalışmalarında ödüllendirici liderlik özelliğinin bir yönetici için önemli olduğunu ortaya koyan Cremer vd. (2005) yöneticinin ödüllendirici davranışı yüksek olduğunda liderin adaleti usulünde sağlamasının bireylerin kendilerine olan saygılarını pozitif yönde etkilediğini belirtmişlerdir. Ödüllendirmenin motivasyona etkisini inceleyen Hafiza vd. (2011) ise motivasyon için çalışanlar üzerinde temel kaynak oluşturan dışsal ödüllerin (ücret gibi) yokluğunda, tanınma, takdir ve yetki verme gibi içsel ödüllendirmenin öneminin düşük olduğunu göstermişlerdir.

Bu çalışmada liderlik alt birimlerine ayrılmadan, genel hatlarıyla ele alınarak liderliğin motivasyon ve ödüllendirmeye etkileri araştırılmak istenmiştir.

### 3. Kısmi En Küçük Kareler ve Kısmi En Küçük Kareler Yol Analizi

#### 3.1. Kısmi En Küçük Kareler (KEKK)

İşletmelerin kalite, performans, müşteri tatmini vs. uygulamalarıyla ilgili olarak özellikle anket yoluyla toplanan verilerin analizi zorlaştırdığından KEKK yöntemi az sayıda gözlemle ve çok sayıda kesikli veya sürekli değişkenlerle çalışabilme imkanı sunmaktadır. Bu yönleriyle KEKK yöntemi operasyonel amaçlı uygulamaların analizinde çok elverişli bir yöntemdir (Özkan vd., 2005).

KEKK temel bileşenler ve kanonik korelasyon analizini kapsayan alternatif en küçük kareler algoritmasının bir ailesidir. Bu yöntem düşük yapı çerçevesindeki yüksek boyutlu verilerin analizi için Wold (1974, 1982, 1985) tarafından tasarlanmıştır ve çeşitli genişletme ve modifikasyonlara maruz kalmıştır (Henseler vd., 2009). Yöntem, regresyonda kullanılan ve çoklu doğrusal bağlantı problemine sahip olan açıklayıcı değişkenler için boyut indirilmesi sağlayan algoritma temelli bir yöntemdir. Diğer bir avantajı da regresyon analizi sırasında birden fazla bağımlı değişken üzerinde çalışma imkanı sunmasıdır. Mantığı; temel bileşenler analizine benzetmekte olup farkı analize bağımlı değişkeninde dahil edilmesidir. KEKK algoritmalarında bağımsız değişkenler yerini gizli değişkenlere bırakmakta ve sonraki adımda bu gizli değişkenlere çoklu doğrusal regresyon analizi uygulanarak açıklayıcı değişkenlere ait beta katsayıları elde edilmektedir. Gizli değişkenler tekil değer veya özdeğer ayrıştırması kullanılarak boyut indirgeme ile elde edilmektedir. Elde edilen gizli değişkenler, açıklayıcı değişkenlerin doğrusal bir birleşimi olup aralarında doğrusal bağlantıya sahip değildir.

KEKK bölünmesinde, veri matrisleri Li vd. (2002)'de verildiği gibi gizli değişkenlerin toplamının ayrıştırması olarak aşağıdaki gibi verilebilir.

$$X = \sum_{j=1}^A t_j p'_j + E \quad (1)$$

$$Y = \sum_{j=1}^A u_j q'_j + F \quad (2)$$

burada  $t_j$  ve  $u_j$  gizli değişkenler ve  $t_j$  ler birbirine dik ve aynı zamanda algoritmada kendinden sonra gelen  $u_j$  gizli değişken vektörüne de diktir.  $p_j$  ve  $q_j$  değerleri sırasıyla bağımsız ve bağımlı değişken için yük vektörlerini ifade etmektedir. E ve F değerleri artık matrisleri temsil etmektedir. A gizli değişken sayısını göstermektedir.

Herman Wold ilk olarak kısmi en küçük kareler fikrini, temel bileşenler analizi hakkındaki makalesinde biçimlendirmiştir (Wold, 1966; akt. Tenenhaus vd., 2005). Herman Wold (1982, 1985) kovaryans yapılı analize alternatif bir yaklaşım

geliştirmiştir ve geleneksel olarak KEKK yol analizi olarak isimlendirdiği tekniği yapısal eşitlik için kullanmıştır (Hanafi, 2007).

### 3.2. Kısmi En Küçük Kareler Yol Analizi

Yapısal eşitlik için KEKK yaklaşımına kısmi en küçük kareler yol analizi denilmektedir. Yapısal eşitlik yöntemi çok değişkenli normallik varsayımı ve büyük örneklem genişliği gibi varsayımlar gerektirirken KEKK yol analizi verinin normal dağılım ve büyük örneklem genişliği kısıtlarına karşı güçlü bir yaklaşım sergilemekte yani bu varsayımlardan sapmalara karşı güçlü bir yöntem olarak belirtilmektedir. Yöntem aynı zamanda fazla sayıda değişken ve değişkenden daha az sayıda gözleme sahip veri seti ile çalışmaya da imkan vermektedir. KEKK yol analizi yapısal eşitlik sisteminin katsayılarını KEKK regresyonu yöntemi ile tahminlemektedir. KEKK yol analizi yöntemi yapısal modeller arasındaki ilişkinin doğrusal olduğunu varsaymaktadır. Genellikle böyle bir durumda katsayı tahmini sıradan en küçük kareler yöntemi ile yapılmaktadır. Fakat açıklayıcı değişkenler arasında çoklu doğrusal bağlantı sorunu olduğunda hatta yapısal model ve ölçüm modelinde de bu sorunla karşılaşıldığında KEKK regresyonu kullanılmalıdır (Morales, 2011). Bu modellemenin diğer bir güçlü özelliği ise tahmin odaklı araştırmalar için uygun olmasıdır (Henseler vd., 2009). Bu yöntemin ayırt edici özellikleri aşağıdaki gibi özetlenebilir (Henseler vd., 2009).

- KEKK yol analizi karmaşık modelleri birkaç gizli değişken ve gözlemlenen değişken ile tanımlayabilir.
- KEKK yol analizi küçük örneklem genişliği problemlerine meydan vermez ve bu yüzden diğer yöntemlerin uygulanmadığı birçok durumda uygulanabilir.
- KEKK yol analizi değişkenlerin ve hata terimlerinin dağılımı hakkında sıkı varsayımlar gerektirmez.

Henseler vd. (2009) çalışmalarında da ifade ettiği gibi Lohmöller (1989) tarafından önerilen KEKK yol modellemesi algoritması sırasıyla aşağıdaki adımlardan oluşmaktadır;

- Gizli değişken skorlarının yinelemeli tahmini. Bu adım 4 aşamadan oluşmakta olup yakınsama sağlanan kadar yinelemeli süreç devam etmektedir.
  1. Gizli değişken skorlarının dış yaklaşımı.
  2. İçsel yüklerin tahmini.
  3. Gizli değişken skorlarının içsel yaklaşımı.
  4. Dışsal yüklerin tahmini.



- Dışsal ağırlıkların, yüklerin ve yol katsayılarının tahmini.
- Lokasyon parametrelerinin tahmini.

