20. BÖLÜM / CHAPTER 20

SAĞLIK HİZMETLERİNDE İNOVASYON YÖNETİMİ: İNOVATİF ÜRÜN VE HİZMETLER

INNOVATION MANAGEMENT IN HEALTHCARE: INNOVATIVE PRODUCTS AND SERVICES

Zümrüt ECEVİT SATI*

*Doç.Dr., İstanbul Üniversitesi, Siyasal Bilgiler Fakültesi, İşletme, İstanbul, Türkiye
E-mail: zsati@istanbul.edu.tr

DOI: 10.26650/B/ET07.2021.003.20

ÖZ

Sağlık hizmetlerinde inovasyon, sağlık hizmetlerindeki yeniliklerin yanı sıra hastalığı önlemek, sağlığı ve refahı teşvik etmek için çok farklı anlamlar yüklenen yenilikleri içerir. Bunlar yeni ürünler, hizmetler, süreçler, organizasyonlar veya politikalar şeklinde olabilir. Başarılı bir şekilde yeni bir teknolojik yenilik başlatmak, tamamlayıcı teknolojiler, yeni iş modelleri, yeni süreçler, hastalar ve klinisyenler için yeni rollerin veya politika değişikliklerinin geliştirilmesini gerektirir. Giderek artan sayıda hastaya daha düşük maliyetle sağlık hizmetini daha yüksek kalitede başarıyla sağlamak için sağlık hizmetlerinde inovasyon artan bir öneme sahiptir. Her ülkenin farklı özelliklere sahip kendi sağlık ve inovasyon sistemi vardır, ancak genellikle teknolojik, sosyolojik, sistemik ve yasal olan benzer sorunlarla karşı karşıyadırlar. Sağlık alanında inovasyon konusunda sağlık kurumları, araştırma merkezleri, medikal cihaz üreticileri, ilaç araştırma ve üretim kuruluşları, hastalar ve hasta dernekleri inovasyonu geliştirmede, paylaşımda ve işbirliği yapmada farklı roller üstlenirler. Sağlık girişimcileri de bu sisteme katılmaya ve sistemi geliştirmeye isteklidir ve birçok sağlık sisteminde inovasyonu teşvik etmenin yeni yollarını denemektedirler. Sağlık sektörü çoğu ülkede benzer olarak yaşlanan nüfus, kronik hastalıklar, salgınlar, genetik yaygın hastalıklar ve zihinsel hastalıkların artan payı ile karşı karşıyadır. Yeni teknolojilerin ortaya çıkması, tüketici mobil ve akıllı cihaz kullanımındaki artış, dijital veri işleme yöntemleri, yazılımlar, açık kaynak uygulamaların yaygınlaşması yeni koşulları ön plana çıkarmaktadır. Bu teknolojiler daha fazla hasta gücüne ulaşmayı sağlamanın yanı sıra daha iyi erişilebilirlik ve daha iyi tedaviler için talebi artırmaktadır. Bu bölümde mevcut sağlık hizmetinde yeni beklentileri karşılamak için inovasyon yönetimi ile şekillenen sağlık yönetimi anlayışı, sağlık hizmetlerinde inovasyon organizasyonu ve süreci, başarı unsurları ve yenilikçi ürün ve hizmetlerin geliştirilmesi ele alınmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Sağlık hizmetlerinde inovasyon, sağlık hizmetlerinde inovatif ürün ve hizmetler, sağlık inovasyonunda yeni teknolojiler, sağlık hizmetlerinde yaratıcılık

ABSTRACT

Healthcare innovation includes innovations in health care, as well as innovations that impose very different meanings to prevent disease and promote health and well-being. These innovations can be in the form of new products, services, processes, organizations, or policies. Successfully initiating a new technological innovation requires the development of complementary technologies, new business models, new processes, new roles or policy changes for patients and clinicians. Innovation in health care is increasingly important to successfully deliver health care at a lower cost to a growing number of patients. Each country has its own health and innovation system with different characteristics, but they often face similar technological, sociological, systemic, and legal challenges. Health institutions, research centers, medical device manufacturers, pharmaceutical research and production organizations, patients and patient associations play a different role in developing, sharing, and collaborating in innovation in the field of health. Health entrepreneurs are also willing to join and develop this system and are trying new ways to promote innovation in many health systems. The health care sector faces a growing share of aging populations, chronic diseases, outbreaks, genetic common diseases, and mental diseases in most countries. The emergence of new technologies, the increase in consumer mobile and smart device use, digital data processing methods, software, and the proliferation of open-source applications present new conditions to the fore. These technologies provide more patient power as well as better accessibility, further increasing the demand for better treatments. This section discusses the health management approach shaped by innovation management to meet new expectations in the current health sector, the innovation organization and process in the healthcare, the elements of success, and the development of innovative products and services.

Keywords: Healthcare innovation, innovative products and services in healthcare, new technologies in health innovation, creativity in healthcare

1. Giriş

Sağlık hizmeti yapısının yeni talepleri karşılayacak şekilde ayarlanması, demokratik bir sistemin savunulması ve bu yapının tamamen sürdürülebilir olması ihtiyacı, değişikliklerin vazgeçilmez olduğunu ve sağlık hizmetlerindeki değişikliklerle ilgili süreçlerin nasıl kurulduğunun anlaşılmasının önemini göstermektedir. Bu aynı zamanda nüfusun refahındaki iyileşmelerle ilgili ve Ar-Ge yoğun bir sektör olarak sağlık hizmetlerinde inovasyonun artan önemini de açıklamaktadır (Costa, 2016). Nüfus yaşlanmasının çağdaş bağlamı, farklı hastalık özellikleri ile teknolojilerin sağlık bakım sistemleri tarafından artan şekilde birleştirilmesi bazı zorluklar doğurmuştur ve sonuç olarak ulusal hükümetler ve Dünya Sağlık Örgütü (*World Health Organization, WHO*) tartışmasının hedefleri olmuştur. Sağlık hizmetlerinin, ulusal inovasyon ve sosyal refah sistemleri arasında önemli bir bağlantıyı temsil etmesi bakımından kendine özgü bir özelliği de vardır. Sağlık sektöründe inovasyon sistemindeki ilerlemenin, bir bütün olarak ekonomi ve toplum için belirli etkileri olduğu kabul edilmektedir. Bir yandan, sağlık hizmetlerinde kullanılan bakım, tanıtım ve önlemede kullanılan endüstriyel ürünler için hizmetlerin ve tüketici pazarının genişlemesi sosyal kazanımları temsil ederken, diğer yandan sağlık sektöründe özel sektörün de sermaye birikimi taleplerini karşılamaya yardımcı olmaktadır. Daha önce ulusal düzeyde tanımlanmış ve şimdi küresel değer zincirlerinden giderek

daha fazla etkilenen politikalar, yalnızca üretimi değil, aynı zamanda tüketim ideolojilerini de etkileyerek ihtiyaçların şekillenmesine de yardımcı olmaktadır.

Hızla değişen ve gelişen günümüz dünyasında, örgütler sürekli iyileştirme, ileri teknolojilerin kullanımı ve çevresel faktörlerdeki değişimlere cevap verme konusunda inovasyona ihtiyaç duymaktadırlar. Örgütlerin inovasyon ve değişim yolundaki mevcut adımları yalnızca artan refah ve başarı nedeniyle değil, aynı zamanda rekabet dünyasında hayatta kalmaları için de gereklidir. Drucker sadece işletmelerin değil her örgütün temel yetenek ihtiyacının inovasyon olduğu vurgusunu yapmaktadır (Drucker, 2001: 93). İnovasyonun bu kadar önemli görülmesinin temel nedeni, günümüz rekabet şartlarının teknolojiye ilerlemeler ve küreselleşme nedeniyle hızla değişmesi ve işletmelerin hızlı değişen bu çevreye uyum göstermekte gitgide daha çok zorlanmalarıdır. Bu noktada inovasyonun önemi uzun vadede işletmelere hem dış çevreye uyum gösterme başarısı hem de daha önemlisi dış çevredeki değişimi belirleme ve kontrol etme imkânı vermesinden, kısa vadede ise işletmenin finansal performansını artırmasından kaynaklanmaktadır.

Sağlık hizmetlerinin dijitalleştirilmesi de sağlık hizmetlerinin kalitesini ve verimliliğini artırmak için geniş fırsatlar sunmaktadır (Boer, 2019: 246). Dijital bağlantılarla sağlık hizmetleri çok daha fazla insan için kullanılabilir hale gelir, evde bakım yapılabilir ve hizmet sağlayıcılar hastane duvarlarının çok ötesine ulaşabilir. Verilerin bolluğu, sonuçların analizi yoluyla kalite geliştirme fırsatlarını artırabilir. Yapay zeka, makine öğrenimi ve derin öğrenme gibi akıllı teknikler, sadece popülasyonlar için değil, aynı zamanda bireysel hastalar için de öngörücü modellere yol açabilir.

Sağlıklı olmak, yaşam için bir gereklilik ve vazgeçilmez bir haktır. Bu gereksinimin karşılanmasında sağlık kurumları ve personeli teknolojik, bilimsel, ekonomik, sosyal ve toplumsal değişikliklere ve gelişmelere paralel olarak kendini yenilemek durumundadır (ICN, 2008; ICN, 2009; Uzuntarla, Ceyhan&Fırat, 2016). Sağlık sektörü, sosyodemografik yapı ve hastalık biçimlerindeki sürekli değişim ve gelişimin yaşandığı özellikleri ile yeni gereksinimleri ortaya çıkarmakta ve köklü değişiklikler gerektirmektedir. Sağlık sektörünün temel kurumlarından olan hastaneler, hem rekabet edebilmek ve faaliyetlerini devam ettirebilmek için hem de hastaların, sağlık çalışanlarının ve paydaşların istek ve ihtiyaçlarını karşılayabilmek için yenilikçi olmak zorundadır (Boutros, 2007: 51). Bir sağlık sisteminin paydaşlarını; hükümetler, sağlık uygulayıcıları (doktorlar, hemşireler, yardımcı sağlık personelleri), kamu ve özel sağlık sağlayıcıları, kurumsal yönetim, vergi mükellefleri, hastalar, klinik araştırma kurumları, sağlık bilişim endüstrisi ve ilaç endüstrisi oluşturmaktadır. Ne var ki; sağlık hizmetlerinin, neyi yapmanın etkili ve gerekli olduğunu belirlemesini güçleştiren karmaşık yapısı inovasyon

yapmayı da güçleştirmektedir. Bu nedenle sağlık kurumlarında inovasyonun, diğer sektörlerle göre daha zor uygulanan ve daha geç hayata geçirilen (fark edilen yerine hayata geçirilen olabilir, sağlıkta inovasyon ihtiyacı çok erken hissedilir) edilen bir olgu olduğu değerlendirilmektedir (Aksay&Orhan, 2013: 11).

2. İnovasyon Kavramı ve Gelişimi

Yeni iş yapma ve yönetme düzeni, yeni ekonomi, yeni teknolojiler, aşırı rekabet ve saat hızı gibi kavramlar; rekabet ve pazar dinamiklerinin hiç bu kadar büyük olmadığını açıklamak için kullanılmaktadır. Genelde yeni rekabet ortamına ayak uydurma çabası konusunda işletmeler arasında görünmez bir anlaşma var gibidir. Bu ortam D'Aveni (1994) tarafından "*aşırı rekabet*" olarak değerlendirilmekte ve daha fazla bilgi tabanlı toplum içinde hareket ettiğimizi, endüstrilerin ve firmaların artan sayıda aşırı rekabet koşullarıyla yüzleştiğini belirtmektedir (Ecevit Satı, 2013:3). D'Aveni'ye göre aşırı rekabet, fonksiyonelliğin ve performansın artmasıyla müşteriye sunulan yeni ürünler, süreçler ya da hizmetleri sürekli geliştirme yeteneğinin anahtar başarı faktörü olduğu bir rekabet durumudur. Aşırı rekabetçi bir çevrede işletmeler, sürdürülebilir rekabet avantajına karşılık verebilmek için yeni yönelimlerle kendilerini sürekli geliştirerek yeni rekabetçi konumlar elde etmelidirler. Bu ortamda işletmelerin "*inovasyon ve inovasyon yönetimi*" kavramına çok daha fazla değer vermeye başladıkları görülmektedir.

İktisadi anlamda inovasyon kavramı üzerinde ilk olarak duran J. A. Schumpeter'dir. Schumpeter inovasyonu "*girişimciye kar getiren ve teknolojik ilerlemeler sonucu ortaya çıkan her şey*" olarak tanımlamaktadır (Albeni&Karaöz, 2003:192-193; Yavuz, Albeni&Göze Kaya, 2009:67) Schumpeter'e göre inovasyon birçok şekilde ortaya çıkabilmektedir. Bunlar şu şekilde sıralanabilir (Keith, 2000:8;Yavuz, Albeni&Göze Kaya, 2009: 67):

- tüketicilerin daha önce alışkın olmadığı yeni bir ürünün/hizmetin ya da bunların yeni bir halinin piyasaya sunulması,
- bilimsel yeni bir buluşla ortaya çıkan bir malın ticari olarak yeni bir üretim metodu ile sunulması,
- daha önce hiç girilmemiş bir sektörde daha önce var olmayan yeni bir piyasanın açılması,
- daha önce var olmayan yeni bir hammadde/yarı-ürün kaynağının piyasaya sunulması,
- yeni bir tekелci pozisyonunun yaratılması ya da bir tekелci pozisyonunun bozulması gibi, herhangi bir sektörde yeni bir organizasyon sürecinin oluşturulması.

