

## Yalın Liderlik Ölçeğinin Türkçe Uyarlaması: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması

### *Adaptation of Lean Leadership Scale To Turkish: Validity and Reliability Study*

İsmail Biçer<sup>1</sup>, Haşim Çapar<sup>2</sup>, Yasin Çilhoroz<sup>3</sup>, Cuma Çakmak<sup>3</sup>

<sup>1</sup>İstanbul Arel Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikleri Bölümü, Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik Programı, İstanbul, Türkiye.

<sup>2</sup>İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, İstanbul, Türkiye.

<sup>3</sup>Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, Ankara, Türkiye.

Atıf vermek için: Biçer İ, Çapar H, Çilhoroz Y, Çakmak C, Yalın Liderlik Ölçeğinin Türkçe Uyarlaması: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. SHYD. 2020;7(3): 352-362.

### Öz

**Amaç:** Çalışma, “Yalın Liderlik Ölçeği”nin Türkçe uyarlamasını yapmak üzere geçerlik ve güvenilirlik analizlerini gerçekleştirmek amacıyla, metodolojik tasarımda yapılmıştır.

**Yöntem:** Bu çalışma, İstanbul’da bir özel hastanede gerçekleştirilmiştir. Araştırma kapsamında 253 sağlık çalışanına ulaşılmıştır. Ölçeğin geçerlilik çalışmaları için açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizleri, güvenilirlik çalışmaları için ise iç tutarlılık analizleri yapılmıştır.

**Bulgular:** Elde edilen bulgulara göre, geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılan analizler sonucunda, “Yalın Liderlik Ölçeği” nin beş alt boyut (faktör) ve 15 sorudan oluşan özgün ölçekle aynı yapıyı sergilediği belirlenmiştir.

**Sonuç:** Bu çalışma sonucunda, Türkçe literatüre geçerli ve güvenilir bir “Yalın Liderlik Ölçeği” kazandırılmış olup gelecekte konu-ya ilişkin yapılacak çalışmalar için önemli bir kaynak olacağı düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Yalın yönetim, yalın liderlik, geçerlik, güvenilirlik.

### Abstract

**Aim:** In this study, it was aimed to make the Turkish adaptation of the Lean Leadership Scale developed by Mulders (2016) and to perform validity and reliability analyses.

**Method:** The research was carried out in a private hospital in Istanbul. Within the scope of the research, 253 healthcare professionals were reached. Explanatory and confirmatory factor analyses were performed for validity studies of the scale, and internal consistency analyses were performed for reliability studies.

**Results:** According to the results obtained, the Lean Leadership Scale displays the same structure as the original scale consisting of five factors and 15 questions as a result of the analyses conducted for validity and reliability.

**Conclusion:** With this study, it is thought that a valid and reliable Lean Leadership Scale has been brought to the leadership literature. In addition, it is thought that this study may be a reference for future studies on Lean Leadership.

**Keywords:** Lean management, lean leadership, validity, reliability.

Received / Geliş: 25.02.2020

Accepted / Kabul: 13.10.2020

Published Online / Online Yayın: 30.12.2020

Corresponding author / İletişim: İsmail Biçer, İstanbul Arel Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikleri Bölümü, Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik Programı, İstanbul, Türkiye

E-mail / E-posta: ismailbiceer@gmail.com

Yazarların ORCID bilgileri:

İ.B. 0000-0003-1878-0546, H.Ç. 0000-0001-7056-7879, Y.Ç. 0000-0002-5171-7779, C.Ç. 0000-0002-4409-9669.

## Extended Abstract

**Introduction:** In recent years, traditional leadership theories have been replaced by alternative leadership theories. One of them is Lean Leadership, which plays an important role in reducing waste, perfecting internal processes and sustaining lean management philosophy that focuses on customer value. Lean leadership is defined as a methodological system for sustainable and continuous improvement of lean management. In addition, customer orientation in all processes is a leadership theory that encourages the long-term development of employees and leaders and requires the participation of all employees.

**Method:** In this study, it was aimed to make the Turkish adaptation of the Lean Leadership Scale developed by Mulders (2016) and to perform validity and reliability analyses. The research was carried out in a private hospital operating in the health sector and in the province of Istanbul. Among the reasons why the study is carried out in the health sector; It takes place that waste has reached enormous dimensions in the health sector and that lean practices in the health sector provide serious improvements. Within the scope of the research, first of all, for the Turkish language validity of the Lean Leadership Scale, the scale was translated into Turkish with the joint efforts of three academicians who are qualified in Dutch and Turkish and know the structure of both languages and three academics who have worked on leadership. After that 253 healthcare professionals were reached. Lean Leadership Scale was applied to these healthcare professionals. The scale consists of 15 questions and 5 dimensions that named "Developing / Improving Culture", "Self-Improvement", "Competence", "Gemba" and "Hoshin Kanri". In addition, necessary permissions were obtained from the author for the use of the scale via e-mail. In addition, the ethics committee permission was obtained from "Non-Invasive Clinical Research Ethics Committee" dated 02.10.2019 and numbered 2019/05 of a university. The data used in the study were collected between October 15 and December 15, 2019.

**Results:** Explanatory and confirmatory factor analyses were performed for validity studies of the scale, and internal consistency analyses were performed for reliability studies. SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) 25 package program for explanatory factor analysis and reliability analysis and AMOS (Analysis of Moment Structures) 25 package program was used for confirmatory factor analysis. The five-dimensional structure emerging according to the explanatory factor analysis results explains 67.06% of the total variance. As a result of the explanatory factor analysis, according to the results of the Confirmatory Factor Analysis conducted with a 5-factor structure with 15 items, the goodness of fit values of the model are equal to or higher than the accepted values, indicating a good fit of the relevant structure. The Cronbach Alpha values obtained for the reliability analysis of the Lean Leadership Scale were found to be 0.714 for the first factor, 0.743 for the second factor, 0.834 for the third factor, 0.715 for the fourth factor, 0.818 for the fifth factor, and 0.765 for the total scale.

**Conclusion:** According to the results obtained, the Lean Leadership Scale displayed the same structure as the original scale consisting of 5 factors and 15 questions as a result of the analyses conducted for validity and reliability. Thus, it was determined that the Lean Leadership Scale is a reliable and valid scale.

It is thought that the Lean Leadership Scale has been translated into Turkish and the use of this scale in the health sector can be a reference to future studies and to revise the lean leadership perception of healthcare professionals (nurses and other health professionals) working in healthcare institutions. In addition, this scale is considered to be applicable to other production and service sectors as well as the health sector.