KEKK yol analizi varyans temelli bir teknik olup, modeller biçimsel olarak iki doğrusal denklem ile tanımlanmaktadır. Bunlar iç model (yapısal model) ve dış modeldir (ölçüm modeli). İç model gözlemlenmeyen veya gizli değişkenler arasındaki ilişkiyi belirlerken, dış model ise gizli değişken ve onun gözlemlenen değişkenler ile arasındaki ilişkiyi belirlemektedir.

KEKK yol analizinde iç model;

$$\xi_j = \beta_{0j} + \sum_{q:\xi_q \rightarrow \xi_j} \beta_{qj} \xi_q + \zeta_j \quad (3)$$

şeklinindedir. Burada  $\xi_j$  ( $j=1, \dots, J$ ) genel iç gizli değişken,  $\beta_{qj}$  ise  $q$  ncı dış gizli değişkenin  $j$  nci iç gizli değişkene ilişkisini ortaya koymada yol katsayısıdır.  $\zeta_j$  ise içsel ilişkideki hatadır. Ölçümlenen model formülasyonu gizli değişkenler ve onların gözlemlenen değişkenleri arasındaki ilişkinin yönüne bağlıdır (Fornell vd., 1982).

Yöntemde dış model için doğrusal denklem;

$$x_{pq} = \lambda_{pq} \xi_q + \varepsilon_{pq} \quad (4)$$

ile ifade edilir. Burada  $\lambda_{pq}$   $q$  ncı blokda  $p$  nci gözlemlenen değişkene ait yük değeri ve  $\varepsilon_{pq}$  hata terimi ise ölçüm sürecinde beklenmeyen durumu ifade etmektedir (Vinzi vd., 2010).

KEKK yol analizi iki farklı dış model içerir. Bunlar; yansıtıcı ve biçimlendirici modellerdir. Yansıtıcı ölçüm modelinin tutarlılığını saptamak için model, güvenilirlik ve geçerlilik ile değerlendirilir. Yansıtıcı ölçüm modelinin geçerlilik değerlendirmesi yakınsama ve diskriminant geçerliliğine dayanmaktadır. Yakınsama geçerliliği için araştırmacıların çıkartılmış ortalama varyans (AVE) “average variance extracted” değerini incelemesi gerekmektedir. Fornell ve Larcker (1981)’e göre 0,50 ve daha yüksek AVE değeri yakınsama geçerliliği için yeterli bir değer ifade etmektedir. Bu demektir ki oluşturulan gizli değişken kendi gösterge varyansının yarısından fazlasını açıklamaktadır (Afthanorhan, 2013).

Diskriminant geçerlilik için iki ölçüm kullanılmıştır. Bunlar, AVE değerinin karekökü ve gizli değişkenlerin korelasyon değerleridir. Ölçüm modelinin geçerliliğini sağlamak için her bir gizli değişkene ait korelasyon değerleri AVE değerinin karekökünden küçük olmalıdır (Afthanorhan, 2013). Analizde yer alan ve akademik yayınlarda da yaygın olarak kullanılan ve tek boyutlu, çoklu madde

ölçeğinin iç tutarlılığının genelleştirilmiş ölçüsü olan güvenilirlik katsayısı Cronbach alfa'dır (Götz vd., 2010). Cronbach alfa'nın yeterli denilebilecek değeri için yaygın olarak kullanılan eşik değer 0,6'dır (Hair vd., 2006). Bununla birlikte Nunnally (1978) alfanın yeterli değerleri için çalışmasında bir irdeleme yapmıştır (Götz vd. 2010).

Yansıtıcı ölçüm modelini test ederken diğer bir kriter ise birleşik güvenilirliktir. Nunally (1978, 1994), birleşik güvenilirlik ve Cronbach alfa için 0,70'den yüksek değerleri önermiştir (Afthanorhan, 2013).<sup>3</sup>

Bu yöntemde faktör analizi de kullanılmakta olup, analizde yer alan faktör yük değerleri için 0,50 değeri veya 0,50'den yüksek bir değer beklenmektedir. 0,50 'den büyük faktör değerleri modelde kalmalı ve küçük değerler modelden çıkarılmalıdır. Silme işlemi her seferinde tek bir başlıkta yapılmalı ve en küçük değere sahip başlık modelden çıkarılmalıdır. Bir başlık silindikten sonra araştırmacının yeni bir ölçüm modeli oluşturması gerekmektedir (Afthanorhan, 2013).

Kurulan karmaşık modelin geçerliliğini test etmek için bir uyum iyiliği değeri olan GoF (Goodness of Fit) indeks değeri önemli bir kriterdir. Model geçerliliğini test etmek için Tenenhaus vd. (2005) tarafından önerilen bu indeks AVE değerlerinin ortalaması ( $\overline{AVE}$ ) ile  $R^2$  değerlerinin ortalamasının ( $\overline{R^2}$ ) geometrik ortalaması alınarak hesaplanmaktadır.

$$GoF = \sqrt{\overline{AVE} \times \overline{R^2}} \quad (5)$$

AVE değeri için 0,5 eşik değer olarak alındığında ve  $R^2$  nin değişen değerleri için Akter vd. (2011)'nin çalışmalarında da ifade ettiği gibi  $GoF_{küçük}=0,10$   $GoF_{orta}=0,25$  ve  $GoF_{büyük}=0,36$  değerleri hesaplanmaktadır (2011, s5, Tablo2). GoF değeri 0 ile 1 arasında değer almakta olup, 1 değerine yaklaştıkça modelin çok iyi bir tahmin gücüne sahip olduğundan söz edilebilmektedir (Akter vd., 2011).

Bu yöntemin kullanılmasında ölçüm modelindeki blokları oluşturan ölçüm değişkenlerinin aynı faktörü ölçüp ölçmediğinin de gösterilmesi gerekmektedir. Bloğu oluşturan ölçüm değerlerinin aynı faktörü ölçmesi anlamına gelen tek boyutluluğun tespitinde Tenenhaus vd. (2005) çalışmalarında birçok kriter sunmuşlardır. Tek boyutluluğun tespitinde bu kriterlerden bir tanesi her bir blok için cronbach alfa değerinin 0,7 den yüksek olması gerekliliğidir.

Literatürde son zamanlarda işletme alanında KEKK yol analizinin kullanıldığı çalışmalar mevcuttur. Forrester vd. (2011), öğrencilerin takım olarak karar vermeye katılımını etkileyen faktörleri araştırmada KEKK yol analizinden yararlanmışlardır. Overstreet vd. (2014) strateji ve performans arasındaki

mesafeyi köprülemek: yapısal elemanları etkinleştirmede liderlik tarzlarını kullanmak isimli çalışmalarında 158 kişi ile anket çalışması yürütmüşler ve örgütsel performansı elde etmede liderliğin rolünü KEKK yol analizi yöntemini kullanarak araştırmışlardır. Arshad vd. (2014) yaptıkları çalışmada KEKK yol analizini kullanarak liderlik tarzları için hiyerarşik bir model oluşturmuşlardır. Çalışmalarında 86 kişi yer almış ve kurulan modelin dönüşümcü liderlik ve işlemsel liderlik özelliğiyle uyum sağladığını göstermişlerdir. Diğer bir çalışmada Abdullah vd. (2014), 65 kişi üzerinde yaptıkları araştırmada anket tekniği ile veri toplamış ve dönüşümcü liderlik, örgüt kültürü ve ürün yeniliği arasındaki ilişkiyi incelemeye KEKK yol analizi yöntemini kullanmıştır. Elde edilen bulgular ile hem dönüşümcü liderliğin hem de örgüt kültürünün ürün yeniliği üzerine etkisinin anlamlı olduğunu ortaya koymuşlardır. Alotaibi vd. (2015) çalışmalarında dönüşümcü liderlik ve hasta emniyeti arasındaki örgüt ikliminin aracılık etkisini araştırmada KEKK yol analizinden yararlanmışlardır. Çalışmalarında 217 cevaplayıcıdan dönüş sağlanmış ve analiz sonucunda kavramlar arasında anlamlı ilişki bulunmuştur.

