



Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi

The Journal of International Social Research

Cilt: 9 Sayı: 42 Volume: 9 Issue: 42

Şubat 2016 February 2016

www.sosyalarastirmalar.com Issn: 1307-9581

SAĞLIK KURULUŞLARINDA İNOVASYON ARACI OLARAK ALTI SİGMA SIX SIGMA AS A TOOL OF INNOVATION IN HEALTHCARE ORGANIZATIONS

Serkan DENİZ*
Mesut ÇİMEN**

Öz

Yeni bir ürün, yöntem veya süreç geliştirilmesini veya var olanın iyileştirilmesini içeren inovasyon, işletmelerin rekabet avantajı elde edebilmesinde ve varlığını sürdürebilmesinde belirleyici bir kriter haline gelmiştir. İnovasyon sürecinde çok sayıda araçtan ve teknikten yararlanılabilmektedir. Bu çalışma ile inovasyon sürecinde, bir iyileştirme ve tasarım aracı olan altı sigma yaklaşımının kullanılabilirliğinin ortaya konulması amaçlanmıştır. Çalışmada altı sigma yaklaşımına, inovasyon kavramına, inovasyon ve altı sigma ilişkisine açıklık getirilmeye çalışılmıştır. Yine çalışmada sağlık kuruluşlarından inovasyon örneklerine ve altı sigma yaklaşımının bir inovasyon aracı olarak kullanıldığına dair örneklere yer verilmiştir. Bu çalışma sonucunda, altı sigma yaklaşımının sağlık kuruluşlarında bir inovasyon aracı olarak kullanılabilirliği önerisi yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: İnovasyon, Altı Sigma, Sağlık Kuruluşu, Hastane.

Abstract

Innovation involves developing a new product, method or process, or enhancing the existing, and it has become a decisive criterion to gain competitive advantage for the survival of businesses. Numerous instruments and techniques can be utilized during innovation process. The aim of this study is to demonstrate that six sigma approach, which is an enhancement and design tool, can be used during innovation process. In this study, six sigma approach, innovation concept, and the relation between innovation and six sigma are tried to be explained. Again in the study, some innovation examples from health organizations and exemplary uses of six sigma approach in health organizations as an innovation tool are provided. As a result of this study, it is suggested that six sigma approach can be implemented as an innovation tool in health organizations.

Keywords: Innovation, Six Sigma, Healthcare Organization, Hospital..

GİRİŞ

Günümüzde teknoloji, piyasa koşulları, müşteri ihtiyaç ve beklentileri sürekli değişmektedir. Bu durum işletmelerin değişim ve gelişimini zorunlu hale getirmektedir. Böylesi bir ortamda işletmelerin inovasyonlara yönelmesi kaçınılmaz olmuştur. İnovasyon işletmelerin rekabet avantajı elde edebilmesi ve varlığını sürdürebilmesi için gereklidir. Bundan dolayı özellikle uluslararası şirketlerin inovasyon çalışmalarına çok önem verdiği bilinmektedir. İşletmeler inovasyon çalışmalarında çok sayıda araçtan yararlanabilmektedir. Bu araçlardan biride altı sigma yaklaşımıdır. Yaklaşım esasında inovasyonun tanımı ile örtüşmektedir. Hem inovasyonun hem altı sigma yaklaşımının ortak paydası, önemli iyileştirmelerin ve yeni ürün ve süreçlerin gerçekleştirilmesidir. Sağlık kuruluşları birer hizmet işletmesi olmasına rağmen önemli inovasyonları gerçekleştirebilmekte ve inovasyon çalışmaları sırasında altı sigma yaklaşımını kullanabilmektedir. Bu çalışmanın amacı, altı sigma yaklaşımının bir inovasyon aracı olduğunu ortaya koymaktır. Çalışmada, altı sigma yaklaşımına, inovasyon kavramına ve inovasyon ile altı sigma ilişkisine açıklık getirilmeye çalışılmıştır.

1. Altı Sigma Yaklaşımı

Altı sigma yaklaşımı ilk olarak 1987 yılında Motorola şirketinde uygulanmıştır (Cho ve diğerleri, 2011:611). Yaklaşım üretimde ve süreçlerde değişkenliği azaltmak ve iyileştirmeler yapmak için Motorola çalışanı olan mühendis Bill Smith tarafından geliştirilmiştir (Antony, 2012:691). Altı sigma yaklaşımıyla ilgili literatürde çok sayıda tanım yapılmıştır. Yapılan bu tanımların her biri altı sigma yaklaşımının farklı bir boyutunu ortaya koymaktadır. Bu tanımların bazılarında aşağıda yer verilmiştir. Buna göre altı sigma;

"İş performansının ve müşteri memnuniyet seviyesinin sürekli olarak artırılması için iş süreçlerinin iyileştirilmesi ve yeniden tasarlanması düşüncesine dayanan ve mükemmelle yakın bir seviyeye ulaşmayı hedefleyen bir yaklaşımdır" (Atmaca ve Girenes, 2009:124).

*"İmalatta, tasarımda ve hizmette kaliteyi iyileştirmeye yarayan ve belirli varsayımlarla milyonda 3,4 hatayı hedefleyen bir yönetim felsefesi"*dir (Gürsakal, 2005:3).