Yeni bir ürün üretimi ile birlikte eskisinden farklı bir piyasanın oluşması ve bu bağlamda yeni bir organizasyonun açığa çıkması inovasyon olarak tanımlanmıştır (Schumpeter, 1934). Schumpeter, 1947 yılında yaptığı bir çalışmada yaratıcı birikim ve yaratıcı yıkım kavramlarını ele almıştır. Yaratıcı birikim (creative accumulation); piyasaların gelişmesi ile piyasaya hakim firmaların Ar-Ge çalışmaları ile piyasaya girmeye çalışan firmalara engel olmaları şeklinde tanımlanmıştır. Örneğin; piyasaya hakim tıbbi görüntüleme cihazları üreticisi firmaların sessiz, daha konforlu, daha hızlı görüntüleme cihazları geliştirmesi. Yaratıcı yıkım (*creative destruction*) ise; piyasaların daralıp yok olması ve yeni bir piyasanın oluşması olarak belirtilmiştir. Yıkıcı inovasyon ise, günümüze kadar pazarı elinde bulunduran ve piyasaya hakim olmuş ürünlerin daha önce var olmayan ve hatta ezber bozan olarak tabir edilen bir inovasyon sonucu yerini yeni bir ürüne bırakması ve piyasaya hakim olan firmaların ürünlerinin saf dışı kalması olarak tanımlanmaktadır (Alan&Fidanboy, 2013; Sakaryalı, 2014; Çiftçi&Gündüz, 2016). Christiansen (1997), yıkıcı inovasyonlar sonucu ortaya çıkan yeni ürünlerin piyasayı yeniden şekillendirdiğini ifade etmiştir.

Yeni ve geliştirilmiş ürün ve süreçleri, yeni organizasyonel yapıları, var olan teknolojinin yeni alanlarda kullanılmasını ya da yeni pazarlar keşfetmeyi ifade eden inovasyon (Niosi vd., 2000:103); literatürde teknolojik inovasyon anlamında da kullanılmaktadır. Bu durumda teknolojik değişim süreci ise icat, yenilik ve yayılma aşamalarından oluşmaktadır (Albeni & Karaöz, 2003:192-193). Fischer'in (2001: 210) tanımında inovasyon; yeni düşünme biçimleri, bir şeyleri yapmanın yeni yollarını üretme, üretileni deneme ve insanla ilgili ekonomik ve sosyal aktivitelerde kullanma ve benimseme eylemlerinin biri ya da tümü olarak ele alınmaktadır. Ünlü ekonomist Christopher Freeman (1991) inovasyon üzerine yaptığı çalışmada "*inovasyon yapmayan ölür*" diyerek kavramın önemini vurgulamıştır (Ecevit Satı, 2013:6). Avrupa Komisyonu'nun 1995 sonunda yayımlanan politika dokümanında (European Commission, 1995) inovasyonun yaşamsal önemi şu cümlelerle vurgulanmaktadır:

"İnovasyon, bireysel ve toplumsal ihtiyaçların (sağlık, dinlenme, çalışma, ulaşım v.b.) daha iyi bir düzeyde karşılanmasını sağlar. İnovasyon girişimcilik ruhu için de esastır: Her yeni girişim ne de olsa belli bir inovasyon getirmeye yönelik bir süreç sonunda doğar. Dahası, bütün girişimlerin rekabet güçlerini sürdürebilmek için sürekli yenilenmeye gereksinimleri vardır. Bu söylenenler ülkeler için de doğrudur. Ekonomik büyümelerini, rekabet güçlerini ve istihdam olanaklarını sürdürebilmek için ülkeler de yeni fikirleri, süratle teknik ve ticarî başarıya dönüştürmek zorundadırlar". İnovasyon kavram olarak, hem bir süreci (yenilemeyi/yenilenmeyi) hem de bir sonucu (inovasyon) anlatır.

AB ve OECD literatürüne göre inovasyon, süreç olarak *“bir fikri pazarlanabilir bir ürün ya da hizmete, yeni ya da geliştirilmiş bir imalat ya da dağıtım yöntemine, ya da yeni bir toplumsal hizmet yöntemine dönüştürmeyi”* ifade eder. Aynı sözcük, bu dönüştürme süreci sonunda ortaya konan, *“pazarlanabilir, yeni ya da geliştirilmiş ürün, yöntem ya da hizmeti”* de anlatır (European Commission, 1995).

İnovasyonu bir yönetim süreci olarak ele alan tanımda ise; “inovasyon düşünce oluşturma, teknoloji geliştirme, yeni ya da iyileştirilmiş bir ürünün ya da imalat sürecinin ya da ekipmanın imalatı ve pazarlama sürecinde içerilen tüm faaliyetlerin yönetimi” şeklinde belirtilmektedir (Trott, 1998).

3. Sağlık Hizmetlerinde İnovasyon

Sağlık hizmetlerinde inovasyon genellikle iyileştirme veya yeni fikirlerin üretilmesi tanımlamaları ile birbirinin yerine kullanılır. Ancak bu tanımlamaların birbirinden oldukça farklı içerikleri, hedefleri, süreçleri, tarafları ve işlevleri vardır. Dünya Sağlık Örgütü sağlık inovasyonunu *“insanların sağlığını iyileştiren yeni veya geliştirilmiş sağlık politikaları, sistemleri, ürünleri, teknolojileri, hizmetleri ve dağıtım yöntemleri geliştirmek ve sunmak”* şeklinde tanımlamaktadır (WHO, 2016). İnovasyon, yeni, daha iyi ve daha etkili problem çözme yollarını ifade eder. İşletme, teknoloji ve pazarlama sektörlerinde benimsenen terim, mevcut sağlık sorunlarına çözüm sunan politikaları, sistemleri, teknolojileri, fikirleri, hizmetleri ve ürünleri tanımlamak için kullanılmaktadır. “İnovasyon” kelimesi sağlık alanında mevcut birçok dinamik yöntem ve yaklaşımla kullanılan bir yapıda tanımlanmıştır. Sağlık yönetiminde özellikle inovasyonun ne olduğuna ilişkin açık bir tanımlamaya gereksinim duyulmaktadır. Çünkü fikir birliği eksikliği klinik uygulamaya yenilik getirmenin önünde bir engel oluşturabilir. Açıklık ve tutarlılık eksikliği nedeniyle, “inovasyon” terimi sık sık sağlık hizmetlerindeki farklı gelişmeleri tanımlamak için uygun olmayan bir şekilde kullanılmıştır.

İnovasyon yeni bir kavram olmayıp iş, teknoloji ve pazarlamada kullanılanlara benzer bir tanımla sağlık hizmetinde de araştırma konusu olmuştur. İnovasyonun sözlük tanımı; i) *“yeni bir fikir, cihaz veya yöntem”* ve ii) *“yeni fikirler, cihazlar veya yöntemler sunma eylemi veya süreci.”* olarak ifade edilmektedir (Merriam-Webster, 2016). Sağlıktaki yenilikler daha geniş alanda sosyal inovasyonlar çatısı altında ele alınmaktadır. Sosyal inovasyon, yoksulluk, eğitim, sağlık ve diğer insani kalkınma sorunları ile ilgili sistem düzeyinde değişiklikler yaparak yeni yaklaşımları teşvik etmektedir (Dubé et al., 2014).

Dünya Sağlık Örgütü (2 sayfa önce WHO tanımlandı DSÖ) “sağlık inovasyonunun” sağlık hizmetlerinin verimliliğini, etkililiğini, kalitesini, sürdürülebilirliğini, güvenliğini artırdı-

ğını ve/veya maliyetini azalttığını açıklamıştır (WHO, 2016). Bu değerlendirme, araştırma, hasta memnuniyeti, eğitim ve bakıma erişimdeki gelişmelere ulaşmak için “yeni veya geliştirilmiş” sağlık politikalarını, uygulamaları, sistemleri, ürünleri ve teknolojileri, hizmetleri ve daha iyi sağlık hizmetiyle sonuçlanan dağıtım yöntemlerini içermektedir. Bu kapsamda sağlık inovasyonunun nihai hedefi, sağlık sisteminin performansını optimize ederek kamu ve kişisel sağlık hizmetleri ihtiyaç ve taleplerini karşılama yeteneği geliştirmek olarak özetlenebilir (Kimble&Massoud, 2017). Sağlık hizmetlerindeki yenilikler sağlık politikalarında, sistemlerinde, ürünlerinde, teknolojilerinde ölçeklenebilir çözümler ve iyileştirmeler ile tedavi, tanı, eğitim, sosyal yardım, salgın önleme, araştırma kalitesi ve sunumu ile sağlık hizmetlerine erişimi iyileştirmek için yeni hizmetler ve uygulama yöntemlerini hedeflemektedir.

Sağlık hizmetlerinde inovasyon kavramının daha iyi anlaşılması için şu noktalar dikkate alınmalıdır (Kimble&Massoud, 2017: 89): i) sağlık hizmetlerindeki yenilikler sağlık hizmetlerinin verimlilik, etkililik, kalite, sürdürülebilirlik, güvenlik ve/veya karşılanabilirlik sorunlarına çözüm getirmelidir; ii) sağlık hizmetlerindeki sorunlardan kaynaklanan çözümler yeni veya önemli ölçüde farklı bir yaklaşım, kavram, fikir, hizmet, süreç, teknoloji veya ürün sunarak çözüm üretmişlerse bir yenilik olarak düşünülmelidir, çünkü bir sorunu çözmüşlerdir ve iii) tüm çözümler yenilik ve tüm yenilikler de çözüm değildir. Sağlık hizmetlerindeki sorunlara bazı çözümler yalnızca alandaki gelişmelerdir.

Sağlık hizmetleri sürekli değişmekte ve gelişmelere uyum sağlama yeteneklerini artırmaktadır. Bir sağlık sorununun çözümünün bir inovasyon olması için, alandaki diğer çözümlerden yeni veya önemli ölçüde farklı bir şey getirmesi gerekir. İnovasyonun gerçekte ne olduğu konusunda netlik olmadığında terim daha yüzeysel bir şekilde benimsenebilir ve uygulanabilir. Diğer taraftan da genel bir tanım, sağlık alanındaki olumlu gelişmelerin ve yeni fikirlerin, yöntemlerin ve ürünlerin teşvik edilerek tanınmasına izin verir. Omachonu ve Einspruch (2010), sağlık alanında uygulandığı şekliyle inovasyonun ne olduğu hakkında bir değerlendirme yapmışlardır. Teknolojilerdeki gelişmeler teknolojik inovasyonlara dayalı ürün ve süreç inovasyonları için yeni fırsatlara olanak tanımaktadır. Omachonu ve Einspruch’un (2010) ürün inovasyonu açıklaması pazardaki yeni mal ve hizmetleri içermektedir. Diğer taraftan, süreç inovasyonu, mal ve hizmet üretiminde yer alan faaliyetlerin düzenlenmesini içerir. Sağlık hizmetlerinde, teknoloji ve uygulamalardaki gelişmeler kanıta dayalıdır (Rogers, 2003).

Akenroye (2012) çalışmasında sağlık sektöründe inovasyonun neden gerekli olduğunu aşağıdaki noktalarla değerlendirmiştir (Avcı, 2017: 28):

- **Değişen ihtiyaçlar:** Hastanın değişen ihtiyaçlarına cevap verebilmek için çalışanların yeteneklerini ve becerilerini geliştirmesi gerektiğini vurgulamaktadır.
- **Teknolojik değişimler:** Hasta ihtiyaçlarının karşılanmasında sağlık sisteminin ve organizasyonların gelişmesi gerekmektedir.
- **Değişen hasta ihtiyaçları:** Hastanın güvenliği, sağlık hizmetleri kalitesi ve kapasitesinin geliştirilmesi hedeflenmektedir.
- **Bütçesel kesintiler:** Finansal zorluklar sağlık hizmetleri bütçesini doğrudan ve dolaylı etkilemektedir. Hükümetler sağlık hizmetlerini zayıflatmadan bazı maliyet tasarrufları için yeni yöntemler aramalıdır.
- **Devamlı ve uzun dönemli sağlık problemleri:** Bazı nadir hastalıklar için özelleştirilmiş servislerle tedavi merkezleri kurulabilmekte ve bu servisler için yeni hizmetlere gereksinim duyulmaktadır. Bu merkezler gerektiğinde bölgesel ve ulusal düzeyde önemli roller üstlenmektedirler.
- **Tedarik zincirlerindeki zorunluluklar:** Yeni ürün ve hizmetlerin sunumunda tedarik zinciri ilişkilerini ve yapılarını gözetererek yeni ürün ve servisler geliştirilmelidir.
- **Toplumsal endişeler:** Ulusal sağlık hizmetleri kurumları sağlık hizmetleri kalitesini geliştirmede sosyal bir sorumluluğa sahip bulunmaktadır. Ayrıca topluma bu faaliyetlerin etkilerini yerleştirmede de bu sorumluluk anlayışına ihtiyaçları bulunmaktadır.
- **Sürdürülebilir çabalar:** Uzun dönemdeki sürdürülebilir inovasyonlar için yeni ürün ve hizmetlerle geliştirilmesi gerekmektedir.