## Giriş

İşletmeler etkinlik gösterdikleri alanda rekabet üstünlüğü sağlamak, ortalamanın üzerinde getiri elde etmek için üretim süreçlerini iyileştirmeye başlamakta ve bunun bir yansıması olarak yalın yönetim yaklaşımını benimsemeye çalıştıkları görülmektedir. Bu yönetim yaklaşımının bir gereği olarak işletmeler, tüm süreçlerinde değer akışlarına odaklanmaktadır (Fullerton ve Wempe, 2009; Fullerton, Kennedy ve Widener, 2014). Bu şekilde, üretim sürecinde değer katmayan işlevler var olan sürecin dışında bırakılmakta ve savurganlığın azaltılması sağlanabilmektedir (Arnheiter ve Maleyeff, 2005; Monden, 2011).

Yalın yönetim yaklaşımının uygulamaya koyulması, beraberinde bazı zorlukları da beraberinde getirmiştir. Bu zorluklar arasında; örgütsel yapıdaki değişimlerin yanı sıra hangi yalın tekniğin uygulanacağı ve beklenen katma değer nasıl hesaplanacağı belirsiz olması ve standart bir analiz yönteminin eksikliği vb. üzerinde durulmaktadır (Achang, Shehab, Roy ve Nelder, 2006; Nordin, Deros, Wahab ve Rahman, 2012). Ancak bunlar arasında en sık değinilen zorluğun liderlikle ilgili olduğu belirtilmektedir (Alagaraja, 2014; Marodin ve Saurin, 2015). Emiliani (2003), yalın yönetim yaklaşımının en iyi şekilde uygulanabilmesi için liderlik edecek kişilerin belirli davranış özelliğine ve yetkinliğe sahip olması gerektiğini savunmaktadır. Emiliani ve Stec (2005) tarafından yapılan bir çalışmada, yalın organizasyonların yönetsel anlamda yönlendirici özellikte bazı inanışlara dayalı olarak faaliyetlerini yerine getirmesi yönünde görüş bildirilmektedir. Benzer şekilde, organizasyonlarda israfın önüne geçebilmek için etkili bir liderliğe gereksinim duyulduğu bilinmektedir (Özkoç, 2004). Jackson ve Jones (1996) yalın yönetim anlayışının, işletmelerin üretim süreçlerinde ve yapısında radikal değişimler öngörmesi ve bunun yanında destek ve zamana gereksinim duyulması nedeniyle yalın liderliğin gerektiğini belirtmektedir. Ancak, yapılan birçok çalışmada, yalın yönetim yaklaşımında yalın liderlik kavramının öneminin açıkça belirtilmediği üzerinde durulmaktadır (Schonberger, 1982; Sugimori, Kusunoki, Cho, ve Uchikawa, 1977).

Yapılan literatür incelemeleri sonucunda Türkçe literatürde hem yalın liderlik konusunun hem de yalın liderlik ölçeğinin yer aldığı herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır (Google Scholar, 2019; PubMed, 2019; Web of Science, 2019). Bu bakımdan, bu çalışma kapsamında, organizasyonların yönetim süreç ve yapısında artan şekilde yer almaya başlayan ve Mulders (2016) tarafından geliştirilen “Yalın Liderlik Ölçeği”nin Türkçe geçerlik ve güvenilirlik analizleri yapılarak Türkçe literatüre kazandırılması amaçlanmıştır.

## Literatür

### Sağlık Hizmetlerinde Yalın Liderlik

Liderlik, işlemlerin yalın yönetim yaklaşımını uygulamalarının sonucunda büyük bir değişim yaşaması halinde daha önemli hale gelmektedir. Sürekli iyileştirmenin bir parçası olan süreç değişiklikleri devamlılık göstermektedir (Çilhoroz ve Çakmak, 2020). Yalın teriminin yalnızca bir kavramı belirttiği ve bunun uygulanmadan bir anlam kazanamayacağı üzerinde durulmaktadır. Ayrıca, bu uygulamanın ise ancak iyi liderlerin öncülüğünde gerçekleştirilebileceği vurgulanmaktadır (Grabau, 2018). Dolayısıyla, yalın liderliğe gereksinim duyulduğu açıkça görülebilmektedir (Aij, Visse ve Widdershoven, 2015).

Sağlık sistemleri birçok sorunla karşılaşmakta olup bunlar; maliyet artışlarını azaltmak, hizmet kalitesini artırmak ve hizmet alım sürecinde bekleme sürelerini azaltmak şeklinde belirtilmektedir. Bu sorunlar karşısında birçok sağlık sistemi, yenilikçi yönetim yapıları benimsemeye başlamaktadır (Fine, Golden, Hannam ve Morra, 2009). Bu bağlamda, yalın liderlik yaklaşımının benimsenmesiyle birlikte, sağlık sisteminden kaynaklı sorunların çözülebileceği, sağlık sonuçlarının dolaylı ve doğrudan etkilenebileceği ve yalın liderliğin güvence altına alınması gerektiği belirtilmektedir (D'Andreamatteo, Ianni, Lega ve Sargiacomo, 2015; Holden, 2011).

Yalın liderlikte 4P yaklaşımı büyük önem göstermekte olup bu 4P yaklaşım birbiriyle ilişkili ve aşağıdan yukarıya bir hiyerarşiyi belirtmektedir. Bunlar sırasıyla; sorun çözme (problem solving), çalışanlar ve birlikte çalıştıkları kişiler (people and partners), süreçler (process) ve felsefe (philosophy) şeklinde belirtilmektedir (Çilhoroz ve Çakmak, 2020; Liker, 2004). Bu 4P yaklaşımının bileşenleri aşağıda açıklanmıştır.

- **Sorun çözme:** Bu aşama, sürekli iyileşme (kaizen) felsefesinden hareketle ortaya çıkan bir sorunu çözüme kavuşturmak adına var olan her bir seçeneği dikkatli şekilde anlayıp buna yönelik kararlar vermeyi belirtmektedir.
- **Çalışanlar ve birlikte çalıştıkları kişiler:** Yalın liderlerin yetiştirilmesi, organizasyondaki tüm çalışanlara ve birlikte çalıştıkları kişilere saygı gösterilmesi, bu kişilerin kişisel gelişimine katkı sağlanması ve tüm işlerinde gerektiğinde desteklenmeleri bu bileşenin temelini oluşturmaktadır.
- **Süreçler:** Süreç bileşeni, işletmelerdeki süreçlerin oluşturulmasını, üretim israfını önlemek adına uygun sistemin hayata geçirilmesini, çalışanların iş yükünü hafifletmeyi, herhangi bir sorun meydana geldiğinde sürecin tamamen devre dışı bırakılmasını, standardizasyon sağlanmasını ve son olarak görsel kontroller ve gelişmiş teknolojilerin kullanılmasını belirtmektedir.
- **Felsefe (philosophy):** Bu bileşen, uzun dönemde işletmelerin özellikle yönetsel kararlar alırken bir yalın liderlik felsefesi benimsemesi gerektiğini belirtmektedir.