* Öğr.Gör.Dr. Yalova Üniversitesi Termal Meslek Yüksekokulu, serkan.deniz@yalova.edu.tr

** Doç. Dr. Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Sağlık Yönetimi Bölümü, mesutcimen@yahoo.com

Milyon olasılıkta hata sayısını 3,4'e düşürmeyi hedefleyen bir kalite iyileştirme programıdır (Chakrabarty ve Tan, 2007:195).

Altı sigma yaklaşımı ile süreç değişkenliklerinin azaltılması veya giderilmesi yoluyla iyileştirmeler gerçekleştirilmektedir. Bu amaçla süreç verilerinden ve istatistiksel analizlerden yararlanılmaktadır. Yapılan iyileştirmeler, maliyetlerin azaltılması, verimliliğin artırılması, müşteri sadakatinin sağlanması, hata oranının, değişkenliğin ve israfın azaltılması gibi katkılar sağlamaktadır (Tezsürücü ve Tunail, 2010:130).

Motorola yaklaşım ile rekabet üstünlüğü ve 16 milyon Dolardan fazla kazanç sağlamıştır. Motorola'nın yaklaşım ile sağladığı başarılarından sonra birçok şirket yaklaşımı kullanmaya başlamıştır (Bircan ve Köse, 2012:108). Özellikle 1995 yılından sonra yaklaşım dünyada birçok şirketin dikkatini çekmiş ve yaklaşımı kullanan şirket sayısında önemli bir artış olmuştur. 1999 yılı Fortuna-500 listesinde yer alan 40 şirketin yaklaşımı kullandığı bilinmektedir (Çabuk ve Karayılmazlar, 2010:95). Yaklaşımı bugün ABB, Black&Decker, Boeing, Dow Chemical, Dupont, Federal Express, General Electric, Johnson&Johnson, Kodak, Polaroid, Sony, Texas Instruments, Toshiba, Whirlpool gibi uluslararası şirketler kullanmaktadır. (Atmaca ve Girenes, 2009:113; Genç, 2011:11). Ülkemizde yaklaşımı ilk olarak 1990'lı yıllarda hisselerinin önemli bir bölümü General Electric'e ait olan TEI (Turkish Engine Industry) kullanmıştır. Yaklaşımı kullanan Türk sermayeli ilk şirket ise, Arçelik'dir. Ülkemizde yaklaşımı kullanan diğer şirketlere, DupontSa, Vitra, Kordsa, Profilo, Çimtaş, Kalekim, Ford, Borusan, Bos, Teba, Vestel, Fırat Plastik, Bosch, Çalık Tekstil, Yeşim Tekstil örnek olarak verilebilir (Kansoy ve Dirgar, 2009:20).

Altı sigma yaklaşımında ürün veya süreç performansı sigma seviyesi ile belirlenmektedir. Süreçlerde sapma yaratan nedenler tespit edilip zararsız hale getirildikçe sigma seviyesi artmaktadır. Bu durum değişkenlik ve hata oranının azaldığı anlamına gelmektedir (Atmaca ve Girenes, 2009:124). Sigma seviyesini belirlemek için "milyon olasılıkta (fırsatta) hata sayısı (DPMO- defects per million opportunities)" kullanılmaktadır. DPMO değerine bakılarak sigma seviyesi belirlenmektedir. Tablo 1'de görüleceği üzere DPMO değeri düştükçe sigma seviyesi artmaktadır.

Tablo 1: Özet Sigma Dönüşüm Tablosu

Süreç Sıgması	Milyon Olasılık Başına Düşen Hata (DPMO)	Verim
6	3,4	% 99,99966
5	233	% 99,98
4	6.210	% 99,4
3	66.807	% 93,3
2	308.538	% 69,1
1	691.462	% 30,9
0	933.193	% 6,7

Kaynak: Eckes, 2007:30;126-128.

Altı sigma yaklaşımında ürün ve süreçlerde iyileştirmeler yapmak için DMAIC metodolojisi kullanılmaktadır; ancak ürün ve süreçlerde yapılan iyileştirmeler istenilen performansı sağlamıyorsa ve ihtiyacı karşılamıyorsa o zaman yeni veya inovatif tasarımlara odaklanan tasarımda altı sigma metodolojisinin (DFSS-Design for Six Sigma) aşamalarını oluşturan DMADV metodolojisi kullanılmaktadır (Cagnazzo ve Taticchi, 2009:31; Anbari ve Kwak, 2004:7).

DMAIC metodolojisinin aşamalarında yapılan çalışmalar aşağıda kısaca açıklanmıştır (Genç, 2011:29; Türkan, Manısalı ve Çelikkol, 2009:108):

- **Tanımlama:** Bu aşamada, müşteriler ve beklentileri, problemler, projenin hedefleri, sınırları, girdileri ve bitiş tarihi gibi bilgiler tanımlanmaktadır.
- **Ölçme:** Bu aşamada, süreç veya ürünlerle ilgili hatalar ve süreç performansı ölçülmektedir.
- **Analiz:** Bu aşamada, veriler ve ölçüm sonuçları analiz edilmektedir. Böylece ürün ve süreçlerdeki hata nedenleri belirlenmektedir.
- **İyileştirme:** Bu aşamada, hataların nedenlerini ortadan kaldırmak için süreçte iyileştirmeler yapılmaktadır.
- **Kontrol:** Bu aşamada, yapılan iyileştirmelerin sürekliliğini sağlamak için gerekli kontroller yapılmaktadır.