#### 4. Materyal ve Yöntem

Çalışma evrenini Samsun Atakum Medical Park Hastanesi çalışanları oluşturmaktadır. Medical Park hastanesinde değişik departmanlarda çalışan personel anket çalışmasına katılmıştır. Çalışmada doktorlar yer almamıştır. Çalışmanın yapıldığı hastanede toplam çalışan sayısı 500'dür. Kolaylı örnekleme yöntemi ile 100 kişiye yapılan anket çalışması sonucunda 89 adet (geri dönüş oranı %89) anket araştırmaya dahil edilmiştir. Araştırma sadece bir özel hastanede gerçekleştirildiği için ve de olasılıklı olmayan örnekleme yöntemi kullanıldığı için sonuçların tüm hastanelere ve sağlık sektörüne genellenmesinin imkânsız olmasından dolayı bu durum araştırma için bir kısıt oluşturmaktadır. Fakat çalışmaya katılan kişi sayısının özellikle az olması yöntemin kullanılabilirliğini ortaya koyabilmek açısından bir tercih sebebi olmuştur.

Çalışmada, literatürde yer alan çalışmalara dayanarak oluşturulan ve çalışmanın amacını ifade eden;

*H<sub>1</sub>: Liderliğin motivasyona etkisi vardır.*

*H<sub>2</sub>: Liderliğin ödüllendirmeye etkisi vardır.*

*H<sub>3</sub>: Ödüllendirmenin motivasyona etkisi vardır.*

hipotezleri test edilmiştir ve bu değişkenler arasında kurulan modelin anlamlı olduğu gösterilmeye çalışılmıştır.

## 5. Bulgular ve Tartışma

Çalışmanın bu kısmında analiz çıktıları verilmektedir. Ölçek, literatürde yer alan kaynaklardan Tabak vd. (2013) Revize Edilmiş Öz Liderlik Ölçeğinin Türkçe’de güvenilirlik ve geçerliğinin incelenmesi çalışması ile Kouzes ve Posner (2002) tarafından geliştirilen ve Yavuz (2010) tarafından Türkçeye uyarlanan Leadership Practices Inventory ölçeği temel alınarak literatürde yer alan çalışmalar ve kaynaklar incelenerek tarafımızdan oluşturulmuştur. Anket çalışanlara uygulanmadan önce 30 kişiye uygulanarak ön test sonuç değerleri elde edilmiş ve gelen cevaplara güvenilirlik analizi uygulanarak elde edilen sonuçlar doğrultusunda anket soruları revize edilmiştir. Ankette yer alan demografik sorular dışında kalan kavramlara ait sorular 1:kesinlikle katılmıyorum, 2:katılmıyorum, 3:kararsızım, 4:katılıyorum ve 5:kesinlikle katılıyorum olarak Likert ölçeğinde sorulmuş sorulardır. Modelleme için kullanılan kısmi en küçük kareler yol analizi ise SMARTPLS 2.0 programında yapılmıştır.

### 5.1. Frekans Analizleri

Yapılan analizler sonucu elde edilen bazı frekans tabloları aşağıda verilmektedir.

**Tablo 1: Demografik Özellikler**

DEMOGRAFİK ÖZELLİKLER ( n: 89 )		f	%
CİNSİYET	Kadın	39	43,8
	Erkek	50	56,2
YAŞ	25 yaş altı	36	40,4
	26-35 yaş arası	40	44,9
	36-45 yaş arası	11	12,4
	46 yaş ve üzeri	2	2,2
MEDENİ DURUM	Bekar	43	48,3
	Evli	46	51,7
EĞİTİM DÜZEYİ	Lise	46	51,7
	Ön lisans	21	23,6
	Lisans	17	19,1
	Yüksek lisans	5	5,6
AİLENİN AYLIK TOPLAM GELİRİ	2000 ve altı	54	60,7
	2001-3000	24	27,0
	3001-4000	5	5,6
	4001 ve üzeri	6	6,7
ÇALIŞMA SÜRESİ	0-2 yıl	44	49,4
	3-5 yıl	40	44,9
	6-8 yıl	5	5,6
STATÜ	Sağlık elemanı	8	9
	İdareci	7	7,9
	Servis elemanı	3	3,4
	Teknisyen	3	3,4
	Hasta hizmetleri	7	7,9
	Diğer personel	61	68,5

Tablo 1’de görüldüğü gibi araştırmaya katılan çalışanların %43,8’i kadın ve %56,2’si ise erkeklerden oluşmaktadır. Katılımcı personelin %51,7’si evli iken %48,3’ü bekarlardan meydana gelmekte ve katılımcıların %57,3’ü 26-45 yaş aralığında yer almaktadır. Katılımcıların yarısından fazlasının lise düzeyinde eğitime sahip oldukları görülmektedir. Katılımcıların aylık toplam gelirlerine bakıldığında %60,7 gibi ağırlıklı bölümün aylık gelirinin 2000 TL ve altı olduğu görülmektedir ve katılımcıların kurumda çalıştıkları süre dikkate alındığında; % 49,4’ünün 0-2 yıl, %44,9’unun 3-5 yıl, %5,6’sının ise 6-8 yıl aralıklarında çalıştıkları görülmektedir. Ankette yer alan motivasyon, liderlik ve ödüllendirme kavramlarına ait tanımlayıcı istatistikler sırasıyla Tablo 2’de verilmektedir.