4. Sağlık Hizmetlerinde İnovasyon Yönetimi

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. Bunun yanı sıra idari süreçlerde, hemşirelik, biyomedikal, teknik, otelcilik ve destek hizmetleri gibi alanlarda da çeşitli uygulama ve gelişmelerle beraber inovasyon yapılabilmektedir (Aksay&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 sağlığı 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 (Schnarr, Snowdon, Cramm, Cohen & Alessi, 2015: 51; Deniz&Çimen, 2016: 1471). ABD’de de çoğu hastanede inovasyon çalışmaları birçok alanda devam etmektedir. Bu sayede bazı hastane ve sağlık sistemleri Malcolm Baldrige Ulusal Kalite Ödülü’nü kazanmıştır (Duarte, Goodson&Dougherty, 2014: 21; Deniz&Çimen, 2016: 1472). Bu inovasyonlarla ilgili örnekler Tablo 1’de yer almaktadır.

Tablo 1. 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-ilâç) 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.
<i>Kaynak: Duarte, Goodson ve Dougherty, 2014: 22-23; Deniz, Çimen, 2016: 1472</i>	

Tayvan’da faaliyet gösteren Mackay Memorial Hastanesi lojistik ve tedarik zincirinde inovasyon yönetimine yönelik çalışmalar yapmıştır. Hastane bu çalışmaları sonucu kırtasiye malzemeleri ile ilgili çapraz sevkiyat inovasyonunu gerçekleştirmiştir. Böylece depolama alanını, stok seviyesini, işgücü saatini ve maliyetleri düşürmeyi başararak temel faaliyet alanı dışındaki inovasyon çalışmaları ile de yapılabilecekler örnek oluşturmuştur (Ivan Su, Gam-melgaard&Yang, 2011:587; Deniz &Çimen, 2016: 1472).

Sağlık hizmetlerinde inovasyonun en önemli itici gücü teknolojiadaki gelişmelerdir. Bunlardan tanı teknolojileri ve gen bilimi alanındaki gelişmeler diğerleri arasında fark yaratmaktadır. Tanı teknolojileri, yüksek özellikli görüntüleme teknolojilerinin gelişimi ile sürekli ilerlemektedir. Gen bilimindeki en büyük sıçrama ise insanların genlerinin haritalanması ile yaşanmıştır. Genler bir organizmanın kalıtsal malzemesi olarak tanımlanabilmektedir. Gen haritalama ise kişilerin hangi hastalığa ne derece açık olduklarını ve çeşitli ilâçlara duyarlılıklarını gösteren bir metodolojidir. Bugün gelişmiş teknolojiler sayesinde kan dolaşımındaki

bir sensör ilk plazma işaretini aldığı anda akıllı telefona bir kanser uyarısı gönderebilecek uygulamalar gerçekleştirilmektedir (Darzi, Parston&Harris, 2016: 12).

Akenroye (2012) çalışmasına benzer olarak Herzlinger (2006) çalışmasında da sağlık örgütlerinde inovasyon faktörlerinden bahsetmiştir (Avcı, 2017: 28). Bunlar;

- **Oyuncular:** İnovasyonun başarı şansını güçlendiren ya da yok edebilen sağlık hizmetleri sistemindeki paydaşlar ve gizlenmiş olan rakiplerdir.
- **Finanse Etme:** Gelir elde etme ve sermaye elde etme süreçleri, her ikisi de diğer sektörlerden farklıdır.
- **Politikalar:** İnsanların yeteneksiz ya da dolandırıcı tedarikçiler tarafından düzeltilemeyecek bir şekilde zarar görmesine sebep olabileceğinden sektördeki düzenlemeler önemlidir.
- **Teknoloji:** Tedavideki avantajlar için daha etkin ve elverişli sağlık hizmetlerinin yapılmasını sağlayan inovasyonlar temel esastır.
- **Tüketiciler:** Sağlık hizmetlerinde tüketici, pasif bir terim olan hasta rolünden daha fazlasını üstlenmektedir.(Tüketici yerine sağlık hizmeti kullanıcısı daha doğru. Sağlık hizmeti, eğitim ve sanatta olduğu gibi, tüketilen bir etkinlik değildir)
- **İzlenebilirlik:** Yenilikçi sağlık hizmeti ürünlerine ilişkin bilgiler güvenli ve etkin olmanın yanı sıra rakip ürünlerle ilişkili maliyet kıyaslamasını da sağlamaktadır.

5. Sağlık Hizmetlerinde İnovasyonu Etkileyen Gelişmeler

Deloitte 2015 Küresel Sağlık Hizmetleri Görünümü Raporu'nda sağlık harcamalarındaki artış beklentisi karşısında kamu ve sağlık hizmeti sağlayıcılarının maliyetlerin azaltılması, tedavi sonuçlarının iyileştirilmesi ve değer yaratılmasına yönelik çabalarının sağlık sektöründe dönüşüm için ciddi çalışmalar gerektireceği değerlendirildiği yapılmaktadır. Rapora göre sağlık hizmet sektörü giderek artan bu beklentileri karşılamak durumundadır. Ayrıca, küresel ekonomi uzun süreli bir durgunluktan çıkarken, artan ve yaşlanan nüfus, kronik hastalıkların yaygınlaşması, gelişmekte olan ülkelerdeki büyüme ve gelir seviyelerinin artması, altyapısal iyileştirmeler ve tedaviye yönelik ve teknolojik gelişmelerin etkisi ile sağlık harcamalarının 2014-2018 arasında yılda ortalama %5,2 hızla büyüyerek 9,3 trilyon dolara ulaşması beklentisi rapor edilmiştir. Sağlık sektöründe hükümetler, sağlık hizmetlerini veren kurumlar ve sigorta şirketleri bir yandan giderek daha fazla bilinçlenen sağlık hizmeti kullanıcısı konumuna gelen hastaların sağlık hizmet taleplerini karşılamaya, bir yandan da artan bu taleplerin yarattığı maliyetleri azaltmaya uğraşmaktadırlar. Rapora göre sağlık sektöründe dört ana konunun ön plana çıkacağı belirtilmektedir (Deloitte, 2015):

1. Maliyetlerin kontrolü: Politik ve ekonomik belirsizlikler, birçok ülkede alınan tasarruf tedbirleri sağlık fonlamasının sürdürülebilirliğine dikkat çekmektedir. Belirli tedavilerin, kişiye özel ve genetiğe dayalı ilaçların pahalılığı, ilaç israfı, dolandırıcılık ve suistimal gibi faaliyetler sektör üzerinde maliyet baskısını artırmaktadır.

2. Değişen piyasa koşullarına uyum: Bu kapsamda hükümetlerin baskın rolü, büyümek için işbirliklerinin artması, yetenek için rekabet, sağlık hizmetlerine erişim gibi noktalar ele alınmıştır.

- **Hükümetlerin baskın rolü:** Referans fiyat uygulaması pek çok ülkede fiyatları aşağıya çekmiş olsa da, kamu düzenleyicileri için artan ilaç harcamalarını minimize etmeye yönelik hala en büyük odak konusu fiyatlandırma ve geri ödeme koşullarıdır. Bunlara ek olarak, pek çok ülkede jenerik ilaçların önerilmesini teşvik eden politikalar da artmaktadır.

- **Büyümek için işbirliklerinin artması:** Ölçek ekonomisinden faydalanmak, yeni yetkinlikler elde etmek, satın alma gücü kazanmak, maliyetleri azaltmak için sektörde işbirliği yapmak ve sinerji yaratmak üzere dikey ve yatay konsolidasyon artacaktır.

- **Yetenek için rekabet:** Sağlık hizmet sağlayıcılarının liderlik becerilerine sahip yöneticileri ve 21. yüzyılın sağlık modelleri gereksinimlerine cevap verecek hekimleri, hemşireleri, medikal teknoloji uzmanlarını ve bilgi teknolojileri çalışanlarını kurumlarına çekmeleri ve elde tutmaları gerekecektir.

- **Sağlık hizmetlerine erişim:** Sağlık hizmet personeli sayısının yetersiz olması, hastanın bulunduğu yerde yeterli sağlık hizmeti bulunmaması, kimi ülkelerdeki altyapı eksiklikleri ve ömrünü doldurmuş tesisler hala dünya genelinde sağlık hizmetine erişimi kısıtlayan faktörler arasında gelmektedir. Talep ve arz arasındaki bu açığı gidermek ve geleneksel hastane ortamı dışında daha uygun maliyetli evde, sanal vb. ortamlarda hizmet sunabilmek önemli düzeyde altyapı yatırımlarını ve inovatif çözümleri gerektirecektir.

- **“Hasta” konumundan “tüketici/sağlık hizmeti kullanıcı” konumuna geçiş:** Hastalar bilinçlenen tüketiciler/sağlık hizmeti kullanıcılarına dönüşürken, tüketicilerle ilişkileri kuvvetlendirmede marka sadakati yaratmak önem kazanmaktadır. Aynı zamanda sağlık alanında elektronik sağlık kayıtları, tele ilaç, mobil sağlık gibi bilgi teknolojileri de hastayı merkezine alan sağlık hizmetlerine dönüşümde önemli olacaktır.

3. Dijital Dönüşüm ve sağlık teknolojilerindeki inovasyonlar: Sağlık teknolojilerindeki gelişmeler, mobil sağlık hizmetleri uygulamaları, tele-ilâç, yapay zekâ çalışmaları, 3 boyutlu yazıcı, giyilebilir teknolojiler, teşhis araçları gibi dijital yenilikler hastadan doktora, tedarikçiden diğer paydaşlara kadar herkesi etkileyecektir.

4. Yasal düzenlemeler: Mevcutta sağlıkla ilgili düzenlemelerin ana odağı tanı süreçleri, tedavi protokolleri ve hasta güvenliği olsa da, küresel sağlık sektöründe özellikle hasta bilgilerinin gizliliğinin korunması, teknolojik gelişmeler, daha gelişmiş risk izleme teknikleri ve ilaç şirketlerinden sağlık hizmet sağlayıcısı kurumlara ve doktorlara yapılan ödemelerin şeffaflığına yönelik yasal düzenlemeler de önem arz edecektir.

6. Sağlık Hizmetlerinde Yaratıcılık ve İnovasyon Etkileşimi

Yaratıcılık, kişinin radikal, ya da sadece farklı olan aktiviteleri, fırsatları, engelleri, ürünleri mevcut bilgideki eksiklikleri veya boşlukları keşfetmek için yaratıcı düşünmesi, hayal gücünü kullanmasıdır. Yaratıcı birey genellikle farklı bir gelecek öngörme arayışındaki kuralları ve düzenlemeleri göz ardı ederek düşüncesini genişletebilen biri olarak tanımlanır. Haner (2005), inovasyon ve yaratıcılık süreçleri arasında bir örtüşme olduğunu vurgulamaktadır: “*Yaratıcılık süreçleri ve inovasyon süreçleri farklı... Ama ortak yansıma sağlayan ortak özellikler ve modeller sergiliyorlar.*” değerlendirmesiyle West (2002) konuyu oldukça açık bir şekilde belirtmiştir; “*yaratıcılık, fikirlerin geliştirilmesi, yenilik ise fikirlerin uygulanmasıdır.*” (Cropley, Kaufman&Cropley, 2011). West (2002) ayrıca, ardışık olarak yaratıcılığın ve inovasyon uygulamasının ortak eylemini öngörmüştür. Bununla birlikte, daha yeni olan örgütsel teori yaratıcılık ve inovasyon uygulaması arasındaki “*yaratıcılık her zaman inovasyon uygulamasından önce gelir ve ondan tamamen ayrıdır*” şeklindeki etkileşimi kesin olarak sıralı olarak görmez (Cropley et al., 2011). Haner (2005) “*hem yaratıcılık hem de inovasyon süreçlerinin karmaşık, kısmen yinelemeli ve kısmen eşzamanlı çabalar olarak görülmesi gerektiği*” sonucuna varmıştır (Cropley, et al., 2011). Yaratıcılık, dünyadaki değişimin hızına ve doğasına uyum sağlamak için gereken bireysel ve örgütsel becerileri destekleyerek ve yeni iş fırsatları yaratma sürecinde kilit bir bileşen olarak hareket ederek modern bir ürün, süreç, sistem veya hizmet şeklinde inovasyonu teşvik eder.

Puccio&Cabra (2010), hem bireysel hem de kurumsal yaratıcılığın inovasyonu teşvik etmedeki rolünü tartışırken, inovasyonun insanlar arasındaki etkileşimin, içinde bulundukları süreçlerin ve onların etkileşimi sonucunda ortaya çıktığı gerçeğine dikkat çekmektedir. Araştırmacılar yaratıcı ürünü, sadece bir yaratıcılık sürecinin çıktısı ve ürün inovasyonunun başlangıç noktası olarak ele alamamakta, yaratıcılık ve yenilikçiliğin bir düzenlemesi olarak görmektedir.