DMADV metodolojisinin aşamalarında yapılan çalışmalar aşağıda kısaca açıklanmıştır (Bingöl ve Erdural, 2015:17):

- **Tanımlama (Define):** Bu aşamada, süreç ve tasarım hedefleri tanımlanmaktadır.
- **Ölçme (Measure):** Bu aşamada, sürece veya ürüne ait kritik kalite karakteristikleri (critical to quality) ölçülmektedir.
- **Analiz (Analyze):** Bu aşamada, en iyi tasarımın yapılabilmesi için alternatifler belirlenmekte ve değerlendirilmektedir.

- **Tasarım (Design):** Bu aşamada, süreç ve ürün detayları tasarlanmakta, optimize edilmekte ve test edilmektedir.
- **Doğrulama (Verify):** Bu aşamada, seçilen tasarım alternatifinin pilot denemelerle doğrulaması yapılmakta, yeni sürecin uygulanması ve izlenmesi sağlanmaktadır.

Altı sigma yaklaşımını benimseyen işletmeler yapılarına uygun olarak bazı organizasyonel düzenlemeler yapmaktadır. Bu bağlamda, kalite konseyi, yönetim temsilcisi, şampiyon, uzman kara kuşak, kara kuşak, yeşil kuşak gibi pozisyon ve görevler oluşturulmaktadır. Bu pozisyonların, görev tanımları, yetkileri ve sorumlulukları detaylı olarak belirlenmektedir (Türkan, Manisalı ve Çelikkol, 2009:109).

2. İnovasyon (Yenilik) Nedir?

Küreselleşme olgusu ile beraber yaşanan hızlı değişimlerin ve yoğun rekabetin etkilerinin belirgin bir şekilde hissedildiği iş dünyasında, işletmelerin rekabet üstünlüğü elde edebilmesinin ve varlığını sürdürebilmesinin önkoşulu, değişimlere ayak uyduran ve inovatif faaliyetlerde bulunan bir yapının oluşturulmasıdır (Yavuz, 2010:144). Yenilik anlayışına sahip, teknolojik gelişmeleri, ürün, pazarlama, süreç ve örgüt yeniliklerini önemseyen, müşteri istek ve ihtiyaçlarına göre faaliyetlerini yürüten, alt yapı ve kurumsal çerçevesini inovatif bir anlayışa göre oluşturan işletmeler hedeflerine daha çabuk ulaşabilecektir (Taşkın, 2014:7).

İnovasyon kavramının kökeni Latince yeni bir şey yapmak anlamına gelen “innovare” kelimesine dayanmaktadır. İnovasyon günümüzde çok popüler bir kavramdır (Yuan ve diğerleri, 2009:455). Oslo Kılavuzunda inovasyonun tanımı yapılmıştır. Kılavuza göre (OECD ve Eurostat, 2006:50);

“Bir yenilik, işletme içi uygulamalarda, işyeri organizasyonunda veya dış ilişkilerde yeni veya önemli derecede iyileştirilmiş bir ürün (mal veya hizmet), veya süreç, yeni bir pazarlama yöntemi ya da yeni bir organizasyonel yöntemin gerçekleştirilmesidir.”

Bir yeniliğin inovasyon olarak adlandırılabilmesi için, işletme için yeni olması ve ekonomik bir değer sunması gerekmektedir (Satı ve Işık, 2011:540). İnovasyonun mutlaka işletme tarafından geliştirilmesi gerekmemektedir. Başka işletmelerden yayılma yolu ile de elde edilebilmektedir (Ökem, 2011:49). İnovasyonun dört türü vardır. Bunlar aşağıda kısaca açıklanmıştır (OECD ve Eurostat, 2006:52-55):

- **Ürün İnovasyonu:** Bu inovasyon türü, yeni veya mevcut özellikleri önemli derecede iyileştirilmiş bir ürünün ortaya konulmasını içermektedir.
- **Süreç İnovasyonu:** Bu inovasyon türü, yeni veya önemli derecede iyileştirilmiş bir üretim veya teslimat yönteminin gerçekleştirilmesini içermektedir.
- **Pazarlama İnovasyonu:** Bu inovasyon türü, ürünün tasarımında, ambalajlanmasında, konumlandırılmasında, tanıtımında veya fiyatlandırılmasında önemli değişiklikleri içeren yeni bir pazarlama yönteminin uygulanmasıdır.
- **Organizasyonel İnovasyon:** Bu inovasyon türü, işletmenin ticari uygulamalarında, organizasyonunda veya dış ilişkilerinde yeni bir organizasyonel yöntemi uygulamasını içermektedir.

İnovasyon, ekonomik büyümenin, istihdam artışının ve yaşam kalitesinin anahtarıdır (Satı ve Işık, 2011:540). Özellikle sağlık sektöründe yapılan inovasyonlar insan hayatını ve yaşam kalitesini doğrudan etkilemektedir. Sağlıkta nihai çıktısı sağlıklı nüfus olup; bu durum işgücü verimliliğini doğrudan etkilemektedir. Sağlık hizmetlerinin kamusal yönünün olmasından dolayı devletin sektör üzerinde düzenleyici ve denetleyici bir rolü vardır. Yeni bir ilaç, cihaz veya tedavi yönteminin geliştirilmesinde ve kullanıma sunulmasında devlet politikalarının, yasaların ve teşviklerin önemli etkisi vardır (Ökem, 2011:16).