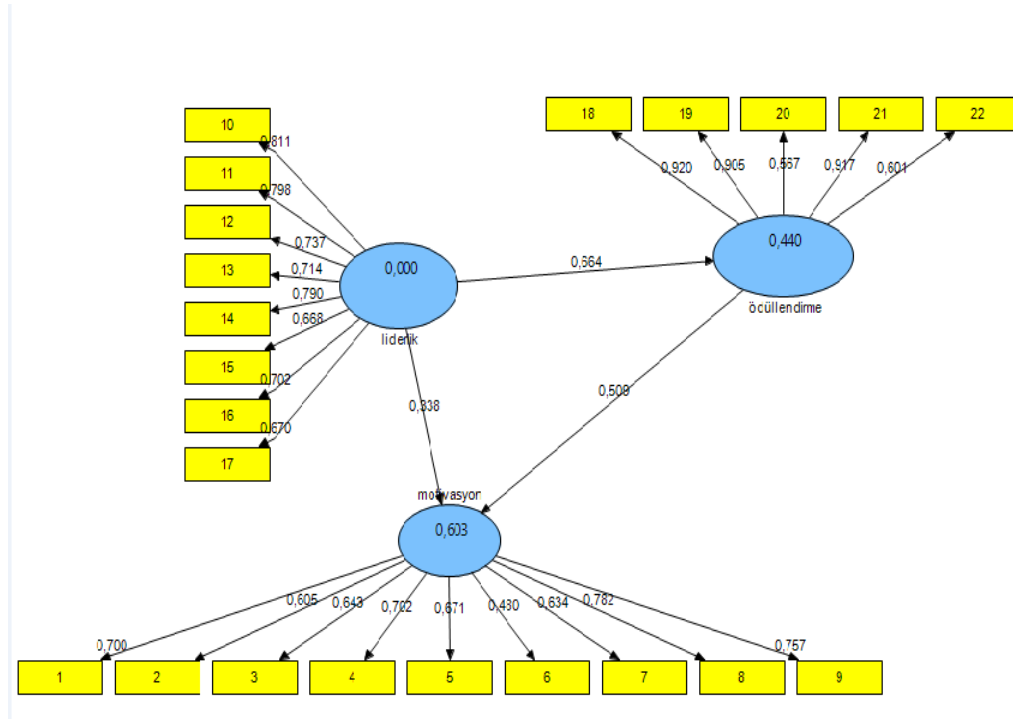
**Tablo 2: İfadelere Verilen Cevaplara Ait Ortalama Ve Standart Sapma Değerleri**

	İfadeler	Standart Sapma	Ort.
Motivasyon	1.Kişisel sorunlar motivasyonu etkileyen en önemli faktörlerdir.	1,19	3,62
	2.Ücretler,sosyal haklar ve ödül/prim sistemleri çalışma şartlarına göre daha motive edicidir.	1,15	4,05
	3.Başarımın takdir edilmesi çalışma ömrümü ve çalışma psikolojimi etkiler.	1,07	4,10
	4.Liderinizin işletme veya iş dışı sorunlarınıza ilgi ve anlayışla yaklaşması motive edicidir.	1,10	3,93
	5.Çalıştığınız kurumda liderinizle ve iş arkadaşlarınızla iletişim sistemi memnuniyet vericidir.	1,02	3,78
	6. Bir kurumda terfi etme politikasında performanstan daha önemli etkenler olduğuna inanmaktayım.	1,07	3,86
	7.Liderinizin neyin yanlış yapıldığını söylemesi yerine neyin doğru gittiğini göstermesi iş morali açısından olumlu bir izlenim bırakacaktır.	0,92	3,97
	8. Liderlerin ve çalışanların amaçları ve performans kriterleri açıkça belirlenmeli ve personele aktarmalıdır.	0,83	4,03
	9.Çalıştığım kurumun fiziksel koşullarının iyi olması çalışmamda motive edici bir faktördür	0,89	4,02
Liderlik	10.Liderinizin (lütfen, teşekkür ederim,vb..) basit ve güçlü motivasyon kelimeleri kullanması motivasyonunuzu olumlu etkiler.	1,02	3,94
	11.Liderinizin iş yerinde sergilediği tutum, o günkü motivasyonunuzu etkiler.	0,94	4,03
	12.Lideriniz performans gelişim toplantıları düzenleyerek, çalışanların motivasyonu için sizlere zaman ayırır.	1,14	3,47
	13.Lideriniz, beklentilerinin karşılanması durumunda memnuniyetini bildirir.	1,03	3,59
	14. Lideriniz görev ve sorumluluklarınızı açık ve net bir şekilde bildirir,bunları gerçekleştirmek için sizi motive eder.	1,10	3,67
	15.Lideriniz kurumu ilgilendiren kararlarda fikirlerinize saygı gösterir.	0,94	3,60
	16.Liderinizin davranışlarında “yetenek yönetimini” gözetmeleri sizi mutlu eder.	0,78	3,97
	17.Liderinizin farklı fikir fırtınaları yapması sorunların çözüm aşamasında önemli bir rol oynar.	0,86	3,91
Ödüllendirme	18.Kurumda işinde başarılı olanlar takdir edilmelidir.	1,05	4,28
	19.Kurumda işinde başarılı olanlara yükselme olanakları açık olmalıdır.	1,06	4,25
	20.Kişilerin tek tek ödüllendirilmesi çalışanlar arasında huzursuzluk yaratır. Bu nedenle grupların ödüllendirilmesi tercih edilmelidir.	1,22	3,82
	21.Yapılan işin takdir edilmesi, ileriki işlerin yapılmasında motive edici bir etki yaratır.	0,97	4,23
	22.Çalıştığım kurum tarafından sağlanan sosyal aktiviteler (kutlama,yemek,vb) memnuniyet vericidir.	1,08	4,00

Tablodan da görüleceği gibi tercihlerin çoğunun ortalama değerleri 3 ile 4 puan arasında değişmekte ve bir kısmı da 4 puanı aşmaktadır. Bu durum tercihlerin birçoğunun ankete katılan çalışanlar tarafından kararsızlık ile katılma arasında değiştiğini göstermektedir.

## 5.2. Kısmi En Küçük Kareler Yol Analizi Sonuçları

Çalışmada yansıtıcı model; gizli değişkenlerden gözlenen değişkenlere doğru ilişkiyi araştıran model; kullanılmış olup, elde edilen bulgular bu model için yorumlanmıştır.