Yaratıcı sürecin sonu tipik olarak yeni ve değerli bir şeyin geliştirilmesini gerektirir. Çalışanların yaratıcılığı, yirmi birinci yüzyılda sağlık hizmetlerinin karşı karşıya kalmaya devam ettiği birçok zorlukla karşılaşan her organizasyonun dikkate alması gereken bir konu haline gelmiştir. Florida ve Goodnight’a (2005) göre, yaratıcı çalışanlar çalışma sürecinde zorlan-

dıklarında en iyi sonuçları elde ederler. Yaratıcılık yaratıcılığın rol modeli olarak görev yapan lider tarafından, personeli için teşvik edilebilir. Ayrıca, tüm çalışanlar müşterileri dinlemeli ve onları yaratıcı sürecin bir parçası haline getirmelidir. Csikszentmihaly (2009), çalışanların işlerinde, işlerinin zor olduğu ve ilgili faaliyetlerine odaklanma ve konsantrasyon gerektirdiği zaman zevkli bir duyguyu tetikleyen akışın gelişimine işaret etmektedir. Özellikle, bu akış zorlu bir sorunu çözmek için bir mücadeleyi içerir.

7. Sağlık Hizmetlerinde İnovasyon Yönetiminin Paydaşları

Länsisalmi ve arkadaşlarının (Länsisalmi, Kivimäki, Aalto&Länsisalmi, 2006) önerdiği gibi inovasyon yenilik, uygulama ve amaçlanan bir fayda olarak üç bileşene sahip olmalıdır. Bu bileşenlerde paydaşların göz önünde bulundurulması gerekmektedir birlikte, “*amaçlanan bir fayda*” sağlık sektöründe bakım alan kişinin etrafında merkezlenmelidir. Paydaşların dikkate alınması, inovasyonların benimsenmesi açısından özellikle önemlidir. Hastalar ön planda iken, dikkate alınması gereken diğer paydaşlar arasında doktorlar ve diğer bakım verenler, kuruluşlar, yenilikçi şirketler ve düzenleyici kurumlar bulunmaktadır. Paydaşlarla sağlıkta inovasyonun başarılı bir şekilde gerçekleştirilmesinde üç kilit alan ele alınır: i) hastanın nasıl görüldüğü, ii) hastanın nasıl dinlendiği ve iii) hastanın ihtiyaçlarının nasıl karşılandığı. Bu kriterler karşılanırsa bile, sağlık hizmetlerindeki yeniliklerin tanınması ve gündeme alınması için engeller devam etmektedir. Yayılma süreci sosyal ve etkileşimlidir ve bu nedenle sisteme dahil olanlar arasında işbirliği, iletişim ve bilgi alışverişini gerektirir (Hemphälä&Magnusson; 2012; Kimble&Massoud, 2017: 90). Bu nedenle, sağlık hizmetinde benimsenme ve uygulamanın, politika, ekonomik, kurumsal ve kültürel bağlamda birden çok kişiyi içermesi, kısıtlamaları, sosyal kesitleri ve politikaya özgü faktörleri dikkate alması gerekir (Dubé et al., 2014; Kimble&Massoud, 2017: 90).

Sağlık hizmetlerindeki inovasyon karmaşık olsa da üç kategoriye göre anlaşılabilceğine ilişkin vurgu yapılmaktadır: i) sağlık hizmeti kullanıcı odaklılık, ii) teknoloji ve iii) iş modelleri. Bu üç kategoride, sağlık hizmetlerinde alım ve yayılmayı etkileyen faktörler olarak; paydaşlar ve çıkarları, fonlama ve maliyet, politika ve devlet düzenlemeleri, rekabet ve sağlık teknolojileri, sağlık hizmeti kullanıcı görüş ve düşüncelerini ve hesap verebilirliği etkileyen diğer gelişmeler ön plana çıkmaktadır (Hemphälä&Magnusson; 2012; Herzlinger; 2006; Kimble&Massoud, 2017: 91). Bu faktörlerin her biri sadece bir şeyin bir inovasyon olarak kabul edilip edilmeyeceğini değil, aynı zamanda sağlık alanında kabul edilip edilmediğini de etkiler. Bu durum paydaşların yeniliği benimseme ve uygulamada göreceli bir avantaj görmelerini gerektirir. Bununla birlikte, göreceli avantaj kendi başına benimsenmeyi ve uygulamayı garanti etmez (McSherry&Douglas, 2011). Diğer hususlar arasında kapasite, uyumluluk, karmaşıklık, gözlenebilirlik, yeniden icat ve risk yer almaktadır (Kimble&Massoud, 2017: 91).

Diğer taraftan sağlık inovasyonlarının tıbbi uygulamalar, sağlık politikaları, sağlık yönetimi/organizasyonu gibi sosyal alanlarda önemli derecede etkilileri olmaktadır (Genevieve, Olivier, Demers-Payette&Boivin, 2009; Aslan, Boz&Cerit, 2018:791). Sağlık alanının etki alanı düşünüldüğünde sağlık inovasyonları sağlıkla ilgili tüm paydaşları etkilemektedir. Omachonu ve Einspruch (2010)’a göre sağlık inovasyonun beş temel paydaşı bulunmaktadır ve her bir paydaşın sağlık inovasyonundan kendisine göre beklentileri, istekleri ve ihtiyaçları vardır. Tablo 2’de sağlık inovasyonunun paydaşları ve bu paydaşların beklenti, istek ve ihtiyaçları özetlenmektedir.

Tablo 2. Sağlık Hizmetleri İnovasyonunun Paydaşları ve Beklentileri	
Paydaşlar	Beklenti, İstek ve İhtiyaçlar
Sağlık Profesyonelleri	<i>Geliştirilmiş klinik sonuçlar, iyileştirilmiş tanı ve tedavi yöntemleri</i>
Hastalar	<i>Geliştirilmiş hasta deneyimi, gelişmiş fizyolojik refah, bekleme süresinin kısılması, gecikmenin azalması</i>
Sağlık Kurum ve Kuruluşları	<i>İç operasyonların arttırılmış verimliliği, maliyet düşürme, israf önleme, artan verimlilik ve kalite, sonuçların iyileştirilmesi</i>
Düzenleyiciler (Devlet, Finansörler vs.)	<i>Azaltılmış riskler ve artan hasta güvenliği</i>
Yenilikçi Kurum ve Kuruluşlar	<i>Kârlılık, sonuçların iyileştirilmesi</i>
<i>Kaynak: Omachonu ve Einspruch, 2010</i>	

Tablo 2’de de görülebildiği üzere sağlık inovasyonu sektör içinde yer alan paydaşlarda farklı beklentiler ile ortaya çıkmaktadır. Doktor, hemşire, sağlık memurları, yardımcı sağlık personelleri, büro görevlileri gibi sağlık çalışanlarının inovasyondan beklentileri daha çok klinik tıbbi süreçlerdeki iyileştirmeler iken, hastaların inovasyondan beklentisi bekleme süresi, gecikmeler ve deneyim gibi daha çok hizmet sunum süreci ile ilgili olmaktadır. Sağlık hizmetini sunan ve hizmeti kullanan açısından beklentiler farklılaşabilmektedir. Düzenleyici rolü olan kamu otoritesi için sağlık inovasyonundan beklenti risklerin azaltılması, hasta güvenliği, hakkaniyet, eşitlik, erişim vb. iken, sağlık kurumları için beklentiler iş akışını kolaylaştırma, maliyet ve verimliliklerdeki kazanımlar ve karlılık olabilmektedir.

8. Sağlık Hizmetlerinde İnovasyon Yönetiminin Organizasyonu

Hastaneler ve sağlık sistemleri gibi yukarıdan aşağıya bir organizasyon şemasına sahip bürokratik organizasyonlar genellikle çalışanları arasında yaratıcılığı ve inovasyonu teşvik etmede sorun yaşayabilmektedirler. Bunun başlıca nedenleri, yöneticilerin çalışanlara güvensizliği ve iş tanımlarını sınırlamaktır. İnovasyon için belirtilen sorumluluklar tipik olarak “yeni fikirler üretmek” veya “yeni çalışma yolları geliştirmek” anlamına gelmemektedir. Kuruluşlar

büyüdükçe, mevcut iş yapısı sürekli uygulanabilirlik için yeterli görüldüğü takdirde süreçlerde katı bir yaklaşımla değişim izlenemeyebilmektedir. Statik bürokratik organizasyonlardaki liderler, ürün veya hizmetlerin sürekli iyileştirilmesinin önemini çoğu zaman anlamamaktadırlar. İnovasyon alanında başarılı girişimler müşterilerini ve çalışanlarını tanıyarak, mutlu çalışanlarını işletmede kalmaya ve memnun kılmaya çaba göstererek müşterileri ile yeni ürün ve hizmetler için ilişkilerini devamlı kılabilenlerdir. Bu tür organizasyonların yapısı düzdür ve çalışanlar ortaya çıkan durumlara göre hareket etme yetkisine sahiptir, bu nedenle kararlar hızla alınır. Müşteri hizmetleri mükemmel bir şekilde her müşteri memnuniyeti sürekli ve en üst düzeye taşıyacak şekilde düzenlenmektedir. Değişim tehlikeli bir düşman olarak değil bir arkadaş olarak görülür. Organizasyonlarda işler büyüdükçe birimler için yeni yöneticiler işe alınır ve kurallar ve düzenlemeler sağduyunun yerini alır. Verimliliği ve kontrolü sağlamak için bir bürokrasi yaratılır. Başlangıçtaki başarıyı sağlayan bir girişimin birçok niteliği kaybolur ve erken başarıyı sürdüren büyüme, nihai bir düşüşe ve bazı durumlarda iflasa yol açar. Bu, şu anda büyük sağlık sistemlerinin büyümesinde görülen sarmal yapıda da söz konusudur. Bu spirali tersine çevirebilen iki olası çözünürlük, işbirliği ve ikili işletim sistemi olarak sunulmaktadır.

Kotter'e (2014) göre, kuruluşların ikili bir işletim sistemi oluşturarak mevcut fırsatlardan faydalanması gerekmektedir. Bu tür işletim sistemi, olgun bir işletmenin verimliliği ve güvenliğinin yanı sıra yaratıcılık, enerji ve yeni bir girişim özgürlüğü ile aynı organizasyonda paralel iş modelleri çalıştırmak için bir araç sağlar. İkili bir işletim sisteminde, organizasyon iki bölüme ayrılır: geleneksel bir hiyerarşik yapı ve gelişimin girişimsel veya girişimci aşamasındaki bir başlangıcı taklit eden bir ağ yapısı. Bu yapı ile ağa bu tür değişiklik ajanlarının gerekli olan hızlı düzenlemesi ile ilgilenme yetkisi verilirken, hiyerarşinin verimlilik ve kontrole konsantre olabilmesi için kuruma her iki ortamın yönetimine olanak sunar (Kotter, 2014). Ağ yapısı her anlamda girişimci olup küçük ve sınırlı sayıda çalışan bir ekip olarak faaliyet göstermektedir. Bu ağdaki herkes, iş faaliyetlerini gerçekleştirmenin yeni yollarını bulmak ve geliştirilecek yeni girişimleri keşfetmek için yaratıcı yöntemler kullanma yetkisine sahiptir. Böylece örgütün bürokratik yapısında kaçınılabilecek riskli girişimler ağ yapısında tolere edilir ve başarısızlık eleştirilmez. Çünkü her çalışan girişimin başarılı olmasına izin vermek için bu denemelerde yer alır. Personelde içsel motivasyon yaratan yeni bir girişimin heyecanı bütün örgütte paylaşılmış olur. Kotter (2014), bu ikili örgütün yöneticilerinin ve liderlerinin en önemli görevlerinden yararlanma fırsatını kullandığını savunmaktadır. İkili bir yapıda, yöneticiler örgütün geleneksel tarafı için verimliliği ve istikrarı garanti etmek için çalışmaktadırlar. Verimliliği desteklemedeki rolleri, ağ liderlerinin, inovasyon tarafından

kesintiye uğrayan (sağlık kuruluşları tarafından karşılaşılanlar gibi) hızla gelişen bir ortamda gerekli değişikliği kolaylaştırmak için yaratıcı bir ekip oluşturmaya odaklanmalarını sağlar.

Birçok inovasyon teorisi ve politikası, yerinden yönetimi ve katılımcı bir yönetim anlayışını teşvik etmesine rağmen uygulamada yukarıdan aşağıya doğru bir akışın izlendiği görülmektedir. Aşağıdan yukarıya inovasyon yaklaşımları alternatif bir inovasyon teorisi ve pratiği gerektirmektedir. Yine de aşağıdan inovasyon yaklaşımlarının dinamiklerini inceleyen çok az ampirik çalışma yapılmıştır. Sağlık kuruluşları bağlamında, hastalar, akran destek grupları ve toplum temelli kuruluşların yanı sıra tabanda yer alan katılımcıları temsil etmektedir. Yapılan çalışmalar ile hastaların ihtiyaçları ve zorluklar konusunda daha fazla üst düzey sağlık personelinin katkılarına nasıl başvurabileceği hakkında bilgi sağlamaya çalışılmaktadır (Darzi et al., 2016: 12). Aşağıdan yukarıya, yerel olarak yönlendirilen taban sosyal hareketleri, sağlık hizmetlerinin iyileştirilmesi düşünme ve uygulamalarına tamamlayıcı bir yaklaşım sunabilir (Lindberg, 2011; Darzi et al., 2016: 12).