Sağlık hizmetlerinin sunumunda yapılabilecek en ufak bir hatanın bile insan hayatını tehlikeye sokabileceği bilinmektedir. Bu durum ilk bakışta sağlık kuruluşlarında inovasyon yapmanın daha zor olduğu algısını doğurabilmektedir; ancak tıpta yaşanan ilerlemelerin teşhis, tedavi ve rehabilitasyon süreçlerine entegre edilmesi çabaları beraberinde inovasyonu da getirmektedir. Yine idari süreçlerde, hemşirelik, otelcilik ve destek hizmetleri gibi alanlarda da çeşitli uygulama ve gelişmelerle beraber inovasyon yapılabilmektedir (Aksay ve Orhan, 2013:11). Nitekim literatürde yer alan bazı örnekler incelendiğinde sağlık kuruluşlarının hatta devletlerin sağlıkta önemli inovasyonlar yaptığı görülmektedir.

Örneğin İngiltere’de gerçekleştirilen “sanal hasta odası” inovasyonu, toplum sağlık hizmetlerinin geliştirilmesi çalışmaları kapsamında kronik hastalıkları yönetmeye yönelik bir strateji olarak düşünülmüştür. Sanal hasta odası uzun dönemli ve benzer bakıma ihtiyacı olan hastaların bir grup olarak hastane odası şeklinde oluşturulmuş bir evde bakılması temeline dayanan bir uygulamadır. (Lewis, 2011, Ham, Imison ve Jennings, 2010; aktaran Schnarr ve diğerleri, 2015:51). Ülkemiz Sağlık Bakanlığı’nun 2015 yılında uygulamaya koyduğu “e-nabız” sistemi de bir inovasyondur. Bu sistem, birey ve toplum sağlığının korunması, iyileştirilmesi ve geliştirilmesi için kişisel sağlık kayıtlarının gizlilik, güvenlik, bütünlük ve mahremiyetinin korunarak kişilerin kendi dijital sağlık kayıtlarına erişebilmesini sağlayan bir uygulamadır. Bu sistemle, bireylerin sağlık durumları ile ilgili bilgi sahibi olması, bu bilgilere göre sağlıkları ile ilgili

kararlara katılmak suretiyle kendi sağlık durumlarını yönetmelerinin sağlanması, teşhis ve tedavi sürelerinin kısaltılarak gereksiz tetkik tekrarlarının önlenmesi ve bu sayede ekonomik çıkarların korunması ve ülke ekonomisine katkı sağlanması amaçlanmıştır (www.saglik.gov.tr/TR/dosya/1-95676/h/enabizgenelgee.pdf).

Amerika Birleşik Devletleri'nde çoğu hastanede inovasyon çalışmaları devam etmektedir. Bu sayede bazı hastane ve sağlık sistemleri Malcolm Baldrige Ulusal Kalite Ödülü'nü kazanmıştır (Duarte, Goodson ve Dougherty, 2014:21). Bu inovasyonlarla ilgili örnekler Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2: Malcolm Baldrige Ulusal Kalite Ödülü Kazanan Sağlık İnovasyonları

Hastane veya Sağlık Sistemi	İnovasyon
Heartland Health	Klinik sonuçların paylaşımı, bakım standartlarının devamlılığı ve maliyetlerin iyileştirilmesi ile sonuçlanan elektronik kayıt teknolojisi konusunda inovasyon gerçekleştiren ülkedeki ilk bölgesel merkez olmuştur.
Saint Luke's Health System	E-bakım sistemi içerisinde tele-eczacılık (e-ilaç) sistemini oluşturmuştur.
South Central Foundation	Psikiyatrik tedavide video konferans uygulamalarını başlatmıştır.
Poudre Valley Health System	Hasta ve aileleri için bakım ve konforu hedefleyen bir dizi yenilikler yapmıştır. Bunlar normal hizmetlerin dışında kişilerin isteğine bağlı olarak sunulan hizmetlerdir. Hastanın bulunduğu yerden kayıt ve çıkış işlemlerini yapması, duş ve soyunma odaları, tam donanımlı mutfak imkanı ve ailelerin kullanımı için şifa bahçelerinin oluşturulması bu yeniliklerden bazılarıdır.
Mercy Health System	30 dakikada acil bakım hizmeti sağlama vaadinde bulunmuştur.

Kaynak: Duarte, Goodson ve Dougherty, 2014:22-23.

Tayvan'da faaliyet gösteren Mackay Memorial Hastanesi lojistik ve tedarik zincirinde inovasyon çalışmaları yapmıştır. Örneğin kırtasiye malzemeleri ile ilgili cross-docking (çapraz sevkiyat) inovasyonunu gerçekleştirmiştir. Böylece depolama alanını, stok seviyesini, işgücü saatini ve maliyetleri düşürmüştür (Ivan Su, Gammelgaard ve Yang, 2011:587).