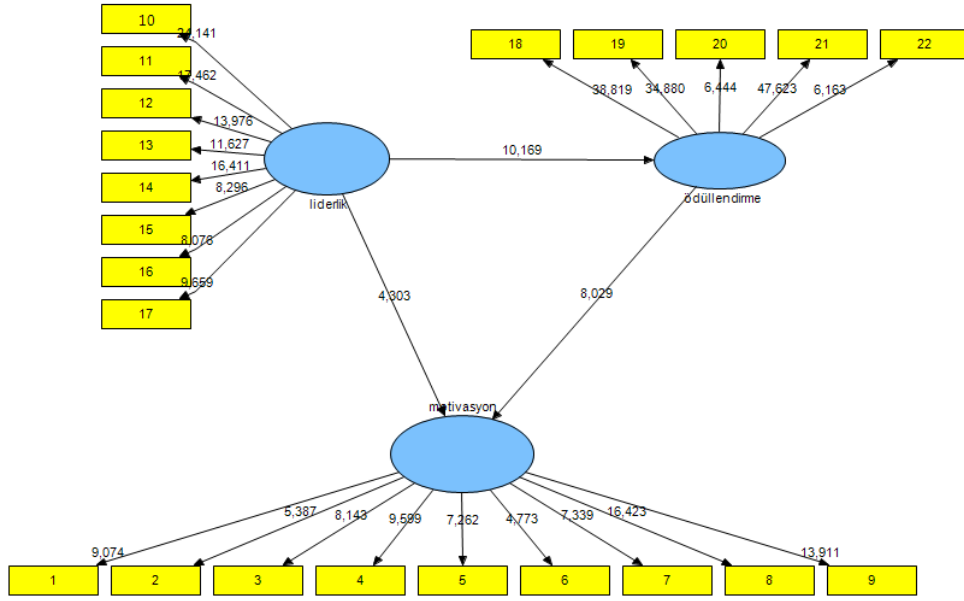


Şekil 1: KEKK Yol Analizi Sonuçları

Şekil 1, çalışma doğrultusunda kurulan modeli temsil etmektedir. Burada dairelerin içindeki değerler, gizli değişkenin diğer gizli değişkenler tarafından değişiminin yüzdelik açıklanma oranını göstermektedir. Yani, motivasyondaki değişimin %60'ı ödüllendirme ve liderlik tarafından açıklanmaktadır. Liderlik temel alınan değişken olup bu değişkenin diğerleri üzerindeki etkisi araştırıldığından değişkene ait değişim açıklama yüzdesi sıfırdır. Okların üzerindeki sayısal değerler ise yol katsayıları olarak isimlendirilmekte olup yük değerlerini göstermekte ve bir değişkenin diğer bir değişken üzerindeki açıklama gücünü vermektedir. Bu değerler klasik faktör analizindeki faktör yüklerine benzemektedir. Yük değerlerine bakıldığında değerlerin çoğunluğunun 0,5 den büyük olduğu görülmektedir. Bu durum gösterge değişkenlerinin kesinlikle önemli olduğunu ve modelde kalması gerektiğini göstermektedir. 0,5 değerinden

küçük değerlere sahip olan gösterge değişkenlerinin modelde bırakılıp bırakılmayacağı araştırmacıya kalmıştır. Bu çalışmada değişkenlerin etkisi araştırılmak istendiğinden yük değeri 0,5 den küçük olan değişkenler modelde bırakılmıştır.

İç model ve dış model için hesaplanan yük değerlerine ait t test istatistik değerleri Şekil 2' de verilmektedir.



Şekil 2: Değişkenler Arası T İstatistik Değerleri

Değişkenler arası ilişkiler için t test istatistik değerleri, %5 önem seviyesinde t tablo değeri 1,96 değerinden büyük olduğundan ilişkiler anlamlı bulunmuştur.

Tablo 3: İç Model İçin Yol Katsayıları ve T İstatistik Değerleri

	liderlik		motivasyon		ödüllendirme	
	yol katsayısı	t değeri	yol katsayısı	t değeri	yol katsayısı	t değeri
Liderlik			0,338	4,302	0,664	10,169
Motivasyon						
Ödüllendirme			0,509	8,029		

İç modeldeki yol katsayıları istatistiksel olarak anlamlı bulunduğundan araştırılan hipotezler kabul edilmektedir. Tablo 3'de yer alan yol katsayı değerlerine bakarak liderliğin en büyük etkisinin ödüllendirme ve sonrasında motivasyon üzerine olduğu söylenebilir. t test istatistik değerleri orijinal veriden 200 kez aynı hacimli alt örneklem alınarak ilgili istatistik değerinin dağılımı hakkında fikir edinilmesini sağlayan bootstrap yöntemi ile elde edilmiştir.

Kurulan dış modele ait istatistik değerleri ise Tablo 4’de verilmektedir.

**Tablo 4: Dış Modele Ait İstatistikler**

	<b>AVE</b>	<b>Birleşik güvenilirlik</b>	<b>R<sup>2</sup></b>	<b>Cronbach Alfa</b>
<b>Liderlik</b>	0,545	0,905		0,882
<b>Motivasyon</b>	0,448	0,878	0,603	0,843
<b>Ödüllendirme</b>	0,638	0,894	0,440	0,845

Başlık 3.2’de anlatıldığı gibi AVE değerlerinin 0,50’den büyük olması yansıtıcı modelin yakınsama geçerliliğinin yeterli olduğunu göstermektedir. Tablo 4’de yer alan AVE değeri aynı zamanda komunalite değeri olarak da bilinmekte olup gizli değişkenin kendi gözlenen değişkenindeki değişimi ne oranda açıkladığını göstermektedir. Burada motivasyona ait değer 0,50’den küçük çıkmış olmasına rağmen, diğer değişkenlerle arasındaki ilişkinin anlamlı olup olmadığını saptamak için modelden çıkartılmamıştır. İçsel tutarlılık güvenilirliğini göstermek için birleşik güvenilirlik değerinin 0,70 ve daha yüksek olması istenmektedir. Birleşik güvenilirlik değerleri 0,70 den daha yüksek çıktığından içsel tutarlılıktan söz edilebilir. İç güvenilirliği gösteren cronbach alfa değerleri ise 0,70’den çıkmıştır. Ölçüm modelinin güvenilir olduğu söylenmektedir. Tüm cronbach alfa değerlerinin 0,7’den yüksek çıkması her bir faktörü ölçmekte kullanılan değişkenlerin sadece tek bir faktörü ölçtüklerini göstermektedir.

Tablo 4 ve Şekil 2’ye bakarak R<sup>2</sup> değerleri için motivasyondaki değişimin %60’ının liderlik ve ödüllendirme tarafından ve ödüllendirme değişkenindeki değişimin ise %44’ünün liderlik tarafından açıklandığı yorumu yapılmaktadır.

Yansıtıcı modelin geçerliliğini test etmede kullanılan diskriminant geçerlilik değerleri aşağıdaki tabloda verilmektedir.

**Tablo 5: Diskriminant Geçerliliğini Test İçin Fornell-Larcker Kriteri ve İç İlişki Katsayıları**

	<b>Liderlik</b>	<b>Motivasyon</b>	<b>Ödüllendirme</b>
<b>Liderlik</b>	<b>0,738</b>		
<b>Motivasyon</b>	0,676	<b>0,669</b>	
<b>Ödüllendirme</b>	0,664	0,734	<b>0,799</b>

Tablodaki koyu ifadeler, Tablo 4’de yer alan AVE değerlerinin kareköklerini göstermekte olup açık renkli ifadeler iç ilişki katsayılarını vermektedir. Diskriminant geçerliliğin sağlanabilmesi için AVE değerlerinin kareköklerinin diğer değerlerden yani gizli değişkenler arasındaki diğer iç ilişki değerlerinden büyük olması istenmektedir. Motivasyona ait bu değer (0,669) kendi sütununda



yer alan ödüllendirme-motivasyon arasındaki iç ilişki değerinden (0,734) küçük çıkmıştır. Bu değer motivasyon için de büyük olsaydı diskriminant geçerliliğin en iyi şekilde sağlandığından söz edilebilirdi.