Buna göre yalın liderlik kavramı Dombrowskia ve Mielke (2013) tarafından “yalın yönetim sürdürülebilir ve sürekli iyileştirilmesi için metodolojik bir sistem olup aynı zamanda çalışanların ve liderlerin mükemmeliyet için ortak çaba

gösterdikleri bir işbirliğini de sağlamaktadır. Bu durum, tüm süreçlerin müşteri odaklılığının yanı sıra çalışanların ve liderlerin uzun dönemli gelişimini de etkilemektedir” şeklinde ele alınmıştır.

Yalın liderliğin, bazı ilkeleri bulunmakta olup bunlar; iyileştirme kültürü (improvement culture), kendini geliştirme (self-development), yetkinlik /nitelik (qualification), gerçek yer/olay yeri/değerin yaratıldığı yer (gemba) ve hedefe yönelik bütünlük sağlama (hoshin kanri) şeklinde sıralanmaktadır (Dombrowskia ve Mielke, 2013; Dombrowskia ve Mielke, 2014; Toussaint ve Berry, 2013; Trenkner, 2016). Yalın liderliğin ilkeleri;

- **İyileştirme kültürü:** Bu ilke, liderlerin kişisel gelişimleri temel alınarak süreklilik gösteren bir yalın liderliğin uygulanmasını, yalın liderlik işlevlerini yerine getiren kişilerin çalışanların sorunlarını çözme sürecinde onlara destek olmaları gerektiğini ve onlara hata yapma fırsatı verilmesini belirtmektedir. Burada önemli olan hatalardan ders çıkarılmasıdır.
- **Kendini geliştirme:** Hem liderler hem de çalışanlar, sensei diye belirtilen bir akıl hocasının yönlendirmesiyle karşı karşıyadırlar. Gelişimde süreklilik için PUKÖ (Planla-Uygula-Kontrol Et-Önlem Al) felsefesine dayalı öğrenme döngülerinden yararlanılmaktadır. Bunun yanı sıra, yalın liderler sadece kendilerini geliştirmekle kalmamalı aynı zamanda diğerlerini de geliştirmeye çaba göstermelidirler.
- **Yetkinlik /nitelik:** Yalın bir lider olmak isteyen yöneticilerin, sürekli olarak kendilerini geliştirmeleri, işletmeyi iyi tanımaları ve tüm yönetim düzeylerinde ilerlemek için çok çalışmaları, tüm işletme süreçleri ve sorun çözme hakkında derinlemesine bilgi sahibi olmaları gerekmektedir.
- **Gerçek yer/olay yeri/değerin yaratıldığı yer:** Gemba, bir olayın gerçekleştiği ve aynı zamanda öğrenmenin gerçekleştiği yer olup yöneticiler, genellikle göreye edindiklerine dayalı olarak karar vermekte ve bu da sadece işin gerçekleştiği yerde olabilmektedir.
- **Hedefe yönelik bütünlük sağlama:** İşletmelerin rutin işlevlerini işletmelerin stratejik hedeflerinin yanı sıra tüm çalışanların hedefleriyle uyumlu hale getirmeye yönelik olan ilkedir. Burada daha çok uzun dönemli hedefler üzerinde durulmaktadır.

Örgütsel anlamda liderlik konusu, uzun yıllardır araştırmalarda yer alsa da (Yukl, 2001), yalın yönetim yaklaşımının tüm süreçlerinde sürekli iyileşme sağlamak için gerekli görülen yalın liderlik kavramı kısmen daha yeni bir kavram olarak görülmektedir (Mann, 2009; Found ve Harvey, 2007). Özellikle sağlık sektörü özelinde yapılan çalışmalarda, başarılı bir yalın uygulama için etkili liderliğin önemli olduğuna vurgu yapılmaktadır (Seidel, Saurin, Marodin ve Ribeiro, 2017).

Mulders, (2016) tarafından yapılan bir çalışmada, yalın yönetim anlayışının işletmelere başarılı bir şekilde uygulanabilmesi için yalın liderliğe gereksinimin olduğu, ancak yalın liderliğin tek başına bu başarının sağlanmasında yeterli olmadığı ortaya konulmuştur. Goodridge, Westhorp, Rotter, Dobson ve Bath, (2015) tarafından yapılan bir başka çalışmada, sağlık sektörü için etkili yalın liderliğe yönelik bir liste oluşturulmuştur. Sağlık ve üretim sektörlerinde yapılan bir başka çalışmada ise yalın liderlerin günlük rutinlerindeki değişimler tartışılmıştır (Poksinska, Swartling ve Drotz, 2013). Sağlık sektöründe gerçekleştirilen bir diğer çalışmada, hastane yöneticilerinin sahip olması gereken yalın liderlik özellikleri tanımlanmıştır (Aij ve Teunissen, 2017). Aij ve ark., (2015) tarafından yapılan bir başka çalışmada, sağlık kurumlarına yönelik modern bir yalın liderlik anlayışı sunulurken; diğer bir çalışmada ise sağlık kurumlarına yönelik kapsamlı bir yalın liderlik tasarımı konusu ele alınmıştır (Tsao ve Beikmann, 2012). Bu çalışmanın sağlık sektöründe gerçekleştirilmesinin nedenleri arasında; bu konunun daha önce fazla ele alınmamış olması, sağlık sektöründe savurganlığın büyük boyutlara ulaşması ve sağlık sektöründe yalın uygulamaların ciddi iyileştirmeler sağlaması belirtilmektedir. Özellikle, yapılan yanlış işlemlerin, gereksiz hizmet üretiminin, hizmet sürecinde gereksiz malzeme kullanımının, gereksiz sağlık çalışanı bulundurmaının sağlık sektöründe en önemli savurganlık kaynağı olduğu bilinmektedir. Örneğin, ABD’de bu nedenlere bağlı olarak, sağlık harcamalarının yılda yaklaşık olarak %50’sinin gereksiz yapıldığı saptanmıştır (Grabau, 2018). Bu bakış açılarıyla bu çalışmanın önemli yanlarını ortaya koymasının yanı sıra “Yalın Liderlik Ölçeğinin” Türkçeye uyarlanarak sağlık sektöründe yöneticilerin, takım liderlerinin, sorumlu hemşirelerinin vb. yalın liderlik yapıp yapmadığını değerlendirmesinin önemli bir veri kaynağı olacağı öngörülmüştür.