Sağlık kuruluşlarında ön hizmet noktasında yer alanlar, sağlık sistemlerinde değişiklik veya iyileştirme önerme konusunda genellikle kendilerini güçsüz hissederler. Tabandaki yenilikler, her zamanki yukarıdan aşağıya değişiklik yapma yerine ön hizmet noktalarındakilerin seslerinin duyulmasına yardımcı olur. İngiltere’de başarılı bir Ulusal Sağlık Servisi (*National Health Service, NHS*) girişimi olan “NHS Değişim Günü”, personeli sağlık sistemindeki değişiklik için “*taahhütler*” sunmaya teşvik etmektedir. 2013 yılında üç ay boyunca, ön sağlık personelinin enerjisini ve coşkusunu vurgulayan 189.000 taahhüt verilmiştir. Bugüne kadarki sağlık hizmeti geliştirme çabaları değişime yönelik yukarıdan aşağıya yaklaşımlara dayanmaktadır (NHS, 2013; Darzi et al., 2016, 12). Politika ve sosyal bilim literatüründen elde edilen sonuçlar, yerinden yönetim ve dahil etmenin teşvik edilmesine rağmen uygulamada genellikle yukarıdan aşağı yönlüdür.

9. Sağlık Hizmetlerinde İnovasyon Süreci

İnovasyon yönetimi, firmanın teknolojiyi, iş süreçlerini (müşteriler, tedarikçiler, finansal ve dış kaynaklar vb.) ve insan ilişkilerini (kültür, iletişim, organizasyon vb.) yeniliği destekleyecek ve teşvik edecek şekilde yönetmesi anlamına gelir (Ecevit Satı, 2013: 38). Bu nedenle, inovasyon başarısı iki faktöre bağlıdır: Teknik kaynaklar (insan, ekipman, bilgi, para, vb.) ve örgütün bunları yönetme becerisi. Bu iki faktörü başarıyla bir araya getirmek için ise hem stratejik hem de örgütsel becerilere sahip olunmalı veya bu beceriler edinilmelidir. Bunun için işletmelerin uzun vadeli bir bakış açısı, pazar eğilimlerini belirleme, tahmin etme, teknolojik ve ekonomik bilgileri toplama, işleme ve özümseme yeteneği olmalıdır. Bir işletmenin örgüt-

sel becerilere sahip olup olmadığı riskleri belirleme ve yönetme yeteneği, operasyonel birimler arasındaki işbirliklerinin düzeyi, araştırma kurumları, üniversiteler, danışmanlık firmaları, müşteriler ve tedarikçiler ile oluşturduğu işbirlikleri, insan kaynaklarına yaptığı yatırımın düzeyi ve kalitesi sorgulanarak anlaşılabilir. Sorunlar karmaşık veya yönetilemez hale geldiğinde, bireylerin yenilikçi çözümler geliştirmek için diğer disiplinlerden insanlarla işbirliği ile çözümler üretmeleri önerilmektedir. Bu çabada liderin rolü, sorunlar hakkında tavsiye almak için kuruluşun hem iç hem dış koşullarına bakabilmesini gerektirir. Bu noktada diğer disiplinlerin bakış açılarının dahil edilmesi sağlık hizmeti sunumunda keşfedilmeyi bekleyen noktalar için olası çözümler getirebilir. Örneğin, bir cerrahi birim, havacılık ekipleri tarafından kullanılan güvenlik kontrol listesini tıbbi hatalara ve hastane kaynaklı enfeksiyonlara potansiyel bir çözüm olarak görebilir. Bu araç başka bir sektörden gelmekle birlikte, uygulanması sağlık sektöründeki farklı disiplinler arasında işbirliği gerektirmektedir.

Sağlıktaki inovasyonlarının birçoğu sağlık sektöründe yer alan paydaşlar (hastalar, hasta hakları savunucu grupları, sağlık kuruluşları, hekim, diğer sağlık uzmanları vb.) tarafından başlatılmıştır. Bazı durumlarda, değişim ihtiyacı hükümetler tarafından sağlık kuruluşlarının uygulamalarına aktarılacak üzere zorunlu tutulabilmektedir. İhtiyaç tespit edildikten sonra, bir sonraki zorluk, ihtiyacın dâhili olarak karşılanıp karşılanmayacağını belirlenmesinde ya da bir sağlık sektöründe yer alan bir işletme tarafından gerçekleştirilen inovasyonlarla belirlenmektedir. İnovasyon, sağlık kuruluşu içinden kaynaklanıyorsa, test edilmekte, değiştirilmekte ve kabul edilmektedir. Sağlık kuruluşundan kaynaklanmıyorsa bunun yerine teknolojiyi sağlık kuruluşlarına geliştiren, test eden ve pazarlayan bir sağlık teknolojisi şirketi tarafından karşılanmaktadır. Bazı durumlarda, bir sağlık inovasyon şirketi, bir sağlık kuruluşundaki inovasyon girişimde bulunabilecekleri ürünleri almakta ve onu daha iyi bir ürüne dönüştürerek sağlık kuruluşlarına pazarlamaktadır. Hastane, bakım evi, sağlık merkezi veya bakım şirketi gibi bir sağlık kuruluşundaki inovasyonun iç sürecini anlamak önem taşımaktadır (Şekil 1). Bu kuruluşlar, genellikle büyük bir araştırma geliştirme departmanının olanaklarına sahip değildir ve bu nedenle iç personelin ve çalışma ekiplerinin yetenek ve yaratıcılığına güvenmelidirler (Omachonu ve Einspruch, 2010; Aslan et al., 2018:792).

Şekil 1. Sağlıkta İnovasyon Süreci

(Kaynak: Omachonu ve Einspruch, 2010; Aslan, Boz ve Cerit, 2018:792.)

İnovasyon tek bir faaliyet olmayıp, diğer faaliyetlerle ilişkili bir dizi çabanın sonucu oluşmaktadır. Bu nedenle inovasyon bir süreç olarak tanımlanmakta olup; bir ihtiyaç ya da fırsat karşılık verme, yeniliğin sunumu başarılı olursa yaratıcı bir çaba ve daha fazla değişiklik yapma ihtiyacını içerir. İşletme yönetimlerinin iş stratejisinin, AR-GE, üretim ve pazarlama gibi temel fonksiyonların görevlerini yerine getirmek için bölümsel fonksiyonları kurması inovasyon sorunlarını çözmede yeterli değildir. İnovasyon bu farklı fonksiyonların etkin yönetimini gerektirir.

10. Sağlık Hizmetlerinde İnovasyon İçin Başarı Unsurları

Sağlık sektöründe bir inovasyonun başarı şansını yok edebilecek veya destekleyebilecek sağlık sisteminin katalizörü veya engelleyicisi olabilme özelliği taşıyan birtakım unsurlar göz önünde bulundurulmalıdır. Bunlar (Herzlinger, 2006: 1):

- **Finansman:** Diğer endüstrilerden farklı olan gelir elde etme ve sermaye elde etme süreçlerinin ortaya çıkarılmasına olanak sağlayabildiği dikkate alınmalıdır.
- **Politika:** Endüstrinin hakim olduğu düzenlemeler, tedarikçilerin yetersiz veya etik olmayan davranışları geri döndürülemez insan hasarına neden olabileceği değerlendirilmelidir.
- **Teknoloji:** Tedavideki ilerlemeler ve sağlık hizmet sunumunu daha verimli ve kullanışlı hale getirebilecek yenilikler için temel oluşturur. Yeni ilaçlar, teşhis yöntemleri, ilaç dağıtım sistemleri ve tıbbi cihazlar, daha az maliyetli, yıkıcı???, daha iyi tedavi ve bakım umudu sunar. Örneğin, implante edilmiş sensörler hastaların hastalıklarını daha etkili bir şekilde

izlemelerine yardımcı olabilir. Sağlık sistemindeki birçok bilgi adasını birbirine bağlayan BT (bilişim teknolojisi) yenilikleri, örneğin bir hastanın çeşitli sağlayıcılarını bilgilendirerek ve komisyon hatalarını azaltarak hem kaliteyi hem de maliyetleri düşürebilir. Teknoloji izlenmeli ve gelişmeler incelenmelidir.

- **Kullanıcı Odaklılık:** Pasif “hasta” terimi modası geçmiş gibi görünen, giderek daha fazla ilgilenilen “sağlık hizmetleri kullanıcılarına” dönüşmüştür. Sağlık hizmetlerinin sunumundaki yenilikler, günümüzün zamanlanmış ve giderek güçlenen sağlık hizmetleri kullanıcıları için daha uygun, daha etkili ve daha ucuz tedavilerle sonuçlanabilir. Örneğin, bir sağlık planı, düşük maliyetli, yüksek indirgenebilir sigorta sunarak kullanıcı hizmet sunma sürecine dahil edebilir, bu da üyelere kişisel sağlık harcamaları üzerinde daha fazla kontrol sağlayabilir. Sağlık hizmeti kullanıcılarıyla iletişim, etkileşim ve bilgi paylaşımı artırılmalıdır.

- **Kullanım Kolaylığı:** Sağlık hizmeti kullanıcılarının yenilikçi sağlık ürünlerinin rakip ürünlere kıyasla güvenli ve etkili olması ile beraber düşük maliyetli olması yönündeki talebi de giderek daha fazla kullanıcı dostu olmaya yönelimi artırmaktadır. Aslında hastaların diğer tüketiciler gibi olduğu unutulmamalıdır. Sadece iyi bir ürünü ve kaliteli bakımı iyi bir fiyata değil aynı zamanda kullanım kolaylığının da olmasını isterler.

- **İş Modeli:** Üç tür inovasyon sağlık hizmetlerini daha iyi ve daha ucuz hale getirebilir. Bunlardan biri kullanıcıların sağlık hizmetlerine ulaşma ve hizmeti kullanma biçimlerini değiştirebilmektir. Bir diğeri yeni ürünler ve tedaviler ya da yeni bakım yöntemleri geliştirmek için teknolojiyi kullanmaktır. Üçüncüsü ise, özellikle ayrı sağlık kuruluşları veya faaliyetlerinin yatay veya dikey entegrasyonunu içeren yeni iş modelleri üretmektir.

11. Sağlık Hizmetlerinde İnovatif Ürün ve Hizmetlerin Yönetimi

İnovatif iş modelleri, sağlık faaliyetlerini entegre edebilir, verimliliği artırabilir, bakımı iyileştirebilir ve kullanıcılara zaman kazandırabilir. Ölçek ekonomileri oluşturmak için birkaç bağımsız oyuncu tek bir organizasyonda (yatay entegrasyon) toplanabilir. Veya kronik bir hastalığın tedavisi tek bir çatı altına (dikey entegrasyon) getirilerek tedavi süreci daha etkili ve kullanışlı hale dönüştürülebilir. Dikey entegrasyon durumunda, hastalar tek elden hizmete ulaşırlar ve bakımlarını sayısız faaliyet ile koordine etme yükünden kurtulurlar. Örneğin, diyabetik hastaların takip ve tedavisi sürecinde göz doktorları, pediatristler, kardiologlar, nörologlar ve nefrologların multidisipliner yaklaşımla birlikte çalışması sağlanabilir. Sağlık sisteminde sağlık hizmeti inovasyonu üzerinde etkisi olan aşağıda belirtilen noktaları yöneterek engeller aşılabılır (Herzlinger, 2006: 3):

Sağlık hizmetlerinin entegrasyonu: Bağımsız doktorların uygulamalarını pekiştirmek veya belirli bir hastalığın farklı tedavilerini entegre etmek maliyetleri düşürebilir ve bakımı iyileştirebilir. Ama bunu yapmak kolay değildir. Doktor uygulamalarını yatay olarak entegre etmeye çalışan birçok yönetim firması bunu başarılı bir şekilde sürdürememiştir. Önlemeden tedaviye kadar belirli bir hastalığın tedavisini dikey olarak entegre etmek için tasarlanmış özel tesisler genellikle maddi olarak kayba uğramışlardır. Tüketici odaklı yeniliklerde olduğu gibi, yeni iş modellerini deneyen girişimler genellikle yerel hastaneler, doktorlar ve bu tür yeniliklerin rekabetçi bir tehdit oluşturduğu diğer endüstri oyuncularının engellemeleriyle ile karşı karşıyadır. Bununla beraber, kâr amacı gütmeyen sağlık hizmetleri sağlayıcıları kolayca birleşemez, çünkü birbirlerini satın alacak sermayeden yoksun olma eğilimindedirler. Sermayeye dayalı kar amaçlı girişimlerin finansmanı için genellikle yatay konsolidasyon, dikey olarak entegre olmuş organizasyonlar yatırımın güvenliğini sağlamada daha büyük zorluklarla karşılaşabilir. Bunun nedeni tipik olarak bir hastalığın entegre tedavisi için ödemelerin, bu süreci takip etme yetersizliğidir. Sağlam bir BT altyapısı olmadan bir kuruluş entegrasyonun vaat edilen faydalarını sağlayamaz.