**Tablo 6: Toplam Etki İçin İstatistik Değerleri**

	Katsayılar	Örneklem Ortalaması	Standart Sapma	t istatistikleri	Sonuç
<b>liderlik -&gt; motivasyon</b>	0,676	0,685	0,051	13,159	Kabul
<b>liderlik -&gt; ödüllendirme</b>	0,664	0,666	0,065	10,169	Kabul
<b>ödüllendirme-&gt; motivasyon</b>	0,509	0,513	0,063	8,029	Kabul

Değişkenler arası doğrusal modeli kurmada kullanılacak katsayılar Tablo 6’da verilmektedir. Tüm model için bakıldığı zaman t test istatistik değerleri 1,96 dan büyük olduğundan kurulan modelin istatistiksel olarak anlamlı çıktığı ifade edilebilir. İç model için test istatistik değerleri de yansıtıcı model için elde edilen test istatistik değerleri gibi tablo değerinden büyük hesaplandığından değişkenler arası ilişki anlamlı çıkmıştır. Yansıtıcı model için kurulan hipotezler benzer şekilde tekrar yapısal model için kurulduğunda araştırılan hipotezler kabul edilmiştir. Yapılan çalışma sonucunda lider, motivasyon ve ödüllendirme üçgeninde liderliğin motivasyon ve ödüllendirmeye ve ödüllendirmenin motivasyona etkisi olduğu istatistiksel olarak ifade edilmiştir.

Bu çalışma için GoF değeri 0,5239 olarak hesaplanmıştır. Eşik değer olan 0,36’yi geçtiği için modelin geçerli olduğu söylenebilmektedir.

## 6. Sonuç

Bu çalışma ile liderlik-motivasyon-ödüllendirme üçgeninde kavramlar arasında ilişki olup olmadığı, oluşturulan yapısal modelin geçerli olup olmadığı kısmi en küçük kareler yol analizi kullanılarak test edilmiştir. KEKK yol analizinin varsayımlardan sapmalara karşı güçlü olması, küçük örneklem genişliği ile çalışmaya imkan vermesi ve değişken sayısının gözlem sayısından da fazla olduğu durumlarda çalışıyor olması yöntemin kullanılabilirliğini artırmaktadır. Küçük örneklem genişliğine sahip bu çalışmada KEKK yol analizinin kullanılması sonucu elde edilen bulgular, liderliğin motivasyona ve ödüllendirmeye ayrı ayrı etkisinin olduğunu göstermiştir. Ayrıca bulgular ödüllendirmenin de motivasyona etkisinin anlamlı olduğunu göstermektedir.

Liderlik yetisine sahip bir bireyin iş yerinde sergilediği tutum, üslubu ve motivasyonu yükseltecek nezaket cümleleri kullanması gibi davranışsal özellikler liderlik vasfını ön plana çıkardığı gibi, motivasyonu da artırıcı faktörler olarak karşımıza çıkmaktadır. Liderlik başlığında yer alan “görev ve sorumlulukların

açık ve net bir şekilde bildirilmesi ve gerçekleştirilmesi” ile motivasyon başlığı altında yer alan “liderin ve çalışanların amaçları ve performans kriterleri açıkça belirlenmeli ve personele aktarılmalıdır” ifadesi amaçların açıkça belirtilmesi yönünde olup test istatistik değerleri açısından başlıklarda yer alan diğer ifadelerden daha yüksek değere sahiptirler (Bakınız: Şekil 2). Bu durum bize amaçların açık ve net bir şekilde ifade edilmesinin gerek liderlik gerekse motivasyon açısından etkili bir unsur olduğunu göstermektedir. Araştırma merkezinin özel bir kurum olduğunu düşündüğümüzde görev, yetki ve sorumlulukların lider tarafından hassas bir şekilde çizilerek çalışanlar tarafından net anlaşılmasının iş ve bireysel performansı artırmadaki katkısının önemli olması kaçınılmazdır. Liderin personelin görev ve sorumluluklarını açık ve net bir şekilde bildirmesi ve gerçekleştirebilmesi ve de performans gelişim toplantıları düzenleyerek personeli bilgilendirmesi personelin yeteneklerini doğru kullanmalarına katkı sağlayacak ve bu durum personelin kurum içindeki konumunu da etkileyecektir. Başarılı bir performans sergileyenler gelecekte kurum içindeki konumlarını daha sağlamlaştırabileceklerdir. Bu durum hem yönetici hem de personeli motive edecektir.

Liderlik-motivasyon ikilisinde tutum ve davranışı ile başarıyı takdir etmesi ve kişiyi etkileyen psikolojik faktörlere liderin yaklaşımı da çalışanların motivasyonunu artırarak işlere konsantre olmalarını etkilemektedir. Çalışma koşulların sağlanması, çalışanın işe odaklanmasını sağlayacak şekilde gerekli donanımın sağlanması da liderliğin motivasyon üzerindeki etkileri arasında kendini göstermiştir. Yapılan işin takdir edilmesi şeklindeki bir ödüllendirme mekanizması da motivasyonu artırarak ileriki işlerin daha başarılı bir biçimde yapılmasını sağlayacaktır.

Ödüllendirme perspektifinden bakıldığında kurumda işinde başarılı olanların takdir edilmesi ve başarılı olan personele yükselme olanaklarının açık olması da ödüllendirme mekanizmasında önemli unsurlar olarak ortaya çıkmaktadır. Ödüllendirme-motivasyon açısından incelendiğinde ödüllendirme ile motivasyonu sağlamada yapılan işi takdir etmenin motivasyonu etkilediği aşikardır. Ödüllendirme ile motivasyonda işe ve kişiye değer kazandırma, çalışan paydaşlarının başarı ve verimliliklerinde süreklilik kazanmasına ve dolayısıyla kurumun vizyon ve misyon hedeflerine bağlı kalınmasına imkan sağlayacaktır.

Liderlik ve ödüllendirme ilişkisini ele aldığımızda; yenilikçi düşünce ile çalışanların fikirlerinin alındığı, emek ve başarılarının değerlendirildiği, uygun düşünce ve eylemlerin takdir gördüğü bir çalışma ortamının yaratılması liderliğin en önemli özelliğidir. Yetenek yönetiminin ve yetenek gözetiminin uygulandığı kurumlarda motivasyonun amaçlarına ulaşabilmesi için liderin çalışan paydaşlarının özelliklerini iyi analiz edebilmesi ve doğru tercihler ile ödüllendirmeyi yönetmesi, çalışanlar arasında memnuniyetle karşılanacak ve beraberinde çalışan paydaşları üzerinde iş tatmini, mutlu çalışma ortamı ve hizmet

veriminin artmasına imkan sağlanacaktır. Tüm bu bulguların ışığında liderliğin çalışanların motivasyonu ve ödüllendirme mekanizmasında etkisinin önemsenmeyecek kadar önemli olduğunu söyleyebiliriz. Yöneticinin gerek kişisel gerekse liderlik özelliklerinin yeterince gelişmiş olması çalışanlarını motive edici büyük bir unsurdur. Bu çalışma ile kurumdaki statüsü ne olursa olsun katılımcı personel açısından liderin tutum ve davranışları, başarıyı takdir etmesi, çalışanları ödüllendirilmesi, fiziki ve çalışma koşulları, kararların demokratik ortamda alınması, liderin çalışanlarla olan iletişimi çalışanların motivasyonunu etkileyen unsurlar olduğu sonucu çıkarabiliriz. Ek olarak ödüllendirme mekanizmasının da adaletli bir şekilde çalıştırılması da motivasyonu artıracığından çalışanın benlik ve kuruma aidiyet duygusunu artıracaktır. Bu konulara daha fazla hassasiyet gösterilmesinin motivasyonu daha da artırabileceğini ve dolayısıyla çalışma verimini yükseltebileceğini ifade edebiliriz.