## Yöntem

**Araştırmanın Amacı ve Türü:** Bu çalışma, Mulders (2016) tarafından geliştirilen “Yalın Liderlik Ölçeğinin” Türkçeye uyarlanarak geçerlik ve güvenilirliğinin yapılması amacıyla metodolojik tasarımda gerçekleştirilmiştir.

**Evren ve Örneklem:** Çalışmanın evrenini, İstanbul ili merkezinde yer alan kurumsal ve büyük ölçekli bir özel hastanede görevli hemşireler oluşturmuştur. Geçerlik güvenilirlik analizlerinin gerçekleştirilebilmesi için araştırmacılar tarafından madde sayısının en az 5 katına ulaşılması önerisi (Büyüköztürk, 2015) doğrultusunda, bir hastane seçilmiştir. Araştırmanın gerçekleştirildiği hastanede 372 hemşire görev yapmakta olup çalışmada evrenin tümüne ulaşılmaya çalışılmış ancak, izinler, zaman kısıtlılığı ve çalışmaya katılmama gibi nedenlerden dolayı 253 hemşirenin katılımıyla çalışma tamamlanmıştır. Çalışmada, evrenin %68,01’ine ulaşılmıştır.

**Veri Toplama Aracı:** Araştırma verilerini toplamak için katılımcıların sosyo-demografik durumlarını ortaya koymaya yönelik sorular ile Mulders (2016) tarafından geliştirilen “Yalın Liderlik Ölçeği” kullanılmıştır. Yapılan literatür araştırması sonucunda, bu ölçeği sadece ilgili yazarın yüksek lisans tezinde geliştirdiği ve yurtdışındaki çalışmalarda da

kullanılmadığı görülmüştür. Bu ölçek, 5'li Likert türünde olup 15 soru ve beş alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçeğin alt boyutları; "Kültürün Geliştirilmesi/İyileştirilmesi, Kendini Geliştirme, Yeterlilik, "Gemba (Değerin Yaratıldığı Yer) ve Hoshin Kanri" şeklinde belirtilmiştir.

**Verilerin Toplanması:** Araştırma verileri, etik kurul ve kurum izni alındıktan sonra araştırmacılar tarafından kurumlara gidilmesi ve gerekli açıklamalarda bulunulması sonucunda gönüllü olanlara veri toplama aracının dağıtılması ve geri toplanmasıyla elde edilmiştir. Araştırma verileri 15 Ekim-15 Aralık 2019 tarihleri arasında toplanmıştır.

**Verilerin Analizi:** Araştırma verileri, SPSS 25 Paket Programı ve AMOS 25 Paket Programı kullanılarak, geçerlik ve güvenilirlik çalışmasında yapılması gereken istatistik analizler (Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) ve Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA), Cronbach alpha iç tutarlılık katsayısı) yapılarak değerlendirilmiştir.

**Araştırmanın Etik Yönü:** Ölçeğin kullanılmasında, tez danışmanı "Dr. J. van Dijk MA" ile yazışmalar yapılarak gerekli izinler e-mail yoluyla alınmıştır. Ayrıca etik kurul izni özel bir üniversitenin "Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu"nun 02.10.2019 tarih ve 2019/05 sayılı toplantısında alınmıştır. Katılımcıların da bilgilendirilmiş onamları alınmıştır.

**Araştırmanın Sınırlılıkları:** Araştırma bir özel hastanede görevli sınırlı sayıda hemşire örnekleminde gerçekleştirilmiş olup kamu ve üniversite hastanesinde görevli hemşireleri kapsamadığından genellenemez.

## Bulgular

### Katılımcıları Tanımlayıcı Bulgular

Bu çalışmaya katılanların %57'si (n:144) kadın, %43'ü (n:109) ise erkek olup araştırmaya katılanların yaş ortalaması 27,64±5,59 bulunmuştur. Ayrıca hemşirelerin çalışma yılı ortalaması 3,73±3,39 saptanırken; %63'ünün (n:160) bekâr, %58'inin (n:147) lisans ve %36'sının (n:92) ön lisans eğitimi aldığı belirlenmiştir. Katılımcıların liderlik ile ilgili herhangi bir eğitim alma durumları değerlendirildiğinde; %68'inin (n:173), liderlikle ilgili herhangi bir eğitim almadığı, %23'ünün (n:57) okulda ders olarak bir liderlik dersi aldığı ve %9'unun (n:23) ise herhangi bir seminer veya kursta liderlik eğitimi aldığı saptanmıştır.

### Geçerliğe İlişkin Bulgular

**Dil Geçerliği:** Yalın Liderlik Ölçeği, Mulders (2016) tarafından Felemenkçe geliştirilmiş bir ölçek olduğundan, öncelikle 15 maddelik özgün (orijinal) ölçek Felemenkçe dilini bilen bir akademisyen tarafından Türkçeye çevrilmiştir. Daha sonra başka bir akademisyen tarafından Türkçeye çevrilmiş olan maddeler tekrar Felemenkçeye çevrilmiş ve son olarak hem Türkçe hem de Felemenkçe dil yapısını bilen bir akademisyen tarafından ölçek, tekrar Türkçeye çevrilmiştir. Türkçeye çevrilen ölçek, liderlik konusunda çalışmalar yürüten üç akademisyen tarafından bazı kavramların, uygunluğu ve anlaşılabilirliği için tekrar gözden geçirilmiş ve ölçeğe son şekli verilmiştir.

**Yapı Geçerliği:** Herhangi bir ölçeğin yapı geçerliğinden söz edebilmek için "Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) ve Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA)" yapılması önerildiğinden, "Yalın Liderlik Ölçeği" nin 15 maddesi üzerinden AFA, Temel Bileşenler Analizi (TBA) tekniği ve Varimax rotasyon yöntemi kullanılarak SPSS 25 Paket Programı üzerinden analizler yapılmıştır. AFA sonuçlarına ilişkin ayrıntılı bilgiler Tablo 1'de verilmiştir.

