

Sağlık Hizmetlerinde Müşteri Kayıp Analizi: Devamlı ve Kayıp Hasta Belirleme Ölçütleri Üzerine Bir Araştırma

Melih KARAHASANOĞLU¹, Gül GÖKAY EMEL²

Öz

İşletmeler süreklilikleri için yeni müşteriler edinirken, müşteri portföylerini de korumaya çalışmaktadırlar. Ağızdan ağıza pazarlamanın ve Web2 ortamlarının mutsuz-kayıp müşterilere kazandırdığı güç, Müşteri Kayıp Analizi (MKA)'nin önemini arttırmıştır. İlgili yazında MKA çalışmaları, müşteri sürekliliği bulunan sektörler için sıkça yer alırken sağlık sektörü için pek görülmemektedir. MKA'nin sağlık sektöründe yapılabilmesi için öncelikle, sağlık kuruluşlarından hizmet alanların devamlı mı yoksa kayıp hasta mı olduğunu belirleyecek ölçütler gereklidir. Bu ölçütler tanımlı ise örüntüler çıkarılıp potansiyel kayıp hastalar tahmin edilebilir ve tutundurucu faaliyetler gerçekleştirilebilir. Bu çalışmada; MKA'nin sağlık hizmetleri için uygunluğu, devamlı ve kayıp hasta ölçütlerinin nasıl belirleneceği ele alınmaktadır. Önce ilgili yazın ve bir özel sağlık kuruluşunun büyük veri tabanı incelenmiş, sonra da kuruluşun uzmanları ile yarı yapılandırılmış mülakat yöntemi ile görüşmeler yapılmış, çocuk hastalar için devamlı ve kayıp hasta kabul edilme ölçütleri belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Müşteri kayıp analizi, müşteri tutundurması, sağlık hizmetleri sunumu.

Jel kodları: I11, I12, M3.

Customer Churn Analysis in Health Care Services: A Study on Defining the Criterias for Loyal and Churned Patients

Abstract

Whilst organizations gain new customers for their sustainability, they target retaining existing customer portfolios. The power of word of mouth and web2 environments made Churn Analysis more essential. Although related studies are prevalent in industries where customer continuity is available, there isn't much analysis in the healthcare industry. Initially, criterias for defining the patients as loyal/permanent or churned/lost are needed to have the analysis in healthcare. Once criterias are defined, possible relations, potential churns can be analyzed, forecasted and necessary retention activities can be held. In the study; whether health service recipients are accepted as customers or patients, whether churn analysis is applicable for healthcare, criterias for determining patients as loyal/permanent and lost/churned are researched. The relevant literature and the database of a

¹ **Sorumlu yazar/Corresponding author:** Melih Karahasanoğlu, Bursa Uludağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, melihkarahasanoğlu@gmail.com, ORCID: 0000-0001-8251-5339

² Doç.Dr. Gül Gökay Emel, Bursa Uludağ Üniversitesi, İ.İ.B.F., İşletme Bölümü, ggokay@uludag.edu.tr, ORCID: 0000-0002-2921-1368

Atıf/Citation: Karahasanoğlu, M., & Gökay Emel, G. (2022). Sağlık hizmetlerinde müşteri kayıp analizi: Devamlı ve kayıp hasta belirleme ölçütleri üzerine bir araştırma. *Bursa Uludağ Journal of Economy and Society*, 41(2), 188-202.

private health institution were examined. Subsequently, criterias for accepting permanent / lost patients for pediatric patients were determined by interviewing the experts with semi-structured interview method.

Keywords: Customer churn analysis, churn customer, healthcare delivering services.

Jel codes: I11, I12, M3.

1. Giriş

Günümüzdeki teknolojik gelişmeler ve buna bağlı olarak da psikolojinin ve kültürel değişimlerin yükselişi işletmelerin çalışma ortam ve biçimini etkilemiş ve işletmeleri çok farklı ve karmaşık bir yapıya dönüştürmüştür. İşletmelerin başarısında ekosistemleri ile uyumu çok önem kazanmış ve sorunlar ortak değer tabanlı, sektör işbirliği içeren, yeşil ve dijital çözümlerin kullanıldığı, geleceği inşa etmeye yönelik iş modelleri ile çözümler hale gelmiştir. Teknoloji ve müşteri yönetimi ile ilgili yeni birçok kavram iş yazınında yerini almış, işletmeler ise bu kavramalara dayalı iş modelleri için aksiyon aşamasına geçmişlerdir.