Diğer taraftan artan standartlar ve patentler yeniliği koruma görevini üstlenmektedir. Son yıllarda, *AI* (*artificial intelligence - yapay zeka*) teknolojileri küresel olarak ve özellikle Çin’de oldukça gelişmiştir. Derwent Dünya Patentleri Endeksine (DWPI) göre, küresel yıllık *AI* patent başvuruları 2010’dan beri artmıştır. Çin, 1985’ten 2017’ye kadar toplam 76.876 başvuru ile en yüksek sayıyla katkıda bulunmuştur. Çin Patent Özet Veritabanına (CNABS) göre, Çin’deki ilk beş patent başvurusu sahipleri arasında Baidu, Çin Bilimler Akademisi (CAS), Microsoft, Tencent ve Samsung yer almaktadır (Tencent, 2019). Patentler veri tabanına göre, sağlık alanında, küresel *AI* patentlerinin anahtar kelime analizi iki özelliği göstermektedir (Tencent, 2019). 1985-2017 döneminde Çin, başvuru toplam *AI* patent başvurusu sayısında dördüncü sırada yer alarak toplamın %12’sine katkıda bulunmuştur. Bu, Çin’in teknolojik inovasyonunun, *AI* alanında genel *AI* aktivitesine kıyasla nispeten daha az aktif olduğu anlamına gelmektedir. Çin’in sağlık hizmeti *AI* patentleri patentler veritabanında beş kategoride sınıflandırılmaktadır: tıbbi teşhis, hemşirelik/bakım, tıbbi cihazlar, veri arşivleme ve ilaçlar. Bunlar arasında, tıbbi teşhis ve hemşirelik/bakımdaki yapay zeka için patentler diğer kategorilerden çok daha fazla olmak üzere, sırasıyla %29 ve %28 olup Çin’deki sağlık *AI* inovasyonunun en aktif iki alanıdır (Tencent, 2019).

Akıllı doktorlar yaratma çalışmaları, sağlık hizmetleri tanı desteğinden yararlanma, konsültasyon kayıtları, tıbbi kayıtlar ve araştırma çalışmaları gibi kapsamlı ve çeşitli metin verilerini içerir. Metin verilerini kapsamlı bir şekilde incelemek ve analiz etmek için *AI* kul-

lanmak, doktorların teşhis verimliliğinin artırmasına ve sağlık bakımı boyunca *AI* ve büyük veri uygulamaları için önemli fırsatlar yaratmasına yardımcı olacaktır. Bu amaçla oluşturulan özel uygulamalar şunları içermektedir (Tencent, 2019: 108):

Akıllı triyaj: Hastalar, hastanelerde hastalara rehberlik eden mobil uygulamalara ve robotik cihazlara semptomlar ve diğer gerekli bilgileri girerek triyaj bilgilerini hızlı ve doğru bir şekilde elde edebilirler.

Akıllı tıbbi kayıt yönetimi: Tıbbi kayıtlar tıbbi hizmetler için gerekli bilgileri tutar, ancak veriler öncelikle yapılandırılmamış, serbest biçimli metin olarak kaydedildiğinden tıbbi kayıtları yönetmek ve kullanmak zordur. Metin tanıma ve doğal dil işleme sadece tıbbi kayıt işlemenin verimliliğini artırmakla kalmaz, aynı zamanda hastalık özelliklerinin çıkarılmasını ve analizini destekler, takip teşhisini ve bilimsel araştırmaları geliştirir.

Akıllı risk izleme: Yapay zeka, doktorların teşhis ve tedavi planlarını izlemelerine ve ayarlamalarına yardımcı olur ve kaçırılmış teşhis ve yanlış tanı riskini daha fazla azaltır.

Uygulama düzeyinde, *AI* ile klinik karar destek sistemlerinin (KKDS) etkinleştirilmesi kavramı giderek daha fazla dikkat çekmektedir. Yapay zeka destekli KKDS'nin doktorlara hastanın bakımı boyunca etkili karar desteği vermesi beklenmektedir. Bu alanda Tencent, CAS Otomasyon Enstitüsü ve Pekin Üniversitesi Halk Hastanesi gibi birçok tıbbi kurum tarafından ortaklaşa yürütülen projeler de dahil olmak üzere birçok ulusal proje devam etmektedir. Bu projelerle ile kardiyovasküler ve serebrovasküler hastalıklar için, elektrokardiyogram için akıllı bir analiz sistemi getirilmiştir (Tencent, 2019:108). Bir diğer çalışma ile Parkinson hastalığı için, *AI* tabanlı video analiz teknolojileri uygulanarak motor fonksiyonun akıllıca değerlendirilmesi sağlanmıştır. Ayrıca, baş ve boyun bölgesi radyoterapi uygulamaları için, yenilikçi bir hızlı hedef organ yönlendirme tekniği geliştirilmiştir.

Akıllı hastaneler yaratma yönlü çalışmalarında da BT uygulamalarını benimsemesinin temel nedenlerinden biri mobil uygulamalar yoluyla yönetim ve operasyonel verimliliğinin artırılmasıdır. Şu anda, çoğu hastane mobil internet servislerine, yani hastane servislerini, yönetim ve operasyon prosedürlerini mobil uygulamalar yoluyla dijitalleştirme sürecindedir. Bu süreç yapay zeka teknolojilerinin yardımıyla ve büyük veri analizlerine dayanan akıllı karar desteğiyle idari görevlerin otomasyonuna kadar uzanmaktadır.

Akıllı ilaçlar: İlaç yenilik ortamı dijital ve akıllı ilaç AR-GE çalışmalarıyla önemli ölçüde iyileştirilmektedir. Dijital modelleme ve simülasyon, bağımsız ilaç AR-GE'sini kolaylaştırarak maliyeti etkin bir şekilde azaltmakta ve gelişimi hızlandırmaktadır.

Akıllı kullanıcılar: Tıbbi bilgiden bireyler için sağlık yönetimine kadar genişleyen tıbbi bakım sadece bir araçtır, ancak sağlık nihai hedeftir. Yaşam standardı iyileştikçe, insanlar sağlık sorunlarını önleme ve tedavi etme konusunda daha proaktif hale gelmektedir. Bu bağlamda, sağlık yönetimi BT uygulamaları için yeni bir alan haline gelmiştir. Bu amaçla, özel sağlık hizmeti bilgilerini kamuya açık hale getirerek yapay zeka ve büyük veri teknolojilerini entegre eden içerik veri tabanlarındaki kullanıcılara daha doğru bir şekilde dağıtılabilir. Bir diğer katkı sağlama kişisel sağlık verilerinin yönetilmesi ve izlenmesi yoluyla gerçekleştirilebilir. Ülkemizde de e-Nabız gibi uygulamalar, yapay zeka ve büyük veri teknolojileri kişisel sağlık tavsiyeleri sağlayan akıllı giyilebilir cihazların yardımıyla kullanıcıların sağlık koşullarını izlemek için de yaygın şekilde kullanılmaktadır.

12. Sağlık Hizmetlerinde İnovatif Ürün ve Hizmetlerde Yeni Teknolojilerin Rolü

PwC'nin (2016) Avrupa, Orta Doğu ve Afrika bölgesinde yer alan 12 ülkeden 11.000'i aşkın katılımcı ile hazırladığı “*Hangi doktor? Neden yapay zekâ ve robotbilim yeni sağlık sektörünü şekillendirecek?*” başlıklı araştırma sağlık hizmeti kullanıcılarının sağlık sektöründe yapay zeka ve robotları ne kadar benimsediğini incelemiştir. Katılımcıların yarısından fazlası (%55), sağlıkla ilgili sorularını yanıtlayacak, tahlil yapacak, teşhis koyacak ve tedavi önerecek ileri bilgisayar teknolojilerini ve robotları kullanmaya istekli olduklarını belirtmişlerdir. İsteklilik oranı çok ülkelere göre oldukça fazla değişkenlik göstermiştir. Oran İngiltere’de %39, Nijerya’da ise %94 düzeylerinde gerçekleşmiştir. Türkiye’de ise tüketicilerin %85’i sağlık hizmetlerinde robotlara hazırken, erişilebilirlik ve hatasızlık avantaj olarak görülmüş; güven ve insan unsuru temel zorluklar olarak öne çıkmıştır. Sağlık sektörü hızla değişirken insanların buna hazırlandığı görülmektedir. Araştırmadaki tüm sorularda gelişmiş ve gelişmekte olan ekonomiler arasında belirli bir fark ortaya çıkmıştır. Gelişmiş ve görece daha katı sağlık sistemleri olan ülkelerde yaşayanlar (İngiltere ve Batı/ Kuzey Avrupa), insan olmayan bir sağlık görevlisinden hizmet almaya istekli; ancak, sağlık sektörünün hala şekillenmekte olduğu gelişmekte olan ülkelere yaşayanların bu konuda daha da istekli oldukları belirlenmiştir.

Araştırmaya göre, ameliyathanede bile katılımcılar küçük cerrahi operasyonları doktor yerine robotların yapmasını tercih edeceklerini belirtmişlerdir. Nijerya, Türkiye ve Güney Afrika’daki katılımcılar küçük cerrahi operasyonları robotların yapması konusunda en istekli olanlar (sırasıyla %73, %66 ve %62); İngiltere’deki katılımcılar ise bu konuda en az istekli olanlardır (%36). Diz ya da kalça eklemine değiştirilmesi, tümör alınması, kalp ameliyatı gibi büyük operasyonlarda görüşler önemli ölçüde farklılaşmıştır.

Yapay zeka, tasarım düşüncesi, robotik ve büyük veri tüm endüstriler arasında bir sıçrama yapmaktadır, ancak belki de bu yeni teknolojiler en büyük etkiyi sağlık hizmetlerinde gerçekleştirmektedirler. Sağlık alanında teknoloji ve inovasyon birlikteliği büyüdükçe, hastaneler ve yeni kurulan işletmeler sundukları hizmetleri iyileştirmek ve endüstride devrim yapmak için yeni yollar bulmaktadırlar. Bu birliktelik hastaların tedavi şeklini önemli ölçüde değiştirebilecek yeni teknoloji ve düşüncelerin uygulama örneklerindeki artışla da desteklenmektedir. Bu uygulamalar arasında öne çıkan sağlık sektöründe inovasyon örnekleri aşağıda incelenmektedir (Morgan, 2019):

1. Pennsylvania Hastanesi geleneksel tasarımını değiştirdi. Pennsylvania Hastanesinde her bölümün steril bir hastaneden çok otel gibi hissettiren bir ortam yaratan bir hastaneye dönüştürülmesi ile yeni bir tesis tasarlanması amaçlanmaktadır. Hastane, tasarım ve inşaat aşamaları boyunca hastaları ve çalışanları en iyi sağlık ortamı için geri bildirim ve öneriler sunmaya dahil etmiştir (Morgan, 2019).

2. Boston Çocuk Hastanesi ameliyatları kısaltmak için 3D modeller kullanmaktadır. Ayrıntılı işlemler tehlikeli ve uzun sürebilmektedir. Bir hasta ameliyatta ne kadar çok zaman geçirirse, risk o kadar büyük olmaktadır. Boston Çocuk Hastanesi de dahil olmak üzere git-tikçe artan sayıda hastane, cerrahların ameliyathaneye girmeden önce karmaşık operasyonları uygulamalarına izin veren 3D (üç boyutlu) ameliyat modellerini kullanmaktadır. Önceden pratik yapmak sadece ameliyatların daha hızlı gitmesine yardımcı olmakla kalmaz, aynı zamanda cerrahların yenilikçi uygulamaların başarılarından daha emin olmalarını test etmelerine de olanak tanımaktadır. Bu süreçte 3D baskı, hastanelerin ayrıntılı uygulama için hastanın organlarının tam modellerini oluşturmaya olanak tanımaktadır.

3. RDMD Startup nadir hastalıkların tedavisinde Büyük Veri kullanmaktadır. Nadir hastalıklar için yeni ilaçlar ve tedaviler oluşturmanın en büyük zorluklarından biri, doğru tedaviyi bulmak için yeterli bilgi almaktır. Sağlık hizmeti alanındaki RDMD bir startup şirkettir; nadir görülen vakalarda ortaklıklar bulmak için tıbbi kayıtlardaki verileri analiz etmek için AI kullanarak bu sorunu çözmeye çalışmaktadır. Şirket daha sonra bu verileri ilaç şirketlerine satmakta, böylece en yeni tedavileri oluşturabilmektedir. RDMD'nin yaklaşımı, verilerin gücünden yararlanmanın daha iyi tedavileri daha hızlı bulmaya yardımcı olabileceğini göstermektedir.

4. Chicago Üniversitesi Tıp Merkezi öngörücü analitik ile yavaşlama ya da darboğazlara çözüm sunmaktadır. Birçok hastane için ortak bir sorun, ameliyathanedeki hastalar ve doktorlar için maliyeti yüksek ve gecikmelere neden olan darboğazlar ve ya-

vaşlamalardır. Chicago Üniversitesi Tıp Merkezi, ameliyathane içindeki ve dışındaki hareketleri kolaylaştırmak için tahmine dayalı analitik model kullanmaktadır. Hastane, gerçek zamanlı verileri ve yapay zeka destekli bir algoritmayı birleştirerek bir odanın gelirini %20 veya oda başına kullanım zamanını azaltmıştır. Yeni sistem, ameliyathanedeki tüm hareketli parçalardan gelen iletişimi ve iş akışlarını geliştirmektedir. Geliştirilen bu yeni sistemin hastaneye yılda 600.000 dolar tasarruf sağlaması ve daha memnun hastalara ve personele yol açması beklenmektedir.