Ülkemizdeki inovasyon çalışmalarına Avrasya Hospital'ın yapmış olduğu inovasyonlar örnek olarak verilebilir. Hastane, bünyesinde gerçekleştirilen radyolojik işlemlerin görüntülerine klinisyenlerin akıllı telefonla erişebilmesini mümkün kılan bir inovasyon gerçekleştirmiştir. Yine hastane bünyesinde uygulanan radyoterapilerin planlaması ile ilgili olarak geliştirilen bir inovasyon örnek olarak verilebilir. Eski uygulamada çekilen bir BT onkoloji birimine getirilip orada film üzerinden tedavi planlaması yapılırken, şimdi ise kurulan altyapı sayesinde alınan 128 kesit BT görüntüleri onkoloji birimine çevrimiçi olarak iletilmekte ve bilgisayar üzerinden üç boyutlu görüntülere göre tedavi planlaması yapılmaktadır (Akıncı, 2011).

3. İnovasyon İle Altı Sigma İlişkisi

Altı sigma yaklaşımı yüksek kaliteli ürünler üretmek ve maliyetleri azaltmak için yaygın olarak kullanılan ve kanıtlanmış bir inovasyon metodolojisidir (Cagnazzo ve Taticchi, 2009:29) Birçok işletme mükemmel kalite standartlarını ve inovasyonu sağlamak için yaklaşımı kendi yapısına uyarlamıştır (Eng, 2011:252). Altı sigma uygulamalarında yapılan iyileştirme ve yeniden tasarım çalışmaları ya inovasyonların gerçekleşmesini ya da fırsatların görülmesine imkan vererek inovasyon fikirlerinin ortaya çıkmasını sağlayabilmektedir.

DMAIC metodolojisinin aşamalarında yapılan çalışmalar inovatif fikirlerin ortaya çıkmasında etkili olabilmektedir. Tasarımda altı sigma metodolojisi (DFSS) inovatif çözümleri içerdiğinden yenilik yapmak işletmelerin özellikle bu metodolojiye odaklanması gerekmektedir (Dalgıç, 2011:132). Bu metodoloji ile müşteri beklentilerinden hareketle yenilikçi ürün ve süreçlerin geliştirilmesi sağlanabilmektedir (Genç, 2011:29).

Üst düzey bir Arçelik yöneticisi, altı sigma yaklaşımı ile müşteri ve paydaşların öneri ve beklentilerinin şirket projelerine yansıtıldığını belirtmiştir. Böylece hem şirkete hem de müşterilere fayda sağlayacak çözümlere odaklanılmasını sağladığı için altı sigma yaklaşımının şirketi inovasyona yönlendiren bir araç haline geldiğini belirtmiştir BSH Türkiye yetkilileri ise, altı sigma uygulamaları sırasında çözüm üretmek için faydalanılan araçlar sayesinde inovasyon fikir ve uygulamalarında artış sağlandığını belirtmiştir (www.capital.com.tr/liderlik/6-sigma-engel-mi-haberdetay-4774).

Altı sigma yaklaşımı sağlık sektöründe de inovasyonların gerçekleşmesini sağlayabilmektedir. Özellikle yurtdışındaki birçok sağlık kuruluşunun yaklaşımı kullandığı bilinmektedir. Bu kuruluşların bir kısmı yaklaşımı inovasyon çalışmalarında da kullanmıştır. Örneğin yaptığı inovasyonlarla Malcolm Baldrige Ulusal Kalite Ödülü'nü kazanan Heartland Bölgesel Sağlık Merkezi (Heartland Health) inovasyon çalışmalarında, altı sigma yaklaşımını ve araçlarını kullanmıştır (Duarte, Goodson ve Dougherty, 2014:29).

Son yıllarda birçok işletme performansını iyileştirmek ve yükseltmek için altı sigma yaklaşımını benimsemek suretiyle inovasyonlar yapmıştır (Braunscheidel ve diğerleri, 2011:424). Yaklaşımın uygulanmaya başlanması bile başlı başına bir inovasyon olarak görülmüştür. Örneğin Çanakkale Seramik

A.Ş. 2006 yılının en önemli inovasyonu olarak altı sigma yaklaşımının benimsenmesini görmüştür (Yavuz, 2010:161).

Son zamanlarda literatürde altı sigma yaklaşımının inovasyonu yavaşlattığı yönünde tartışmalar yaşanmaktadır. Oysa altı sigma yaklaşımı inovasyon çalışmalarını destekleyen bir yapıya sahiptir. Örneğin New York-Presbyterian Hastanesi, New York'ta beş büyük kampüste faaliyet gösteren 2.224 yataklı bir üniversite hastanesi olup; 2004 yılından beri altı sigma yaklaşımını kullanmaktadır. Hastane altı sigma uygulamalarını yürütürken yapılan inovasyon çalışmalarını da desteklemiştir. Hastane altı sigma projelerinin seçiminde beş stratejik girişiminden birisi olan "inovasyona" uygun projelerin seçilmesine dikkat etmiştir (Craven ve diğerleri, 2006:12-14). Hastanede altı sigma uygulamaları devam ederken inovasyon çalışmaları da yapılmıştır. Hemşirelik bölümünün hazırladığı 2014 yılı faaliyet raporunda yapılan bir inovasyon çalışmasına da yer verilmiştir. Hemşirelik bölümü, Temmuz 2014'te "Geleceğin Hasta Bakım Birimi" adı verilen bir çalışmanın başlatıldığını duyurmuştur. Bu çalışma, sağlık ekibini desteklemek ve hasta deneyimini geliştirmek için inovatif teknolojilerin oluşturulması konusunda bir fırsat doğurmuştur. Çalışma kapsamında ilk olarak sağlık ekibine verilen akıllı telefonlar ile farklı iletişim platformları oluşturulmuştur. Daha sonra her hastanın başucuna tablet bilgisayar yerleştirilmiştir. Böylece hastalar, hastanenin hasta portalı üzerinden sağlık bilgilerine doğrudan erişebilme, kendi hemşiresine tablet aracılığı ile doğrudan ulaşabilme ve yazılı metin gönderebilme imkanına kavuşmuştur (http://careers.nyp.org/docs/NYPNursing_Outcomes_June2014.pdf).