Yapılan araştırmalarda; yeni müşteri kazanmanın, mevcut müşteriyi mutlu edip elde tutmaya göre beş ile on kat daha maliyetli olduğu saptanmıştır (Kotler ve Armstrong 2017). Beal(2014); yeni müşteri kazanmanın mevcut müşteriyi elde tutmaktan yedi kat daha maliyetli olduğunu ve memnuniyetsiz ayrılan müşterilerin %96'sının şikayet başvurusunun olmadığını fakat deneyimlerini en az 15 kişi ile paylaştıklarını ortaya koymuştur. Genellikle, memnun ayrılan bir müşteri ise görüşlerini, önerilerini çevresindeki sadece iki-üç kişi ile paylaşmaktadır. Nilsen (2012) raporunda; müşterilerinin %92'sinin ağızdan ağıza pazarlamayı diğer pazarlama-iletişim kanallarını kullanmaya tercih ettiklerini, tanıdıklarından duydukları ya da müşteri bloglarından okumuş oldukları müşteri deneyimlerini daha güvenilir bulduklarını paylaşmıştır. Sernovitz (2014) ve Ruby (2015)'nin yaptığı çalışmalar, memnuniyetsiz-sorunu çözülmemiş bir müşterinin potansiyel etkisini kaldırmak için yaklaşık 12 yeni müşteri kazanılması ya da 12 olumlu yorum alınması gerektiğini göstermektedir.

Ağızdan ağıza pazarlama kanalını oluşturan mevcut müşterilerin, şikayetlerini dile getirme biçimi ile e-ticaret ve sosyal medyanın yaygınlığı, hızı ve rakipler arası müşteri kaymaları üzerindeki gücü mevcut müşterileri elde tutma işini çok daha önemli hale getirmiştir. İşletmeler için yeni müşteri kazanmanın maliyeti, mevcut müşteriyi memnun etmenin maliyeti ile kıyaslanan ve takip edilen kritik bir performans göstergesi olmuştur. Bu gerçeğin farkında olan birçok hizmet işletmesi, mevcut müşteriyi mutlu etmenin ya da elde tutmanın yollarına daha fazla odaklanmaya başlamıştır. İşletmeler, müşteri kayıplarını minimize etmek için ilerde kimlerin kayıp müşteri olabileceğini önceden tahmin edebilmelidirler. Bunun için Müşteri Kayıp Analizi'ne ihtiyaç vardır. Mevcut ya da başka bir hizmet sunucusuna geçiş yapmış müşterilerin segmentlerinin, profil yapılarının, taleplerinin, davranış ve eğilimlerinin iyi anlaşılması gerekmektedir. Pazarlama ve müşteri ilişkileri yönetimi birimleri koordineli çalışarak kayıpları önlenmeye çalışmalıdırlar.

Bu çalışmada; sağlık hizmet alıcılarının müşteri mi hasta mı olarak anılması, MKA'nın sağlık alanı için uygulanabilir olup olmadığı, kimin devamlı hasta ve kimin kayıp hasta olduğunu belirleme ölçütlerinin neler olabileceği incelenmektedir. Ölçüt belirleme için sadece çocuk hastalar seçilmiştir. MKA yazını ile birlikte bir özel sağlık kuruluşunun büyük veri içerikli veri tabanı incelenmiş, sonra da kuruluşun beş hastanesinde görev yapan ilgili 15 hekim ile medikal açıdan ve altı üst düzey yöneticisi ile yönetsel açıdan yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Yapılan mülakatlar sonucunda da çocuk hastalar için devamlı hasta ve kayıp hasta ölçütleri oluşturulmuştur. Sağlık yazını incelemesi ile de sağlık hizmetleri sunumunda müşteri kavramı yerine hasta kavramının kullanımının daha kabul edilirdiği, idari hizmetlerin sunumunda ise müşteri prensiplerinin etkin olmasının anlaşılır olduğu belirlenmiştir. Çalışmanın ilerleyen kısmında, sıra ile MKA kavramlarının

açıklanması, yazın taraması ve sağlık sektöründe MKA'nın yeri, devamlı-kayıp hasta ölçütlerini belirleme için yapılan araştırma ve bulguları, sonuç kısmı yer almaktadır.