5. AI robot kalp tedavilerine yardımcı olmaktadır. Gelişmiş robotik sistemler, daha tehlikeli ve invaziv olan ameliyatlar ve tedaviler için yeni uygulama alanları açmaktadır. Carnegie Mellon Üniversitesi'ndeki araştırmacılar, bazı kalp patolojilerinin tedavisi için kullanılabilen minyatür bir robot olan HeartLander'ı geliştirmişlerdir. Bir doktor küçük bir kesi yapmakta ve daha sonra kesiden robotu kalbin epikardiyal (dış) yüzeyinden ritm bozuklukları için elektrofizyolojik haritalama, atriyal fibrilasyon için ablasyon, kalp pili ventriküler lead yerleştirme gibi işlemler için belirli bölgelerine yönlendirebilmektedir. Burada robotlar kalp dış yüzeyi üzerinden girişimsel tedaviyi yapabilmektedir. HeartLander daha hassas, daha güvenli ve daha az tehlikeli çalışması ile geleneksel bazı kalp tedavi girişim prosedürlerine göre büyük bir gelişme avantaj sağlayabilmektedir.

6. Çocuk Hastanesi NICU uygulaması ile yenidoğan ve ebeveynleri birleştirmektedir. Prematüre bebekler veya sağlık sorunları olan yeni doğanlar, ebeveynleri hastaneden ayrıldıktan sonra bile genellikle hastanede kalmak zorundadır. Stresli bu durumu hafifletmek ve net güncellemeler sağlamak için Chicago Üniversitesi ve Chicago Ann & Robert H. Lurie Çocuk Hastanesi araştırmacıları ebeveynleri bebekleri ve bakım ekipleri ile sürekli temas halinde tutmak için PreeMe + You uygulamasını geliştirmişlerdir. Bu uygulama ile ebeveynler, bebeklerinin ilerlemesini ve her an ne yaptığını gerçek zamanlı olarak izleyebilmektedirler. Bebeklerinin yanında olamayan ebeveynler için bu önemli bir rahatlık sunmakta ve ebeveynlerin ve bakım ekibinin aynı ortamda kalmasına yardımcı olmaktadır.

7. Seattle Hastanesi verileri daha iyi tanı için kullanılmaktadır. Seattle Çocuk Hastanesi'ndeki doktorlar, hastalarına daha hızlı ve daha doğru teşhisler sağlamak için büyük veri analizini kullanmaya başlamışlardır. Yeni sistem, durumu teşhis etmek ve tedavi seçeneklerini neredeyse anında bulmak için her hasta hakkında binlerce veri noktasını tarayabilmektedir. Önceki sistemler günler veya haftalar alabilmekte ve doğru olmama riskini taşımaktadırlar. Büyük verilerden faydalanmak, doktorların ve hemşirelerin istatistik ve güncel araştırmalarla desteklenen kişiselleştirilmiş tedavi seçenekleri sunmasını sağlamaktadır.

8. Sanal gerçeklik (virtual reality, VR) zor durumlarda hastalara yardımcı olmak-tadır. Doğum yapmak veya yaklaşan bir ameliyatla ilgili endişe duymak gibi bazı durumlar hastalar için zor olabilmektedir. Startup VRHealth, hastalara sanal gerçeklik sunmak için sağlık hizmeti sağlayıcıları ile ortaklık kurmuştur. Yenilikçi konsept oldukça basit bir çalışma sistemine sahiptir. Stresi en aza indirmek için ağırlı veya zor prosedürler sırasında hastalara VR gözlükleri verilmektedir. Teknoloji, daha keyifli bir hasta deneyimi sağlarken, sağlayıcıların prosedürü güvenli bir şekilde gerçekleştirmeleri için daha iyi bir ortam yaratmaktadır. VR teknolojisi ayrıca kliniklerin yeni hasta bilgileri toplamasına ve hasta eve döndükten sonra da tedavi talimatlarını paylaşmasına yardımcı olmaktadır.

9. Chatbot Florence 7/24 kişiselleştirilmiş sağlık önerileri sunmaktadır. Yenilikçi teknoloji hastaları kontrol altında tutmaya çalışmaktadır. Chatbot Florence, hastaların ihtiyaç duyduklarında cevaplar ve tavsiyeler veren yapay zeka destekli bir sohbet robotu olarak tasarlanmıştır. Doktorlarıyla konuşmayı beklemek yerine, hastalar Florence'ya semptomlar veya ilaçlar hakkında bir soru sorabilmekte ve karşılığında kişiselleştirilmiş yanıtlar alabilmektedirler. Ayrıca kullanıcılara ilaç almalarını ve sağlıklı alışkanlıkları izlemelerini hatırlatabilmektedirler. Florence, sağlık trendlerinin önünde kalmak ve hastalık modellerini değiştirmek için sürekli yeni bilgiler öğrenmektedir.

10. Bulut Tabanlı Sistemler veri erişimini kolaylaştırmaktadır. Her departman ve hasta için ayrı çizelgeler ve sistemler tutmak yerine, yenilikçi sağlık sistemleri bulut tabanlı veri yönetim sistemlerine doğru ilerlemektedir. Bu programlar hasta verilerini anında ve her yerden erişilebilen tek bir sistemde birleştirmektedir. Sağlık hizmeti sunucuları, birden fazla sistemde sıralama yapmak yerine, bir hasta hakkında ihtiyaç duydukları tüm bilgileri tek bir yerden alabilmekte ve bakım ekibinin diğer üyeleriyle kolayca paylaşabilmektedirler. CloudCare gibi şirketler, sağlayıcıların korunan verilere gerçek zamanlı olarak erişmesine izin vermektedirler.

Bu örnekler, sağlık hizmetlerinde inovasyonun gücünü ve yeni fikirlerin ve teknolojinin hastalar ve sağlayıcılar için deneyimlerin nasıl tamamen değiştirebileceğini göstermektedir. Teknoloji geliştikçe daha da fazla inovasyon ve sağlık hizmeti iyileştirmelerinin önü de açılmış olacaktır.

13. Sağlık Hizmetlerinde İnovasyon Yönetiminde Karşılaşılan Güçlükler ve Çözümler

İnovasyon, yeni bir bilgiden yararlanmayı veya mevcut bir bilginin yeni kullanımını ya da bunların bir birleşimini içerir. İnovasyonun ortaya çıkmasına neden olan yeni bilgi, firma tarafından inovasyon faaliyetleri AR-GE veya yeni teknolojilerle etkileşim ile üretilebilir

(Ecevit Satı, 2013: 29). İnovasyon, firma ürünlerinin talep eğrisini (örneğin, ürün kalitesini artırma, yeni ürünler sunma, yeni pazarlar veya müşteri grupları açma) veya firmanın maliyet eğrisini (örneğin, birim üretim, satın alma, dağıtım veya işlem maliyetini düşürme) kaydırmak veya firmanın inovasyon yapma kapasitesini artırmak suretiyle rekabetçi bir avantaj yakalamak yoluyla bir firmanın performansının iyileştirilmesini amaçlar. Sağlık hizmetlerinde inovasyonun istenilen düzeye çıkarılması yönünde birtakım kurumsal, yapısal, kültürel ve yönetsel nedenler söz konusudur.

Bu nedenlerden biri sistemler, altyapı, düzenlemeler ve ödeme sistemlerinin hastaların ihtiyaçları ve hızlı teknolojik gelişmeler ile uyumlu olmamasıdır. Kurumların güvenlik ve kaliteyi garantiyi sağlamak için kurallar, yönetmelikler ve protokoller önemlidir, ancak hastalar için daha fazla ihtiyaç duyulan daha hızlı yeniliklerdir. Ancak, kurumların parçalanmış yapıları ve sistemleri inovasyonu, uzun vadeli planlamayı ve koordinasyonu engelleyebilmektedir.

Bir diğer önemli nokta bilgi eksikliği ve kültürel şüpheciliktir. Sağlık alanındaki çalışanlar yapay zeka, artırılmış gerçeklik, sanal gerçeklik, nesnelerin interneti, blokzincir gibi teknoloji ve uygulamalara kendi alanlarında tam anlamı ile günlük pratikleri içinde yer vermemektedirler. Bununla beraber yapay zekanın doktorların yerini alacağından ya da yapay zekanın üstlendiği roller nedeniyle daha az ödeme alacaklarından endişe duyabilmektedirler. Sağlık alanındaki inovasyon uygulamaları şüphesiz diğer inovasyonlara göre daha zor ve karmaşıktır. İsveç, İsviçre ve Hollanda, yaşam bilimleri ve sağlık hizmetleri alanında yenilikler ve çözümler üreten yenilikçi ülkelerdir. Ancak, uygulama söz konusu olduğunda, bir fikrin benimsenebilmesi için klinik kullanımının test edilmesi yıllar alabilmektedir

Bu engeller dikkate alındığında ortak bir bakış açısı ile ortak bir payda etrafında, daha fazla işbirliğinin gerekli olduğu görülmektedir. Engelleri aşmada hastalar inovasyon süreçlerine daha aktif olarak katılmalıdır. Girişimcilerin ihtiyaçlara göre ürün ve hizmetleri tasarlamak için hem kliniklerle hem de hastalarla daha yakın temas kurmaları gerekmektedir. Sağlık hizmeti sunucuları hem girişimcilerden hem de hastalardan farklı bilgilere ihtiyaç duyarlar. Bu noktada örgütsel düzeyde, inovasyona koordinasyon ve sistematik bir yaklaşım gerektiği açıktır. Bu doğrultuda ele alınması gereken öncelikli noktalar bulunmaktadır. Bunlar:

Kliniklerin, toplumların, endüstrinin ve akademinin daha etkili ve verimli bir inovasyon sistemi için birlikte çalışması gerekmektedir. Bunun için platformlar tasarlama, ağ oluşturma ve birbirinden öğrenme gereklidir. Hastalar, vatandaşlar ve hastanın bakımını üstlenen sağlık personelleri ile birlikte çalışılmalıdır. Hastaları ve yakınlarını inovasyon süreçlerinde eşit ortaklar olarak görerek ve bilgilerine saygı duyarak inovasyonun hızı artırılabilir. Hastalar

tedavi süreçlerine katıldıklarında sadece hayatta kalma oranlarında değil, yaşam kalitelerinde de olumlu bir değişiklik olduğu görülmektedir. Hastalar dinlendikçe ve sağlık uzmanları sonuçlara göre hareket ettikleri sürece yaşam beklentisi ve yaşam kalitesi artabilir. İnovasyonun değerini tüm işbirliği yapılan paydaşlara dağıtan, görselleştiren, yakalayan ve geliştiren genel ve ölçeklenebilir teşvik modeli geliştirilmelidir.

Bir diğer nokta tıbbi kaliteyi sağlamak ve düzensizlikleri belirlemek için bölgesel, ulusal, uluslararası karşılaştırmalar yapılmalıdır. Bu amaçla dijital veri tabanları geliştirilip doktorlar arasındaki bilgi paylaşımı artırılmalıdır. Bunun yanı sıra, her düzeydeki araştırma ve bilgi daha erişilebilir hale getirilmeli ve ortak projeler desteklenmelidir. Bu noktada girişimciler ve klinikler arasındaki iletişim geliştirilerek ve AR-GE'nin sağlık hizmeti sağlayıcılarının görevlerinin bir parçası olduğu düşüncesi yaygınlaştırılarak klinik denemeleri kolaylaştırılmalıdır.

Bunlarla birlikte dijital çağda yeni mesleklere ihtiyaç duyulması göz önüne alınarak eğitim planlaması yapılmalı ve farklı disiplinlerdeki gelişmelerin sağlık çalışmalarına etkileri değerlendirilmelidir (giyilebilir teknoloji terapisti, sağlık hizmeti yönlendiricileri vb.). Ayrıca, kamu ve özel fonlardan finansal destek olanakları sürekli araştırılmalı ve duyuruların takibini sağlayacak düzenlemeler yapılmalıdır.

Önemli noktalardan biri de bilgiyi filtrelemek için verilerin ve sistemlerin entegrasyonunun ve daha iyi kullanılmasının sağlanmasıdır. Bu doğrultuda sağlık verileri sistematik ve bütünsel olarak kullanılmalı ve sağlık tahminleri için rehberlik edebilecek korelasyonlar araştırılmalıdır. Hasta verilerine erken erişim ile doktorların daha iyi tanı koyabilmesine de olanak sağlanabilecektir.

14. Sonuç ve Öneriler

Sağlık talepleri giderek değişen toplumda artan ve yaşlanan nüfus, sağlık harcamaları yükünü arttırmaktadır. Daha iyi sağlık hizmeti talebi, daha fazla gelir seviyesine, teknolojiye gelişmelere ve birçok ülkede sağlık sigortası sistemlerinin nüfusun tümünü kapsayacak şekilde genişletilmesine bağlı olarak artmaktadır. Daha fazla sağlık hizmeti talebiyle artan sağlık harcamaları, maliyetlerin kontrol altına alınması ve sağlık hizmetlerinin etkinliğinin artırılmasıyla inovasyon ihtiyacını beraberinde getirmektedir. Bunlara ek olarak, paydaşların, fon sağlayıcıların, düzenleyicilerin, rakiplerin ve tüketicilerin talepleri de karşılanmalıdır. Sağlık hizmetlerindeki inovasyon karmaşıktır, sürekli değişmektedir ve iç içe geçmiş geniş bir faktörler ve düşünceler ağında yer almaktadır. İnovasyon yönetiminin genel amacı, sürdürülebilir yenilikler için bir kapasite oluşturmaktır. Sağlık sektöründe inovasyon için teknoloji ve veri yönetimi, bu kapasite için önemli kaynaklardır. Verileri ve bilgileri etkin şekilde kullanan sistemlerin

entegrasyonunu ve daha iyi kullanımını kolaylaştırmak için BT altyapısı güçlendirilmelidir. Sağlık verileri sistematik ve bütünsel olarak kullanılmalı ve sağlık ihtiyaçlarının öngörülmesi için rehberlik edebilecek kalıplar ve algoritmalar geliştirilmelidir. Bu çalışmalarda en önemli nokta hastaların inovasyona ve uygulamalara dahil edilmesidir. Hastaları inovasyon süreçlerinde ortak olarak görüp bilgi ve algılarına yer vererek inovasyonun hızı artırılabilir.