SONUÇ

Bugün işletmelerin rekabet edebilmek, düşük karlılıkla da olsa çalışabilmek, müşteri beklentilerini karşılayabilmek, varlığını sürdürebilmek gibi konularda önemli uğraşlar verdiği düşünüldüğünde işletmelerin farklılıklar yaratarak bir adım önde olmak istemesi beklenen bir sonuçtur. Birçok işletme farklılık yaratabilmek için sürekli bir iyileştirme ve yenilenme çabası içerisine girmiştir. Bu çabalar beraberinde inovasyonları getirmektedir. Bugün dünyada lider firmalara bakıldığında bünyesinde mutlaka inovasyonları barındırdığı görülmektedir. Bu durum sağlık kuruluşları içinde geçerlidir. Gerek ülkemizdeki gerekse yurtdışındaki sağlık kuruluşları incelendiğinde inovatif faaliyetleri önemseyen kuruluşların bir adım önde olduğu görülmektedir.

İşletmeler inovasyon fikirlerinin ortaya çıkartılmasında ya da inovasyon çalışmalarında birçok teknik ve araçtan yararlanabilmektedir. Bu araçlardan biri de altı sigma yaklaşımıdır. Yaklaşımın metodolojilerinden biri olan DMAIC modelinde yapılan iyileştirme çalışmaları sırasında inovatif fikirler kendiliğinden ortaya çıkabilmektedir. Yaklaşımın başka bir modeli olan tasarımda altı sigma (DFSS-Design for Six Sigma) modeli sayesinde de yeni bir ürün, yöntem ve sürecin ortaya çıkması sağlanabilmektedir. Özellikle mevcut ürün, yöntem veya sürecin yetersiz kaldığı durumda tasarımda altı sigma metodolojisi ile önemli inovasyonlar gerçekleştirilebilmektedir. Sağlık kuruluşları da altı sigma yaklaşımı ile inovasyonlar gerçekleştirebilmektedir. Yukarıda verilen Heartland Bölgesel Sağlık Merkezi (Heartland Health) örneği bu düşünceyi desteklemektedir. Altı sigma yaklaşımı inovasyon için bir araç olabileceği gibi başlı başına bir inovasyonda olabilmektedir. Çanakkale Seramik A.Ş. örneği de bu düşünceyi desteklemektedir. Yurtdışı örnekleri incelendiğinde altı sigma yaklaşımını kullanan sağlık kuruluşlarının azımsanmayacak sayıda olduğu görülmektedir. Bu kuruluşların altı sigma yaklaşımı ile beraber önemli iyileştirmeleri gerçekleştirdiği de bilinmektedir. Ancak ülkemizdeki sağlık kuruluşlarının yaklaşımı kullanma konusuna yeterince eğilmediği görülmektedir. Esasında ülkemizdeki sağlık kuruluşlarının bu yaklaşım ile önemli iyileştirmeler ve kazançlar sağlayabileceği düşünüldüğünde yaklaşımı uygulamak bile başlı başına bir inovasyon olabilir. Genel bir sonuç olarak; literatüre dayalı ve sınırlı örneklerle dayandırılan bu çalışmanın, altı sigma ve inovasyon ilişkisini açıklama ve inovasyon çalışmalarında altı sigmanın bir seçenek olarak kullanılabilme durumunu ortaya koyması açısından yararlı olduğu değerlendirilmektedir.