2. Müşteri kayıp (churn) analizi

Kayıp müşteri, müşterinin hizmet aldığı hizmet sunucusundan vazgeçmesi ve başka bir hizmet sunucusuna geçmesi ile oluşan kaybedilme durumunu ifade etmektedir (Gürsoy, 2009). Beklentileri, deneyimlerinden algıladıkları ile karşılanmayan müşterilerde memnuniyetsizlikler ve buna bağlı olarak şikayetler başlamaktadır. Müşteri şikayetleri giderilmediğinde memnuniyetsizlik tatminsizliğe ve müşteriye kaybına dönüşmektedir. Şikayetleri giderilen müşterinin ise bağlılığı yenilemekte ve tekrar satın alma gerçekleşmektedir. Genellikle arzın yoğun olduğu hizmet sektörü müşterileri, ellerindeki seçenekler doğrultusunda kolaylıkla hizmet sunucusu değişikliğine gidebilmektedir. Hizmet sunucusundan ayrılan müşteri, kaybedilen müşteri (churn) grubuna dahil edilmekte ve bu durum "Churn oldu" olarak ifade edilmektedir. MKA ise müşterilerin hizmet sunucusundan ayrılış nedenlerini inceleyen analitik ve sistematik bir yaklaşımdır. Bu analizle; birçok veri madenciliği ve yapay zeka aracından yararlanılarak potansiyel müşteri kayıplarının tahmini yapılmaya çalışılmaktadır. Bu analizi yapan bir işletmenin; kendisini terk etmiş müşterilerini ve terk etme nedenlerini saptama, bu müşteri tiplerinin özniteliklerini belirleme, terk etmesi olası müşterilerin kimler olacağını tahmin etme, onları takip etme ve kendilerinin yapacakları aksiyonları belirleme gayreti, kısaca mevcut müşterilerini elinde tutabilme gayreti içinde olduğu söylenebilir (Çiçek ve Arslan, 2020).

Mevcut müşterilerin hizmet alımlarının devam etmesi, yeni müşteri bulma maliyetleri açısından çok önemlidir. Bu müşterilerin, bugünkü ve ileride oluşturacakları karlar ile büyümeye etkileri birlikte göz önüne alınmalıdır. Müşteri yaşam boyu değerinin ortaya konulması gerekir. Kayıp analizinde, kayıpların finansal etkisi değerlendirilirken hem kaybedilen (churn olan) müşterinin ürettiği karı hem de kaybedilen müşterinin etkisini giderebilmek için aynı segmentteki yeni müşteri bulmanın ve sisteme dahil etmenin maliyeti göz önünde bulundurulmalıdır. Bu yüksek maliyetler nedeni ile mevcut müşterilerin tercih ve eğilimleri yakinen izlenmeli ve uygun tutundurma çalışmaları yapılmalıdır.

Bu analizle, işletmeler ellerindeki dağınık veriyi anlamlı hale getirmeye ve geçmişteki müşteri eğilimleri ile karşılaştırarak, müşteriler için kritik hizmet sunucusu değiştirme noktalarını saptamaya ve bunun sonucunda da müşterilerinin hizmet alım yaşam döngülerini belirlemeye çalışmaktadırlar. Müşteri geri bildirimleri, şikayetler, teknik destek geri dönüşleri, müşteri memnuniyet anketleri, fatura itirazları ve anlaşmazlıkları gibi durumlar tahmin modelleri için önemli veriler içermektedir (Şeker, 2016). Sağlık sektörü için de hastalardan gelen şikayetlerin ve yapılan anketlerin, analiz sonuçları için önemli destek sağlayacağı ortadadır.

2.1. Müşteri kayıp çeşitleri

Müşteri kayıp çeşitleri gönüllü kayıp (voluntary churn) ve gönülsüz kayıp (involuntary churn) olarak iki farklı başlık altında incelenebilmektedir.