Literatürde bu konuda birçok çalışma yapılmış ve yapılan çalışmalar sonucunda liderliğin motivasyon ve ödüllendirme üzerinde, ek olarak ödüllendirmenin de motivasyon üzerinde önemli etkiye sahip olduğu ortaya çıkmıştır. Bu çalışmalardan; Argon (2010), akademisyenlerin performans değerlendirmesini araştırdığı çalışmasında kurum/kuruluş yönetimlerinin çalışan performansını yeterli ve adil biçimde değerlendirdiklerinde çalışan performansının artıp, motivasyonun yükseldiği sonucuna ulaşmıştır. Hafıza vd. (2011), ödüllendirme ve motivasyon arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmalarında korelasyon analizi ve regresyon analizi yöntemlerini kullanarak ödüllendirmenin çalışan motivasyonu üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu göstermişlerdir. Aksu (2012) çalışmasında, takım liderinin motivasyon üzerindeki etkisini incelemiştir. Kavramlar arasındaki ilişkiyi korelasyon analizi ile test ederek, takım liderinin sosyal, duygusal ve yönetsel davranışlarının motivasyon üzerinde anlamlı bir etkisi olduğunu göstermiştir. Koçak vd. (2012), yöneticinin liderlik özelliklerinin çalışan motivasyonu üzerindeki etkisini regresyon analizi ile incelemiş ve yöneticinin liderlik özelliğinin çalışan motivasyonu ve performans düzeyleri üzerinde önemli bir etkisi olduğunu göstermiştir. Akbolat vd. (2013) çalışmalarında liderlik tiplerinden dönüşümcü liderliğin motivasyon ve duygusal bağlılık üzerindeki etkisini regresyon ve korelasyon analizi ile test ederek, dönüşümcü liderliğin bu kavramlar üzerindeki etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermişlerdir. Akyüz vd. (2015) kamu çalışanlarının iş tatmini üzerinde liderin güç kaynaklarının rolünü araştırdıkları çalışmalarında faktör analizi ve regresyon analizi yöntemlerini kullanarak uygulamanın gerçekleştirildiği işletme için liderin karizmatik ve uzman gücünün iş tatmini üzerinde etkisi olmadığını fakat ödüllendirme gücünün iş tatmini üzerinde olumlu etkisi olduğunu göstermişlerdir.

Bu çalışmada elde edilen bulgular ile literatürde yer alan benzer çalışmaların bulguları birbirini desteklemekte olup, çalışmaya kullanılan analiz yöntemi ile farklılık katılmıştır.

## Kaynakça

- Abdullah, N.H., Hamid, N.A., Shamsuddin, A. ve Wahab, E. (2014). Exploring the Relationships among Transformational Leadership Organizational Culture and Product Innovation using PLS-SEM. *AAGBS International Conference on Business Management*, 65-68.
- Afthanorhan, W.M. (2013). A Comparison of Partial Least Square Structural Equation Modeling (PLS-SEM) and Covariance Based Structural Equation Modeling (CB-SEM) for Confirmatory Factor Analysis. *International Journal of Engineering Science and Innovative Technology*, 2(5), 198-205.
- Akbolat, M., Işık, O. ve Yılmaz, A. (2013). Dönüşümcü Liderlik Davranışının Motivasyon ve Duygusal Bağlılığa Etkisi. *International Journal of Economics and Administrative Studies*, 6(11), 35-50.
- Akıncı, Z. (2002). Turizm sektöründe İş Gören İş Tatminini Etkileyen Faktörler: Beş Yıldızlı Konaklama İşletmelerinde Bir Uygulama. *Akdeniz Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 4, 1-25.
- Aksu, G. (2012). Takım Liderinin Çalışanların Motivasyonu Üzerindeki Etkisi: Çağrı Merkezi İncelemesi. *Akademik Bakış Dergisi*, 32, 1-21.
- Akyüz, B., Kaya, N. ve Aravi, B. (2015). Kamu Çalışanlarının İş Tatmini Üzerinde Liderin Güç Kaynaklarının Rolü. *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 13(25), 71-90.
- Akter, S., D'Ambra, J. ve Ray, P. (2011). *An evaluation of PLS based complex models: the roles of power analysis, predictive relevance and GoF index*. University of Wollongong, Faculty of Business. Research Online.
- Alkın, M.C. (2006). *Liderlik Özellik ve Davranışlarının Belirlenmesi ve Konuyla İlgili Olarak Yapılan Bir Araştırma*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Edirne: Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Almansour, M.Y. (2012). The Relationship Between Leadership Styles and Motivation of Managers Conceptual Framework. *Journal of Arts, Science & Commerce*, 3,161-166.
- Alotaibi, E.A., Yusoff, R. Z., Kaid Al-Swidi, A., Al-Matari, E. M. ve AlSharqi, O.Z. (2015). The Mediating Effect of Organizational Climate on the Relationship between Transformational Leadership and Patient Safety: A Study on Saudi Hospitals. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 6(2), 117-126.

- Arshad, A.S., Goh, C. F. ve Rasli, A. (2014). A Hierarchical Latent Variable Model of Leadership Styles using PLS-SEM. *Jurnal Teknologi*. 69(6), 79-82.
- Aykanat, Z. (2010). *Karizmatik Liderlik ve Örgüt Kültürü İlişkisi Üzerine Bir Uygulama*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Karaman: Karamanoğlu Mehmet Bey Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kamu Yönetimi Anabilim Dalı.
- Argon, T. (2010). A Qualitative Study of Academicians' Views on Performance Evaluation, Motivation and Organizational Justice. *International Online Journal of Educational Sciences*, 2(1), 133-180.
- Bakan, İ. (2008). Örgüt Kültürü Ve Liderlik Türlerine İlişkin Algılamalar İle Yöneticilerin Demografik Özellikleri Arasındaki İlişki: Bir Alan Araştırması. *KMU İİBF Dergisi*, 10(14), 1-28.
- Bakan, İ. ve Büyükbeşe, T. (2010). Liderlik Türleri Ve Güç Kaynaklarına İlişkin Mevcut-Gelecek Durum Karşılaştırması: Eğitim Kurumu Yöneticilerinin Algılarına Dayalı Bir Alan Araştırması. *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 12(19), 73-84.
- Cremer, D., Knippenberg, D. ve Mullenders, D. (2005). Rewarding Leadership and Fair Procedures as Determinants of Self-Esteem. *Journal of Applied Psychology*, 9(1), 3-12.
- Cremer, D. (2006). Affective And Motivational Consequence Of Leader Self-Sacrifice: The Moderating Effect O Autocratic Leadership. *The Leadership Quarterly*, 17, 79-93.
- Deliveli, Ö. (2010). *Yönetimde Yeni Yönelimler Bağlamında Lider Yöneticilik*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Eren, E. (1998). *Örgütsel Davranış ve Yönetim Psikolojisi*. 5. Baskı, İstanbul: Beta Yayınları.
- Eren, E. (2001). *Örgütsel Davranış ve Yönetim Psikolojisi*. 7. Baskı, İstanbul: Beta Yayınları.
- Fornell, C. ve Larcker, D.F. (1981). Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50.
- Fornell, C. ve Bookstein, F.L. (1982). Two Structural Equation Models: LISREL and PLS Applied to Consumer Exit-Voice Theory. *Journal of Marketing Research*, 19, 440-452.