Bu çalışma kapsamında yapılan AFA sonuçları varsayımları çerçevesinde bulunan KMO değeri 0,618 olarak belirlenmiş ve önerilen değerin (0,60) üzerinde bulunmuştur. Ayrıca Barlett Küresellik Testi sonucunun istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır (p=0,000).



**Tablo 1. Yalın Liderlik Ölçeği açıklayıcı faktör analizi sonuçları (N:253)**

Faktörler	Yükler	Öz Değerler	Açıklanan Varyans
<b>Faktör 1: Kültürün Geliştirilmesi/İyileştirilmesi</b>		<b>3,096</b>	<b>20,639</b>
<b>Madde 3:</b> Problemleri her zaman duymaktan hoşlanmadığını bilmeme rağmen, takım liderim bir sorun olduğunda kolayca erişilebilirdir.	,891		
<b>Madde 1:</b> Takım liderim organizasyonda, sürekli yeni gelişmeleri yakından takip ederek kendisini geliştiriyor, bu şekilde aynı şeyi yapmam için bana ilham veriyor.	,785		
<b>Madde 2:</b> Takım liderim bana problem çözme konusunda rehberlik ediyor ve danışmanlık yapıyor (Yalın araçların yardımı ile), ancak problemleri benim için çözüyor.	,621		
<b>Faktör 2: Kendini Geliştirme</b>		<b>2,214</b>	<b>14,758</b>
<b>Madde 5:</b> Bu organizasyonda, bir kişinin sadece gerekli tüm kapasiteye ve yeterli bilgiye sahip olması halinde, takım liderliği pozisyonuna hak kazanacağı bilinmektedir.	,857		
<b>Madde 4:</b> Takım liderimin yönetici olarak görevlerini yerine getirmek için yeterli bilgiye sahip olduğunu düşünüyorum.	,828		
<b>Madde 6:</b> Takım liderim takıma mümkün olduğunca müdahale etmeye çalışıyor, bu yüzden bölüm içinde hiyerarşik bir yapılanma yoktur.	,569		
<b>Faktör 3: Yeterlilik</b>		<b>1,841</b>	<b>12,271</b>
<b>Madde 7:</b> Takım liderim beni, kendisinin olmadığı zamanlarda görevlerinin bir kısmını üstlenebileceğim şekilde eğitiyor.	,912		
<b>Madde 8:</b> Takım liderim çalışmalarım sırasında bana bireysel olarak yeterince ilgi göstermeye çalışıyor, böylece sonunda bu görevi bağımsız olarak da yapabiliyorum.	,826		
<b>Madde 9:</b> Sorunları çözerken, takım liderim tavsiye için kolay erişilebilir ve hızlı bir şekilde geri bildirimde bulunabilir.	,787		
<b>Faktör 4: Gemba (Değerin Yaratıldığı Yer)</b>		<b>1,601</b>	<b>10,675</b>
<b>Madde 12:</b> Takım liderinin gelişimimde mümkün olduğunca bana zaman harcadığını ve rehberlik ettiğini düşünüyorum.	,772		
<b>Madde 10:</b> Takım liderim, bölümdeki süreçleri en iyi şekilde yönetebilmek için kendini işyerinde olabildiğince göstermeye çalışıyor.	,745		
<b>Madde 11:</b> Takım liderim eğitim saatlerimi mümkün olduğunca günlük işlerime dâhil etmeye çalışıyor.	,699		
<b>Faktör 5: Hoshin Kanri (Hedefe Yönelik Bütünlük Sağlama)</b>		<b>1,308</b>	<b>8,719</b>
<b>Madde 15:</b> Takım liderim, küçük ve orta hedefler belirleyerek mükemmel organize olmuş bir departman için çaba gösteriyor.	,899		
<b>Madde 14:</b> Mevcut bölüm yapısının kendimi geliştirmeye devam etmem için beni teşvik ettiğini hissediyorum.	,880		
<b>Madde 13:</b> Takım liderim her zaman kısa vadeli hedefleri mevcut uzun vadeli hedeflerle aynı sıralamaya koyar, böylece biri asla diğerinin pahasına olmaz.	,762		
Kaiser –Meyer-Olkin: 0,618 Barlett Küresellik Testi Ki Kare: 1275,211 p<0,001 Açıklanan Toplam Varyans: 67,062			
<b>Hoshin Kanri=Hoshin Kanri bir organizasyonun günlük faaliyetlerini stratejik hedefleri ile uyumlu hale getirmeye yönelik süreç odaklı sistematik bir yaklaşımdır.</b>			

AFA sonucunda ölçekte yer alan 15 maddenin toplamda beş faktör altında toplandığı belirlenmiş ve özgün ölçek ile bu çalışmadan elde edilen yapı benzerlik göstermiştir. Her ne kadar ikinci maddenin, hem birinci hem de üçüncü alt boyutta yüklendiği görülse de ikinci maddenin kuramsal olarak üçüncü boyut altında toplanması beklentisi ve üçüncü boyuta yüksek yüklenme değeri göz önüne alındığında ilgili maddenin burada kalmasına karar verilmiştir. Tablo 1 incelendiğinde, maddelere ilişkin faktör yüklerinin 0,569 ile 0,912 arasında değiştiği görülmektedir.

AFA sonuçlarının yapısal anlamda test edildiği bir diğer yapısal geçerlik analizi ise “Doğrulayıcı Faktör Analizidir (DFA)” olduğundan, bu çalışma için DFA sonuçları, AMOS 25 Paket Programı ile elde edilmiştir. DFA için daha önce AFA ile belirlenmiş olan 15 madde ve beş alt boyutlu yapı modele alınmıştır. Tablo 2, bu çalışma için yürütülmüş olan DFA’ya ilişkin sonuçları göstermektedir.