Sağlık hizmetlerini erişilebilir tutmak için sadece tıbbi olanaklarda değil, aynı zamanda sağlık hizmeti sunumunda da yenilikler yapılmalıdır. Fırsatlar teknolojik yeniliklerde, dijitalleşme, hasta merkezli bakım, iş geliştirme ve sağlık hizmetlerinde kullanılan paradigmalarda yatmaktadır. Uygun ortam için daha fazla destekleyici ve açık bir kültür yaratılmalıdır. Bununla birlikte sağlık sunumundaki süreçler arası ağları tasarlamak, yeni fikirleri geliştirmek ve uygulamak için kaynak tahsisi yapmak, takım üyelerine inovatif düşünme yeteneklerini geliştirmeyi hedefleyen eğitim programları sağlamak ve inovatif çalışmaları ödüllendirmek gerekmektedir. Bunların yanı sıra sağlık profesyonelleri ve girişimcilerin birlikte çalışmasını kolaylaştıran yeni fikirlerin uygulanması için şeffaf ve sistematik modeller kullanılmalıdır. Bu amaçla hasta kuruluşları, sağlık hizmeti sunucuları, toplum, endüstri ve akademi arasındaki diyalog ve işbirliği güçlendirilmelidir. Herkesin daha etkili ve verimli bir inovasyon sistemi için birlikte çalışması gerekir. Bunu yapmak için platformlar ve işbirliği ağları oluşturulmalıdır. Aynı zamanda, girişimciler ve klinikler arasındaki iletişimi geliştirerek klinik araştırmalar kolaylaştırılmalı ve AR-GE'nin sağlık hizmeti sağlayıcılarının görevlerinin bir parçası olması sağlanmalıdır.

Kaynakça / References

- Akenroye, T. (2012). Factors Influencing Innovation in Healthcare: A Conceptual Synthesis, *The Innovation Journal: The Public Sector Innovation Journal*, 17(2).
- Aksay, K. & Orhan, F. (2013). Hastane Hizmetlerinde İnovasyon Sürecinin Risk Yönetimi. *Dicle Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2(3):10-23.
- Alan, H. & Fidanboy, C. Ö. (2013). Koşul Bağlımlılık Bakış Açısıyla Örgüt Yapısı Ve İnovasyon Stratejisi İlişkisi: Elektronik Sektöründe Bir İnceleme. *Yönetim ve Organizasyon Kongresi*, 157- 163, Kütahya.
- Albeni M. & Karaöz M., (2003). Ekonomik Kalkınma ve Modern Yenilik Teorisi, *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Cilt: 8 Sayı: 3, s. 191-210.
- Aslan, Ö., Boz, C. Ve Cerit, M. (2018). Sağlık İnovasyonu Üzerine Kavramsal Bir Çerçeve ve Sağlıkta Dönüşüm. *Social Sciences Studies Journal (SSSJournl)* , Vol:4, Issue:15, pp. 786-798.
- Avcı, P. (2017). Sağlık Örgütlerinde İnovasyon. *Kırklareli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* (ISSN: 2146-3417 / E-ISSN:2587-2052)Yıl: 2017 – Cilt: 6 – Sayı: 5, ss. 24-36.
- Boer F. Healthcare innovation — experiences from the Netherlands. *Vestnik of Saint Petersburg University. Medicine*, 2019, vol. 14, issue 3, pp. 245–254. <https://doi.org/10.21638/spbu11.2019.307>
- Boutros, A. (2007). How to Make Innovation Happen. *Physician Exucatice*, March-April.
- Christiansen, C. (1997). *The innovator's Dilemma*. Harvard Business School Press, Boston.
- Costa, L. S. (2016). Innovation in healthcare services: notes on the limits of field Research *Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro*, 32 Sup 2:e00151915, pp. 52.

- Cropley, D. H., Kaufman, J. C. & Cropley, A. J. (2011). Measuring Creativity for Innovation Management. *Journal of Technology Management & Innovation*, vol. 6, núm. 3, pp. 13-29.
- Csikszentmihalyi, M. 2009. *Flow*. New York: Harper Collins.
- Çiftçi, S. ve Gündüz, S. N. (2016). *Eğitimde İnovasyon ve Yaratıcılık. Eğitim Bilimlerinden Yansımalar*, Çizgi Kitapevi. ss. 95-104, Konya.
- Darzi, L., Parston, G. and Harris, M. (2016) . Globul Diffusion in Healthcare Innovation Making the Connections Report of the GDHI Working Group, 2016.
- D'Aveni, R.A., (1994), *Hyper-competition - Managing the Dynamics of Strategic Maneuvering*, The Free Press, New York, NY.
- Deloitte (2015). 2015 Küresel Sağlık Hizmetleri Görünümü Raporu, <https://www2.deloitte.com/tr/tr/pages/life-sciences-and-healthcare/articles/global-health-care-sector-outlook.html> (12.05.2020)
- Deniz S. ve Çimen M. (2016). Sağlık Kuruluşlarında İnovasyon Aracı Olarak Altı Sigma, *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
- Drucker, P. F. (2001). *The Essential Drucker*. New York: HarperCollins.
- Duarte, N. T., Goodson, J. R. & Dougherty, T.M.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.
- Dubé, L., Jha, S., Faber, A., Struben, J., London, T., Mohapatra, A., Drager, N., Lannon, C., Joshi, P. K., & McDermott, J. (2014). Convergent innovation for sustainable economic growth and affordable universal health care: innovating the way we innovate. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1331, 119–141. <https://doi.org/10.1111/nyas.12548>
- Ecevit Satı, Z. (2013). *İnovasyonu Yönetmede Kesitler: Bilgi Yönetimi, Ar-Ge, Marka Yönetimi, Stratejik Yönetim*, Nobel Yayınevi, 1. Basım, Ankara, Mart 2013. ISBN: 9786051335056.
- European Commission (1995). Green Paper on Innovation, Brussels.
- Fischer, Manfred M. (2001). Innovation, Knowledge Creation and Systems of Innovation, *The Annals of Regional Science*, Volume: 35, Number: 2, pp.199-216.
- Florida, R. and Goodnight, J. (2005). Managing for Creativity. *Harvard Business Review* 83 (7): 124–31.
- Freeman, C.C. (1991). Networks of innovators: a synthesis of research issues, *Research Policy*, Vol. 20 No.5, pp. 499-514.
- Genevieve, P. L., Olivier, D., Demers-Payette and Boivin, A. (2009). Fostering deliberations about health innovation: What do we want to know from publics?, *Social Science & Medicine*, 68: 2002-2009.
- Haner, U.E. (2005). Spaces for creativity and innovation in two established organizations. *Creativity and Innovation Management*, 14, 288-298.
- Harris, M., Weisberger, E., Silver, D., Dadwal, V. & Macinko, J. (2016) That's not how the learning works – the paradox of Reverse Innovation: A qualitative study. *Globalization and Health*, 2016; 12(1): 1.
- Hemphälä, J. and Magnusson, M. (2012). İnovasyon Ağları - Peki Hangi Ağlar ve Ne İnovasyon? *Creat Innov Manag.* 21 (1): 3-16.
- Herzlinger, R. E. (2006). Why Innovation in Health Care Is So Hard, *Harvard Business Review*. 84 (5): 58-66.
- ICN- International Council of Nurses (2008). Delivering quality, serving communities: Nurses leading primary health care. International Nurses Day Kit, Geneva.
- ICN-International Council of Nurses (2009). Delivering quality, serving communities: Nurses leading care innovations. <http://www.icn.ch/publications/2009-deliveringqualityserving-communities-nurses-leading-care-innovations>.(20.12.2019).

- Ivan S., Shong-Iee., Gammelgaard, B. & 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.
- Keith D. G. (2000). *Entrepreneurial Economics*, NY USA: Palgrave Publishers, New York.
- Kimble, L. & Massoud, M.R. (2017). What Do we Mean By Innovation in Healthcare? *European Medical Journal*, January, 2017, pp. 89-91.
- Kotter, J. P. (2014). *Accelerate: Building Strategic Agility for a Faster-Moving World*. Boston: Harvard Business Review Press.
- Länsisalmi, H., Kivimäki, M., Aalto, P. & Ruoronen, R. (2006). Innovation in healthcare: a systematic review of recent research. *Nurs Sci Q*. 2006;19(1):66-72. doi:10.1177/0894318405284129
- Lindberg, M. (2011). Bottom-up development of innovation theory and policy. Triple Helix IX International Conference, Stanford University, 11–14 July 2011.
- McSherry, R., Douglas, M. (2011). Hemşirelik uygulamalarında yenilik: gelecekte hemşirelerin, ebelerin, hemşire liderlerinin ve yöneticilerinin karşılaştığı küresel zorluklarla başa çıkmanın bir yolu. *J Nurs Yönetimi*. 19 (2): 165-9.
- Merriam-Webster (2016). İnovasyon Basit Tanımı. <http://www.merriam-webster.com/sözlük/yenilik>. Son erişim: 13 Eylül 2016.
- Morgan, B. (2019). Healthcare Innovation - 10 Recent Examples Of Powerful Innovation In Healthcare <https://www.forbes.com/sites/blakemorgan/2019/03/12/healthcare-innovation-10-recent-examples-of-powerful-innovation-in-healthcare/#339c97c657dc> (8.05.2020)
- NHS (2013). Modernisation Agency. Towards a million change agents: A review of the social movements literature – implications for large scale change in the NHS. London: NHS, 2003; Available at: http://mentalhealthpartnerships.com/wp-content/uploads/sites/3/Towards_a_million1.pdf
- Niosi, J. (2000). *National System of Innovation: In search of a Workable Concept*, System of Innovation: Growth, Competitiveness and Employment Vol:1, Editörler: Charles Edquist ve Maureen McKelvey.
- Omachonu, V. K. & Einspruch, N. G. (2010). Innovation in Healthcare Delivery Systems: A Conceptual Framework. *The Innovation Journal: The Public Sector Innovation Journal*, 15(1):1-20.
- Puccio, G. J. and Cabra, J. F. (2010). Organizational creativity: A systems approach. In J. C. Kaufman & R. J. Sternberg (Eds.), *Cambridge Handbook of Creativity* (pp. 145-173). New York: Cambridge University Press.
- Pwc (2016). Hangi doktor? Neden yapay zeka ve robotbil yeni sağlık sektörünü şekillendirecek? <https://www.pwc.com.tr/tr/basin-odasi/2017-basin-bulteni/turk-tuketiciler-saglik-hizmetlerinde-yapay-zeka-ve-robotlari-benimsemeye-hazir.html> (10.05.2020)
- Rogers, E.M. (2003). *Yeniliklerin Yayılması*, 5. Baskı, New York: Free Press.
- Sakaryalı D. A. M. (2014). İnovasyon ve Risk Sermayesi. *Journal of Entrepreneurship & Development/Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, ss. 183-201, 9(1).
- Schnarr, K., Snowdon, A., Cramm, H., Cohen, J. & Alessi, C. (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. (14 Ocak 2016).
- Schumpeter, J. A. (1947). The Creative Response in Economic History. *The Journal of Economic History*, 7(2), 149-159.
- Schumpeter, J.A. (1934). *The Theory of Economic Development: An Inquiry Into Profits, Capital, Credit, Interests and The Business Cycle*, London: Oxford University Press.
- Tencent, H. Ma. (2019). Application of Artificial Intelligence and Big Data in China's Healthcare Services, The Global Innovation Index 2019, Creating Healthy Lives: The Future of Medical Innovation, 12 th Edition. Editors: Soumitra Dutta, Bruno Lanvin and Sacha Wunsch-Vincent, Chapter 5, Cornell University-INSEAD and WPO, Geneva, Switzerland, ISSN: 2263-3693, pp. 103-109.

- Trott P. (1998). *Innovation Management & New product Development*, Financial Times Pitman Publishing.
- Uzuntarla, Y., Ceyhan S. ve Fırat, İ. (2016). Sağlık Kurumlarında Yenilikçilik: Bingöl İli Örneği. *Bingöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Yıl: 6, Cilt: 6, Sayı: 11, Bahar: 2016.
- West, M. A. (2002). Sparkling fountains or stagnant ponds: An integrative model of creativity and innovation implementation in work groups. *Applied Psychology: An International Review*, 51, 355-424.
- WHO (World Health Organization) (2016). Dünya Sağlık Örgütü. Yenilik. <http://www.who.int/topics/innovation/tr/> (21.04.2019).
- World Health Organization (WHO). (2016)Health Innovation Group. (2016). WHO. Retrieved from <http://www.who.int/life-course/about/who-health-innovation-group/en>
- Yavuz A., Albeni M. & Göze Kaya D. (2009). Ulusal İnovasyon Politikaları ve Kamu Harcamaları: Çeşitli Ülkeler Üzerine Bir Karşılaştırma, *Süleyman Demirel Üniversitesi, İ.İ.B.F. Dergisi*, C.14, S.3, ss. 65-90.