KAYNAKÇA

- AKINCI, A.Güven (2011). "Sağlık Turizminde İnovasyon", IV. Uluslararası Sağlık Turizmi Kongresi. Erişim Tarihi: 14 Ocak 2016, <http://astd.org.tr/uploads/files/%C4%B0NOVASYON.pdf>
- AKSAY, Kadir ve ORHAN, Fatih (2013). "Hastanelerde İnovasyon Sürecinin Risk Yönetimi Bağlamında Değerlendirilmesi: Bir Model Önerisi", *Dicle Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. Cilt:2, Sayı:3. 10-23. Erişim Tarihi: 14 Ocak 2016, <http://www.dicle.edu.tr/bolum/IDRIKT/dergi/S3/310-23.pdf>
- ANBARİ, Frank T. ve KWAK, Young Hoon (2004). "Success Factors in Managing Six Sigma Projects", 2004 Project Management Institute Research Conference, London, UK. 1-14. Erişim Tarihi: 19 Mart 2014, http://home.gwu.edu/~kwak/Six_Sigma_PMI_2004.pdf
- ANTONY, Jiju (2012). "A SWOT Analysis On Six Sigma: Some Perspectives From Leading Academics And Practitioners", *International Journal of Productivity and Performance Management*. Vol. 61, No:6. 691-698. Erişim Tarihi: 16 Ocak 2014, Emerald veritabanı.
- ATMACA, Ediz ve GİRENES, S.Şule (2009). "Literatür Araştırması: Altı Sigma Metodolojisi", *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. Cilt: 14, Sayı:3. 111-126. Erişim Tarihi: 06 Ocak 2014, <http://sablon.sdu.edu.tr/fakulteler/iibf/dergi/files/2009-3-6.pdf>
- BİNGÖL, Aslı Akgöz ve ERDURAL, Serkan (2015). "Tasarım ve Mühendislik Gücümüz: Tasarımda 6 Sigma", *Roketsan Dergisi*. Sayı:6. 16-19. Erişim Tarihi: 12 Eylül 2015, http://www.roketsan.com.tr/wp-content/uploads/2015/01/ocak_2015_sayi_6.pdf