**Tablo 2. Yalın Liderlik Ölçeği doğrulayıcı faktör analizi sonuçları (N:253)**

Uyum İndeksleri	İndeks Değerleri	Referans	Değerler
$\chi^2/sd$	2,730		$\leq 5$
p	<0,001		
Hata Tahminlerinin Kareköklerinin Ortalaması (RMSEA)	0,083		$\leq 0,10$
Uyum İyiliği İndeksi (GFI)	0,900		$\geq 0,90$
Düzeltilmiş Uyum İyiliği İndeksi (AGFI)	0,910		$\geq 0,90$
Karşılaştırmalı Uyum İndeksi (CFI)	0,900		$\geq 0,90$
Normlanmış Uyum İndeksi (NFI)	0,930		$\geq 0,90$
Tucker-Lewis İndeksi(TLI)	0,959		$\geq 0,95$
Fazlalık Uyum İndeksi (IFI)	0,912		$\geq 0,90$

DFA sonuçlarına ilişkin Tablo 2 incelendiğinde;  $\chi^2$  değerinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu ( $\chi^2/sd=2,730$ ;  $p<0,001$ ) görülmüştür. Yine DFA analizinde bakılan önemli diğer uyum iyiliği değerlerinden RMSEA=0,083; GFI=0,900; AGFI=0,910; CFI=0,900; NFI=0,930; TLI=0,959; IFI=0,912 olarak belirlenmiş ve uyum değerlerinin beş faktörlü yapının iyi uyum gösterdiği görülmüştür.

## Güvenilirliğe İlişkin Bulgular

Bu ölçeğe ilişkin güvenilirlik analizi kapsamında iç tutarlılık analizi olarak Cronbach alpha katsayısı Tablo 3’de görüldüğü şekilde belirlenmiştir.

**Tablo 3.** Yalın Liderlik Ölçeğine ilişkin güvenilirlik ve normal dağılıma ilişkin değerler (N:253)

Faktörler	Cronbach Alpha Değeri	Skewness-Kurtosis
Faktör 1: Kültürün Geliştirilmesi/İyileştirilmesi	0,714	0,563-0,378
Faktör 2: Kendini Geliştirme	0,743	1,029-0,523
Faktör 3: Yeterlilik	0,834	1,185-1,053
Faktör 4: Gemba (Değerin Yaratıldığı Yer)	0,715	0,149-0,601
Faktör 5: Hoshin Kanri	0,818	0,360-0,531
Yalın Liderlik Ölçeği Toplamı	0,765	0,536-0,634

Yapılan analiz kapsamında beş faktör altında toplanan “Yalın Liderlik Ölçeği”nin her bir alt boyutu ve ölçek genel güvenilirlik katsayıları Tablo 3’te ayrıntılı verilmiştir. Cronbach alfa değerleri birinci faktör için 0,714, ikinci faktör için 0,743, üçüncü faktör için 0,834, dördüncü faktör için 0,715, beşinci faktör için 0,818 ve son olarak toplam ölçek için 0,765 olarak bulunmuştur. Ayrıca Tablo 3’te ölçeğin dağılımına ilişkin Skewness ve Kurtosis değerleri de yer almaktadır.

## Tartışma

Yalın Liderlik Ölçeği, Mulders (2016) tarafından Felemenkçe dilinde geliştirilerek, literatüre kazandırılmıştır. Bu çalışmanın amacı, özgün dili Felemenkçe olan, 15 madde ve beş alt boyuttan oluşan, 5’li Likert şeklinde değerlendirilen “Yalın Liderlik Ölçeği”nin Türkçeye uyarlayarak geçerlik ve güvenilirliğini yapmaktır. Bu amaç doğrultusunda, öncelikle ölçeğin Türkçe dil geçerliliği için Felemenkçe ve Türkçe konusunda yetkin her iki dilin de yapısını bilen üç akademisyen ile liderlik konusunda çalışmaları olan kendi alanında yetkin olan ve kavramları iyi bilen üç akademisyenin ortak çabası ile ölçek Türkçeye çevrilmiştir. Özgün ölçek, 15 madde ve beş alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçeğin alt boyutları “Kültürün geliştirilmesi/iyileştirilmesi” birinci boyutunda 3 soru (1, 2, 3); “Kendini geliştirme” ikinci boyutunda 3 soru (4, 5, 6); “Yeterlilik” üçüncü boyutunda 3 soru (7, 8, 9); “Gemba” dördüncü boyutunda 3 soru (10, 11, 12); “Hoshin Kanri” beşinci boyutunda 3 soru (13, 14, 15) şeklinde yapılandırılmıştır.

Herhangi bir ölçeğin yapı geçerliğinden söz edebilmek için “Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) ve Doğrulamalı Faktör Analizi (DFA)” yapılması önerilmektedir (Anderson ve Gerbing, 1998; Ford, MacCallum ve Tait, 1986). Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA), bir madde seti içerisinde yer alan her bir maddenin yüklendiği faktörleri belirlemek ve faktörlerin yüklerine ilişkin açıklayıcı bilgiler sunmak amacı ile gerçekleştirilmektedir (George ve Mallery, 2001).

AFA’nın uygunluğu Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) örneklem yeterlilik testi ile Barlett’in Küresellik Testi sonuçları ile açıklanmaktadır. KMO değerinin 0,60 ve üstü olması AFA’nın yürütülebilmesi için yeterli görülmektedir (Sharma ve Kumar, 1996)

AFA sonucuna göre 15 maddelik özgün ölçekteki gibi beş alt boyut ve her bir alt boyutta da üç maddenin yer aldığı belirlenmiştir. Bu şekilde ortaya çıkan beş boyutlu yapı, toplam varyansın %67,062’sini açıklamaktadır. Açıklanan varyansın sosyal bilimlerdeki çalışmalar için %40 ve üstü olması, ölçeğin güçlülüğünü göstermektedir ki bu çalışma için elde edilen varyansın yaklaşık olarak %67 olması ölçeğin güçlü olduğunu göstermektedir. AFA sonuçlarına göre elde edilen faktör yüklerinin, eşik değer olarak kabul edilen 0,50’nin üzerinde olduğu görülmektedir (Tablo 1).

AFA sonucunda ölçekte yer alan 15 maddenin toplamda beş faktör altında toplandığı ve Mulders (2016) tarafında geliştirilen özgün ölçekle yapısal olarak benzerlik göstermesine karşın, ikinci maddenin hem birinci alt boyut hem de üçüncü alt boyuta yüklendiği görülmüştür. Burada ikinci maddenin kuramsal olarak üçüncü alt boyut altında toplanması beklentisi ve üçüncü alt boyuta yüksek yüklenme değerinin bulunması dikkate alındığında ilgili maddenin üçüncü alt boyut altında kalmasına karar verilmiştir.

Genel olarak faktör analizinde, faktör yüklerinin eşik değer olarak kabul edilen 0,50’nin üzerinde olması gerektiği belirtilmekte (Hair, Black, Babin, Anderson, ve Tatham, 1998) olup bu çalışmadan elde edilen sonuçlar bu değerlerin üzerinde bulunmuştur.