2.1.1. Gönüllü kayıp

Gönüllü kayıp; müşterilerin kendi istekleri ile mevcut hizmet sunucusundan vazgeçerek farklı işletmelerin hizmetlerinden yararlanmayı tercih etmesi durumudur. Başka bir ifade ile rekabet nedeni ile müşterinin firmayı tercih etmeyi bırakması olarak da tanımlanabilmektedir (Nettleton, 2014). Gönüllü kayıp, MKA'ne konu olan gruptur. Örneğin; abonelik tarzındaki hizmet alım sürekliliğine dayalı bir telekomünikasyon müşterisinin hattını başka bir sunucuya taşıması, bir banka müşterisinin başka bir bankadan hizmet almaya başlaması ya da bir internet kullanıcısının başka bir sunucuya

geçmesi durumunda müşteri kaybı gönüllü olarak yaşanmıştır denilebilir. Bu durum genelde, müşterinin kendisi için daha avantajlı olduğuna inandığı ya da mevcut sunucunun hizmetinden memnuniyetsizlik duyduğu şartlarda gerçekleşir.

2.1.2 Gönülsüz kayıp

Gönülsüz kayıp; müşterinin kendi tercihlerinin dışında gelişen ve genelde çevresel şartlardan etkilenen kayıp durumudur. Gönülsüz kayıp müşterinin hizmet sunucusundan yararlanma şansını ortadan kalktığı durumları tanımlar (Şeker, 2016). Bu duruma müşterinin farklı bir ülkeye taşınması, sağlık problemleri, vefatı vb. durumlar örnek gösterilebilir. Bu grup, kontrol edilebilir ya da önlenemez bir kayıp olmadığı için MKA'nin odağında olan bir çalışma alanı değildir. Bu tarz kayıpların göz ardı edilmesinin sebebi genelde müşteri kaybının önlenemez olmasıdır. Modellemede yanıltıcı çıktı üreteceği için gönülsüz kayıplar model dışında bırakılmaktadır. MKA ile ilgili yapılan çoğu çalışmada, gönülsüz kayıplar kolaylıkla saptanamadığı için genellikle zaman serisi şeklinde gönülsüz kayıplar tahmin edilmeye ve istatistiksel olarak modele eklenmeye çalışılmaktadır (Şeker, 2016).

2.2. Kayıp müşteri oranı - kayıp analizi hesaplaması

Kayıp müşteri oranı (churn oranı), belirli bir zaman dilimi içerisinde hizmet alımını durduran müşteri oranını tanımlar (Avery, 2014). Kayıp müşteri oranı - Kayıp analizi hesaplaması aşağıda verilmiştir;

$$\text{Dönemlik Kayıp Oranı (\%)} = \frac{(\text{Dönem Başındaki Müşteri Sayısı} - \text{Dönem Sonundaki Müşteri Sayısı})}{\text{Dönem Başındaki Müşteri Sayısı}}$$

Bu oran bir örnek ile açıklanırsa; bir telekomünikasyon sunucusunun dönem (aylık) başındaki aktif müşteri sayısı 10 milyon ve dönem sonundaki müşteri sayısı 9.5 milyon olsun. Bu firmanın aylık müşteri kaybı oranı;

$$\text{Dönemlik Kayıp Oranı (\%)} = \frac{(10.000.000 - 9.500.000)}{10.000.000} = 5\%$$

olarak hesaplanır. Bu firmanın aylık 5%'lik müşteri kaybı yaşadığını gösterir. Kaybedilen müşterilerden doğan gelir kaybı hesaplanmak istendiğinde; örneğin, sunucunun Ocak ayı başındaki aylık tekrarlı gelir (her seferinde satış yaparak kazanılanlar değil aylık abonmanlık vs gibi her ay tekrarı olması beklenen gelirler) 10.000.000 pb, Mart ayı sonundaki tekrarlı geliri ise 8.500.000 pb olsun. Bu durumda; sunucunun dönemsel (çeyrek bazlı) gelir kaybı;