- BİRCAN, Hüdaverdi ve KÖSE, Said (2012). "Altı Sigma ve Firmaların Altı Sigmaya Bakış Açısı: Sivas-Kayseri İli Örneği", *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*. Cilt:8, Yıl:8, Sayı:2. 107-129. Erişim Tarihi: 06 Ocak 2014, <http://www.iibfdergi.ibu.edu.tr/index.php/ijesr/article/viewFile/265/500>
- BRAUNSCHEİDEL, Michael J., HAMİSTER, James W., SURESH, Nallan C. ve STAR, Harold (2011). "An Institutional Theory Perspective on Six Sigma Adoption", *International Journal of Operations & Production Management*. Vol: 31, No: 4. 423-451. Erişim Tarihi: 14 Ocak 2016, Emerald veritabanı.
- CAGNAZZO, Luca ve TATICCHI, Paolo (2009). "Six Sigma: A Literature Review Analysis", *In Proceedings of The International Conference on E-Activities and Information Security and Privacy*. 29-34. Erişim Tarihi: 11 Ocak 2014, <http://www.wseas.us/e-library/conferences/2009/tenerife/EACT-ISP/EACT-ISP-04.pdf>
- CHAKRABARTY, Ayon ve TAN, Kay Chuan (2007). "The Current State of Six Sigma Application in Services", *Managing Service Quality*. Vol: 17, No: 2. 194-208. Erişim Tarihi: 16 Ocak 2014, Emerald veritabanı.
- CHO, Ji Hyun, LEE, Jae Hoon, AHN, Dong Geun ve JANG, Joong Soon (2011). "Selection of Six Sigma Key Ingredients (KIs) in Korean Companies", *The TQM Journal*. Vol: 23, No: 6. 611-628. Erişim Tarihi: 11 Ocak 2014, Emerald veritabanı.
- CRAVEN, Edward D., CLARK, John., CRAMER, Mary., CORWIN, Steven J. ve COOPER, Mary Reich (2006). "NewYork-Presbyterian Hospital Uses Six Sigma to Build A Culture of Quality and Innovation", *Journal of Organizational Excellence*. 11-19. Erişim Tarihi: 07 Ocak 2014, Ebscohost veritabanı.
- ÇABUK, Yıldız ve KARAYILMAZLAR, Selman (2010). "Altı Sigma Yaklaşımı", *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*. Cilt: 12, Sayı: 17. 93-99. Erişim Tarihi: 07 Ocak 2014, <http://bof.bartın.edu.tr/journal/1302-0943/2010/Cilt12/Sayi17/93-99.pdf>
- DALGIÇ, Serpil (2011). *Türkiye'deki Altı Sigma Uygulamalarının Analizi; Sorunlar, Başarı Faktörleri ve İyileştirme Önerileri*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: T.C. Bahçeşehir Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü. Erişim Tarihi: 07 Ocak 2014, <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
- DUARTE, Neville T., GOODSON, Jane R. ve DOUGHERTY, T.-Michael P. (2014). "Managing Innovation in Hospitals and Health Systems: Lessons from the Malcolm Baldrige National Quality Award Winners", *International Journal of Healthcare Management*. Vol:7, No:1. 21-34. Erişim Tarihi: 14 Ocak 2016, Taylor&Francis veritabanı.
- ECKES, George (2007). *Herkes İçin Altı Sigma*, Banu Adıyaman (Çev). MediaCat Kitapları. (2.Baskı). İstanbul: Kapital Medya Hizmetleri A.Ş.
- ENG, Teck-Yong (2011). "Six Sigma: Insights from Organizational Innovativeness and Market Orientation", *International Journal of Quality & Reliability Management*. Vol: 28, No: 3.252-262. Erişim Tarihi: 14 Ocak 2016, Emerald veritabanı.
- GENÇ, Suat (2011). *6-Sigma Kılavuzu: 14 Kolay Bilgi*. İstanbul: İstanbul Sanayi Odası Kalite ve Teknoloji İhtisas Kurulu (ISO-KATEK). ISO Yayın No: 2011/28. Erişim Tarihi: 06 Ocak 2014, www.iso.org.tr/sites/1/upload/files/14-Altı_Sigma-215.pdf
- GÜRSAKAL, Necmi (2005). *Altı Sigma Müşteri Odaklı Yönetim*, (2.Basım), Ankara: Nobel Yayın Dağıtım. http://careers.nyp.org/docs/NYPNursingOutcomes_June2014.pdf. Erişim Tarihi: 15 Ocak 2016
- IVAN SU, Shong-lee., GAMMELGAARD, Britta ve YANG, Su-Lan (2011). "Logistics Innovation Process Revisited: Insights from A Hospital Case Study", *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*. Vol:41, No:6. 577-600. Erişim Tarihi: 14 Ocak 2016, Emerald veritabanı.
- KANSOY, Okşan ve DİRGAR, Esra (2009). "Altı Sigma Nedir?", *e-Journal of New World Sciences Academy Qualitative Studies*. Volume: 4, Number: 1. 14-23. Erişim Tarihi: 12 Şubat 2014, http://www.newwsa.com/download/gecici_makale_dosyalari/A611QY988QGT848M-4.pdf
- OECD ve EUROSTAT (2006). *Oslo Kılavuzu: Yenilik Verilerinin Toplanması ve Yorumlanması İçin İlkeler*. TÜBİTAK (Çev.). 3.Baskı. Ankara: TÜBİTAK Yayını. Erişim Tarihi: 12 Ocak 2016, http://www.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files/BTYPD/kilavuzlar/Oslo_3_TR.pdf
- ÖKEM, Z. Güldem (2011). *Türkiye'nin Avrupa Birliği'ne Üyelik Sürecinde Sağlıkta İnovasyon*, İstanbul: TÜSİAD Yayınları. Erişim Tarihi: 14 Ocak 2016, http://www.tusiad.org.tr/_rsc/shared/file/SagliktaInovasyon-rapor.pdf
- SATI, Zümrüt Ecevit ve İŞİK, Özlem (2011). "İnovasyon ve Stratejik Yönetim Sinerjisi: Stratejik İnovasyon", *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. Cilt:9, Sayı:2. 538-559. Erişim Tarihi: 10 Ocak 2016, <http://dergipark.ulakbim.gov.tr/cbayarsos/article/download/5000056802/5000054013>
- SCHNARR, Karin., SNOWDON, Anne., CRAMM, Heidi., COHEN, Jason ve ALESSI, Charles (2015). "The Link Between Health Governance Models and Global Health Innovation: An Exploration of OECD Nations", *International Best Practices in Health Care Management*. 39-69. Erişim Tarihi: 14 Ocak 2016, Emerald veritabanı.
- TAŞKIN, Erdoğan (2014). "İşletmelerde Yenilik Yönetiminin Önemi", *Politik Ekonomik Durum Dergisi*. Sayı: 202. Erişim Tarihi: 10 Ocak 2016, <http://www.nny.edu.tr/images/file/isl/%C4%B0%C5%9ELETMELER%20YEN%C4%B0L%C4%B0K%20Y%C3%96NET%C4%B0M.pdf>
- TEZSÜRÜCÜ, Didem ve TUNAL, İlker (2010). "Altı Sigma Metodolojisi ve Otomotiv Sektöründe Bir Örnek Olay İncelemesi", *Celal Bayar S.B.E. Sosyal Bilimler Dergisi*. Cilt: 8, Sayı: 1. 129-146. Erişim Tarihi: 04 Ocak 2015, <http://www.arastirmax.com/system/files/dergiler/123831/makaleler/8/1/arastirmax-alti-sigma-metodolojisi-otomotiv-sektorunde-bir-ornek-olay-incelemesi.pdf>
- TÜRKAN, Yusuf Sait, MANİSALI, Ekrem ve ÇELİKKOL, Mahmut Fahrettin (2009). "Türk İmalat Sektöründe Altı Sigma Proje Başarısına Etki Eden Kritik Başarı Faktörlerinin Analizi", *Mühendislik ve Fen Bilimleri Dergisi: Sigma* 27. 105-117. Erişim Tarihi: 10 Ocak 2014, <http://kutuphane.dogus.edu.tr/makale/13047191/2009/cilt27/sayi2/M0006784.pdf>
- www.capital.com.tr/liderlik/6-sigma-engel-mi-haberdetay-4774. Erişim Tarihi: 14 Ocak 2016
- www.saglik.gov.tr/TR/dosya/1-95676/h/enabizgenelgee.pdf. Erişim Tarihi: 18 Ocak 2016
- YAVUZ, Çağla (2010). "İşletmelerde İnovasyon-Performans İlişkinin İncelenmesine Dönük Bir Çalışma", *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi* (5:2). 143-173. Erişim Tarihi: 14 Ocak 2016, http://gkd.comu.edu.tr/images/form/dosya/dosya_404331.pdf
- YUAN, Benjamin Jian Chung, LIU, Chun Yi, KAO, Kun Ming ve HSU, Ying Che Hsu (2009). "Entrepreneurship and Innovation Process in The Health Industry in Taiwan", *European Business Review*. Vol:21, No:5. 453-471. Erişim Tarihi: 14 Ocak 2016, Emerald veritabanı.