AFA analizi sonucunda 15 maddelik beş alt boyutlu yapı ile yürütülen DFA analizi sonuçlarına göre modele ilişkin uyum iyiliği değerlerinin kabul edilen değerlere eş veya yüksek olması ilgili yapının iyi bir uyum gösterdiğini ortaya koymaktadır (Tablo 2). Doğrulamalı Faktör Analizi (DFA) var olan veri toplama aracının farklı durumlarda kullanılma durumunu ve AFA ile ortaya çıkan yapısal durumun sağlanmasını yapmaktadır (Anderson ve Gerbing, 1988). Bu



bağlamda, araştırma sonucunda yapılan AFA ile elde edilen beş faktörlü yapı, DFA ile desteklenmiştir. Ölçeğin güvenilirlik analizi için Cronbach alfa iç tutarlılık katsayı incelenmiş ve elde edilen değerlerin 0,714 ile 0,834 arasında kabul edilebilir sınırlarda olduğu görülmüştür. Elde edilen veriler ışığında ölçeğin oldukça güvenilir olduğu belirtilebilir.

Literatüre göre normal dağılım için bakılan önemli iki değer Skewness (çarpıklık) ve Kurtosis (basıklık) olduğu bu değerlerin -1,5 ile +1,5 arasında olması durumunda verinin normal dağılıma uygun olduğu kabul edilmektedir (Tabachnick ve Fidell, 2014). Bu çalışmadan elde edilen değerlerin bu sınırdan ve uygun olduğu görülmüştür.

## Sonuç ve Öneriler

Çalışmada, Mulders (2016) tarafından Felemenkçe dilinde geliştirilerek literatüre kazandırılan “Yalın Liderlik Ölçeği”, Türkçeye uyarlanarak geçerli ve güvenilir bir ölçek olarak literatüre kazandırılmıştır. Ölçek, hemşirelik grubunda sınanmış olup 15 madde ve beş alt boyuttan oluşmaktadır. Bu ölçeğin sağlık sektöründe ve özellikle hastanelerde görev yapan sağlık çalışanlarında (hemşire ve diğer sağlık profesyonelleri) kullanılarak, yalın liderlik algısının gözden geçirilmesi ve yapılacak örgütsel değerlendirmeler için veri sağlanabilecektir. Ayrıca, bu ölçeğin sağlık sektörünün yanı sıra diğer üretim ve hizmet sektörleri için de uygulanabilir özelliğe sahip olduğu öngörülmekle birlikte, geçerlik güvenilirlik analizlerinin tekrarlanması gerekmektedir.

Bu çalışmanın, kamu ve üniversite hastanelerini de kapsayan daha büyük örneklem grubuyla ve tüm sağlık çalışanlarını kapsayacak şekilde daha geniş katılımıla tekrarlanarak, geçerlik güvenilirlik çalışmasının yinelenmesi önerilmektedir.

**Etik Kurul Onayı:** İstanbul Arel Üniversitesi Etik Kurulu'nun 02.10.2019 tarih ve 2019/05 sayılı kararıyla etik onay alınmıştır.

**Çıkar Çatışması:** Bildirilmemiştir.

**Finansal Destek:** Yoktur.

**Katılımcı Onamı:** Katılımcıların bilgilendirilmiş onamları alınmıştır.

**Ethics Committee Approval:** Ethical approval was obtained with the decision of the Istanbul Arel University Ethics Committee dated 02.10.2019 and numbered 2019/05.

**Conflict of Interest:** Not reported.

**Funding:** None.

**Informed Consent:** Written consents of the participants were obtained.

## Kaynaklar

Achanga, P., Shehab, E., Roy, R. & Nelder, G. (2006). Critical success factors for lean implementation within SMEs. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 17(4), 460-471. <https://doi.org/10.1108/17410380610662889>

Aij, K. H. & Teunissen, M. (2017). Lean leadership attributes: A systematic review of the literature. *Journal of Health Organization and Management*, 31(7/8), 713-729. <https://doi.org/10.1108/JHOM-12-2016-0245>

Aij, K. H., Visse, M. & Widdershoven, G. A. (2015). Lean leadership: An ethnographic study. *Leadership in Health Services*, 28(2), 119-134. <https://doi.org/10.1108/LHS-03-2014-0015>

Alagaraja, M. (2014). A conceptual model of organizations as learning-performance systems integrative review of lean implementation literature. *Human Resource Development Review*, 13(2), 207-233. <https://doi.org/10.1177/1534484313495852>

Anderson, J. C. & Gerbing, D. W. (1988). Structural equation modeling in practice: A review and recommended two-step approach. *Psychological Bulletin*, 103(3), 411-423. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.103.3.411>

Arnheiter, E. D. & Maleyeff, J. (2005). The integration of lean management and Six Sigma. *The TQM magazine*, 17(1), 5-18. <https://doi.org/10.1108/09544780510573020>

Büyüköztürk, Ş. (2015). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. (21. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.

Çilhoroz, Y. & Çakmak, C. (2020). Yalın yönetim bakış açısıyla yalın liderlik. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(4), 1331-1339. <https://doi.org/10.18506/anemon.648680>