- Forrester, W.R. (2011). Factors That Influence Students To Participate In Team Decision Making. *American Journal of Business Education*, 4(11), 33-42.
- Götz, O., Liehr-Gobbers, K. ve Krafft, M. (2010). *Evaluation of Structural Equation Models Using the Partial Least Squares (PLS) Approach*. Handbook of Partial Least Squares, Concepts, Methods and Applications. Springer, 691-713.
- Gökçe, H. (2011). *Etkin Liderlik ve Takım Çalışması*. Yayınlanmamış Tez Yüksek Lisans Bitirme Projesi. Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Grint, K. (2005). *Leadership: Limits and Possibilities*. Cranfield School of Management. Palgrave Macmillan. Knowledge Interchange Book Summaries. 1-13.
- Güner, Ş. (2002). *Dönüşümsel Liderliğin Güç Kaynakları ve Silahlı Kuvvetler Organizasyonunun Dönüşümsel Liderliğe Uygunluk Açısından Değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Güney, S. (2008). *Davranış Bilimleri*. 4. Baskı, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- Hafiza, N.S., Shah, S. S. ve Jamsheed, H. (2011). Relationship Between Rewards and Employee's Motivation in the Non-Profit Organizations of Pakistan. *Business Intelligence Journal*, 4(2), 327-334.
- Hair Jr., Joseph F., William C.B., Barry J.B., Anderson, R.E. ve Ronald L.T. (2006). *Multivariate Data Analysis*, 6th ed., New Jersey: Pearson Education, Inc.
- Hanafi, M. (2007). PLS Path Modeling: Computation of Latent Variables with the Estimation Mode B. *Computational Statistics*, 22, 275-292.
- Henseler, J., Ringle, C. M. ve Sinkovics, R.R. (2009). The Use of Partial Least Squares Path Modeling in International Marketing. *New Challenges to International Marketing*, 20, 277-319.
- Kaymaz, K. (2011). Performance Feedback: Individual Based Reflections and the Effect on Motivation. *Business and Economics Research Journal*, 2(4), 115-134.
- Koçak, R.D. ve Özüdoğru, H. (2012). Yöneticilerin Liderlik Özelliklerinin Çalışanların Motivasyonu ve Performansı Üzerindeki Etkileri: Kamu ve Özel Hastanelerinde Bir Uygulama. *Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1, 76-88.

- Li B., Morris, J. ve Martin, B. (2002). Model Selection for Partial Least Squares Regression. *Chemometrics and Intelligent Laboratory Systems*. 64, 79-89.
- Lohmöller, J-B. (1989). *Latent Variable Path Modeling with Partial Least Squares*. Heidelberg: Physica.
- Kouzes, J.M. ve Posner, B.J. (2002). *Leadership Challenge*, 3rd ed., San Francisco: Jossey-Bass.
- Morales, G.M. (2011). *Partial Least Squares (PLS) Methods: Origins, Evolution and Application to Social Science*. E-Prints, Madrid: Universidad Complutense.
- Neves, C., Do Nascimento, C. ve Galvao, A. (2013). Management Leadership Styles nad Their Impact on the Motivation of Staff of the Third Sector. *Recent Advances in Business Management and Marketing, Conference Paper*.
- Nunnally, J.C. (1978). *Psychometric Theory*. 2nd ed., New York: McGraw-Hill Book Company.
- Nunnally, J.C. ve Bernstein, I.H. (1994). *Psychometric Theory*. 3rd ed., New York: McGraw-Hill Book Company.
- Overstreet, R. E., Hazen, B. T., Skipper, J. B. ve Hanna J. B. (2014). Bridging the Gap Between Strategy and Performance: Using Leadership Style to Enable Structural Elements. *Journal of Business Logistics*, 35(2), 136–149.
- Özkan, C., Zaim, S. ve Türkyılmaz, A. (2005). Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmelerde Toplam Kalite Uygulamalarının, Kurum Performansına Etkilerinin İncelenmesi. *V. Ulusal Üretim Araştırmaları Sempozyumu*. İstanbul Ticaret Üniversitesi.
- Özsalmanlı, A.Y. (2005). Türkiye’de Kamu Yönetiminde Liderlik Ve Lider Yöneticilik. *Manas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13, 137-146.
- Pekel, N.H. (2001). *İşletmelerde Motivasyon-Verimlilik İlişkisi:Devlet Hava Meydanları İşletmesi Antalya Havalimanı Çalışanları Arasında Bir Örnek Olay Araştırması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Serinkan, C. (2008). *Liderlik ve Motivasyon, Geleneksel ve Güncel Yaklaşımlar*. Ankara: Nobel Yayıncılık.

- Silins, H.C. (1993). *The Relationship Between School Leadership And School Improvement Outcomes*. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, April 12-16, 1993, Atlanta, GA.
- Tabak, A., Sığırı, Ü. ve Türköz, T. (2013). Öz Liderlik Ölçeğinin Türkçeye Uyarlanması Çalışması. *Bilig*, 67, 213-246.
- Tenenhaus, M., Esposito Vinzi, V., Chatelin, Y-M. and Lauro, C. (2005). PLS path modeling. *Computational Statistics & Data Analysis*, 48, 159-205.
- Usta, I. ve Küçükaltan, D. (2012). Ödüllendirmenin Örgütsel Bağlılığa Etkisi: İstanbul'daki Beş Yıldızlı Otel İşletmelerinde Bir Araştırma. *Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 71-89.
- Ünal, M. (2012). Bilgi Çağında Değişim ve Liderlik. *Marmara Üniversitesi, İ.İ.B.F Dergisi*. 32(1), 297-310.
- Vinzi, V.E., Trinchera, L. ve Amato, S. (2010). *PLS Path Modelling: From Foundations to Recent Developments and Open Issues for Model Assessment and Improvement*. Handbook of Partial Least Squares: Concepts, Methods and Applications. Part 2, 47-83.
- Yavuz, M. (2010). Adaptation of the Leadership Practices Inventory (LPI) to Turkish. *Eğitim ve Bilim*, 35(158), 143-157.
- Yukl, G. (2010). *Leadership in Organizations*. Seventh Edition. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall.
- Wold, H. (1974). Causal flows with latent variables: Partings of the ways in the lights of NIPALS modeling. *European Economic Review*. Special Issue in Honour of Ragnar Frisch, 5(1), 67-86.
- Wold, H. ve Jöreskog, K.G. (1982), *Systems under Indirect Observation-Causality Structure Prediction*. Amsterdam, North Holland Publishing Company.
- Wold, H. (1985). *Partial Least Squares*, S.Kotz ve N.L.Johnson (Ed.). Encyclopedia of Statistical Sciences, 6, New York, Wiley, 581-591.

### Notlar

Not 1. <http://www.pmkariyer.com/Hayatimiz-Odullendirme-Programlari.aspx>

Not 2. <http://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.657.pdf> (sayfa 4216)

Not 3. AVE, Cronbach alfa ve birleşik güvenilirlik hesaplaması hakkında daha ayrıntılı bilgi için Götz vd. (2010) ve Tenenhaus vd. (2005)'e bakınız.