- D'Andreanmatteo, A., Ianni, L., Lega, F. & Sargiacomo, M. (2015). Lean in healthcare: A comprehensive review. *Health Policy*, 119(9), 1197-1209. <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2015.02.002>
- Dombrowski, U. & Mielke, T. (2013). Lean leadership–fundamental principles and their application. *Procedia CIRP*, 7, 569-574. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2013.06.034>
- Dombrowski, U. & Mielke, T. (2014). Lean leadership–15 rules for a sustainable lean implementation. *Procedia CIRP*, 17, 565-570. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2014.01.146>
- Emiliani, M.L. (2003). Linking leaders' beliefs to their behaviors and competencies. *Management Decision*, 41(9), 893-910. <https://doi.org/10.1108/00251740310497430>
- Emiliani, M.L. & Stec, D.J. (2004). Using value-stream maps to improve leadership. *Leadership & Organization Development Journal*, 25(8), 622-645. <https://doi.org/10.1108/01437730410564979>
- Fine, B. A., Golden, B., Hannam, R. & Morra, D. (2009). Leading lean: A Canadian healthcare leader's guide. *Healthcare Quarterly*, 12(3), 32-41. <https://doi.org/10.12927/hcq.2013.20877>
- Ford, J. K., MacCallum, R. C. & Tait, M. (1986). The application of exploratory factor analysis in applied psychology: A critical review and analysis. *Personnel Psychology*, 39(2), 291–314. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.1986.tb00583.x>
- Found, P. & Harvey, R. (2007). Leading the lean enterprise. *Engineering Management*, 17(1), 40–43. [doi:10.1049/em:20070110](https://doi.org/10.1049/em:20070110). <https://doi.org/10.1049/em:20070110>
- Fullerton, R. R. & Wempe, W. F. (2009). Lean manufacturing, non-financial performance measures, and financial performance. *International Journal of Operations & Production Management*, 29(3), 214-240. <https://doi.org/10.1108/01443570910938970>
- Fullerton, R. R., Kennedy, F. A. & Widener. (2014). Lean manufacturing and firm performance: The incremental contribution of lean management accounting practices. *Journal of Operations Management*, 32, 414-428. <https://doi.org/10.1016/j.jom.2014.09.002>
- George, D. & Mallery, P. (2001). *SPSS for windows*. Needham Heights, MA: A Pearson Education.
- Goodridge, D., Westhorp, G., Rotter, T., Dobson, R. & Bath, B. (2015). Lean and leadership practices: Development of an initial realist program theory. *BMC Health Services Research*, 15(362), doi: 10.1186/s12913-015-1030-x.
- Google Scholar. (2019). *Yalın liderlik*. [https://scholar.google.com.tr/scholar?start=10&q=yal%C4%B1n+liderlik&hl=r&as\\_sdt=0,5](https://scholar.google.com.tr/scholar?start=10&q=yal%C4%B1n+liderlik&hl=r&as_sdt=0,5). Erişim Tarihi: 19.04.2019.
- Grabau, M. (2018). *Yalın hastane: Kalite, hasta güvenliği ve çalışan memnuniyetini artırmak (çev: Pınar Şengözer)*. Türkiye, İstanbul: Optimist Yayınları.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E. & Tatham, R. L. (1998). *Multivariate data analysis*. Upper Saddle River, NJ: Prentice hall.
- Holden, R. J. (2011). Lean thinking in emergency departments: A critical review. *Annals of Emergency Medicine*, 57(3), 265-278. <https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2010.08.001>
- Jackson, T. & Jones, K. R. (1996). *Implementing a lean management system*. USA:Productivity Press. <https://doi.org/10.4324/9781482278071>
- Liker, J. K. (2004). *The Toyota way: 14 Management principles from the world's greatest manufacturer*. USA: McGraw-Hill.
- Mann, D. (2009). The missing link: Lean leadership. *Frontiers of Health Services Management*, 26(1), 15-26. <https://doi.org/10.1097/01974520-200907000-00003>
- Marodin, G. A. & Saurin, T. A. (2015). Classification and relationships between risks that affect lean production implementation: A study in Southern Brazil. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 26(1), 57-79. <https://doi.org/10.1108/JMTM-12-2012-0113>
- Monden, Y. (2011). *Toyota production system: An integrated approach to just-in-time*. USA, New York: Productivity Press.

- Mulders, K. (2016). *Embracing lean leadership: An empirical study on the interaction between lean leadership principles and a successful lean implementation at the team-level of analysis* (Master thesis). Tilburg University, Tilburg.
- Nordin, N., Deros, B. M., Wahab, D. A. & Rahman, M. N. A. (2012). A framework for organisational change management in lean manufacturing implementation. *International Journal of Services and Operations Management*, 12(1), 101-117. <https://doi.org/10.1504/IJSOM.2012.046676>
- Özkol, A.E. (2004). Yalın düşünce ve israfın tekdüzen muhasebe sistemi çerçevesinde kaydı: Bir yaklaşım ve örnek uygulama. *Dokuz Eylül Üniversitesi İİBF Dergisi*, 19(1), 119-138.
- Pokinska, B., Swartling, D. & Drotz, E. (2013). The daily work of lean leaders – lessons from manufacturing and healthcare. *Total Quality Management & Business Excellence*, 24(7-8), 886-898. <https://doi.org/10.1080/14783363.2013.791098>
- Pub Med. (2019). *Lean leadership*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=%22lean+leadership%22>. Erişim Tarihi: 19.04.2019.
- Schonberger, R. (1982). *Japanese manufacturing techniques: Nine hidden lessons in simplicity, simon and schuster*. New York, NY.
- Seidel, A., Saurin, T. A., Marodin, G. A. & Ribeiro, J. L. D. (2017). Lean leadership competencies: A multi-method study. *Management Decision*, 55(10), 2163-2180, <https://doi.org/10.1108/MD-01-2017-0045>.
- Sharma, S. & Kumar, A. (2006). Cluster analysis and factor analysis. In Grover, R. & Vriens, M. (Eds.), *The handbook of marketing research: Uses, misuses, and future advances* (pp. 365-393). London, UK: Sage Publications. <https://doi.org/10.4135/9781412973380.n18>
- Sugimori, Y., Kusunoki, K., Cho, F. & Uchikawa, S. (1977). Toyota production system and kanban system materialization of just-in-time and respectfor-human system. *International Journal of Production Research*, 15(6), 553-564, DOI: 10.1080/00207547708943149.
- Tabachnick, B. G. & Fidell L. S. (2014). *Using multivariate statistics (Sixth Edition)*. UK, London: Pearson.
- Toussaint, J. S. & Berry, L. L. (2013). The promise of lean in health care. *In Mayo Clinic Proceedings*, 88(1), 74-82. <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2012.07.025>
- Trenkner, M. (2016). Implementation of lean leadership. *Management*, 20(2), 129-142. <https://doi.org/10.1515/manment-2015-0055>
- Tsao, C. C. Y. & Beikmann, B. (2012, 17-22 July). *Improve healthcare design development*. Conference Paper, 20th Conference of the International Group for Lean Construction, IGLC 2012; San Diego, CA; United States.
- Web of Science. (2019). *Lean leadership*. [https://apps.webofknowledge.com/Search.do?product=WOS&SID=E6G9AjyAZsrtIEDLJB\\_&search\\_mode=GeneralSearch&prID=97dae7e5-3565-4150-bdfe-2e1bc33b07a1](https://apps.webofknowledge.com/Search.do?product=WOS&SID=E6G9AjyAZsrtIEDLJB_&search_mode=GeneralSearch&prID=97dae7e5-3565-4150-bdfe-2e1bc33b07a1). Erişim Tarihi: 19.04.2019.
- Yuki, G. A. (2001). *Leadership in organizations*. New Jersey, USA: Prentice Hall.