$$\text{Dönemlik Kayıp Oranı (\%)} = \frac{(10.000.000 - 8.500.000)}{10.000.000} = 15\%$$

olarak hesaplanır. Diğer yandan burada göz önünde bulundurulması gereken bir nokta hizmet alımına devam eden müşterilerin ek gelir üretip üretmediğidir. Eğer mevcut müşteriler ek paket alımları ile 1.250.000 pb lik ek bir gelir üretirse bu durumda firmanın dönemsel kaybı;

$$\text{Dönemlik Kayıp Oranı (\%)} = \frac{(10.000.000 - 8.500.000 + 1.250.000)}{10.000.000} = 2,5\%$$

olarak hesaplanacaktır. Bu durumlar bir telekomünikasyon firmasında ek paket alımları ya da satış fiyatlarına yapılan zam gibi değerlendirilebilir. Bir başka açı ise; eğer bu ek paket kullanımlarından bir satış maliyeti oluştu ise ilgili gider yukarıdaki gelir kaybına da eklenmelidir.

2.3. Kayıp tahmini

Yeni müşteri bulma ve mevcut müşteriyi elde tutma arasındaki finansal farklılık, mutsuz ayrılan müşterinin deneyimlerini birçok mecrada mutlu olan müşteriye nazaran çok daha fazla kişi ile paylaşması, MKA'yı işletmenin sürekliliği açısından kritik bir çalışma haline getirmiştir. Yeni müşteri

kazanmanın bu yüksek maliyeti, işletmeler için olası kayıpların önceden doğru olarak tahmin edilmesi gereğini ön plana çıkarmıştır. Bu çalışmanın yapılabilmesi için ise hangi müşterinin devamlı müşteri olduğu ve hangi müşterinin hangi durumda kayıp müşteri olduğu etmenlerinin çok iyi değerlendirilip belirlenmesi gerekmektedir.

Büyük müşteri portföyü olan ve dijitalleşme aksiyonlarını tamamlayan işletmeler, kayıpları önceden tahmin edebilmek amacı ile veri madenciliğine dayanan uygulamalar geliştirmektedir. Büyük veri içinden devamlı müşteri olarak tanımlanan ve belirli bir dönem içerisinde kayıp müşteri olarak kabul edilen müşterilerin segmentler halinde ve zaman serileri ile kayıp müşteri olma örüntüleri incelendiğinde, gelecekte hangi müşterinin hangi durumlarda kayıp müşteri olma riski barındırdığı tahmin edilebilmektedir. Yapılan tahminler sonrasında, kayıp müşteri olma riski barındıran müşteriler için işletmeler indirim, hizmet sunumu ya da kapsam değişimi gibi tutundurma faaliyetleri önem kazanmakta ve kayıp müşteri olma durumunu önleyici faaliyetlerine ağırlık vermektedirler.

İşletmeye sadece bir kez başvurusu olan hizmet/ürün alıcılarının müşteri olarak devamlılık arz eden hizmet alımları, işletmeler ve müşteriler arasında bir bağ oluşturmaktadır. Dolayısıyla, MKA genellikle telekomünikasyon ve bankacılık gibi abonelik esasına dayanan alanlarda rahatlıkla uygulanabilmektedir. Diğer yandan, analizin yapısında hizmet/ürün devamlılığı ve müşterinin hizmet alım devamlılığı yer almasına rağmen çok sık olmamakla birlikte turizm/otelcilik alanında da kullanılmaktadır. Bu durumda şu sorular önem kazanmaktadır. Hizmet sunumunda bulunan bankacılık, telekomünikasyon ve sigortacılık gibi diğer sektörler için olan devamlı müşteri, kayıp müşteri tanımlamaları yine hizmet sunumunda bulunan sağlık sektörü için de geçerli midir? Devamlı müşteri – hasta kavramından sağlık alanında bahsedilebilir mi?

3. Sağlık hizmetlerinde müşteri kavramı

Türkçe’imizde “client” ve “customer” kavramları her ne kadar “müşteri” olarak belirlenmiş ve kullanılıyor olsa da aslında “client” karşılığı hukuk, muhasebe-finans gibi resmi ve profesyonel hizmet alıcıları için, “customer” ise diğer iş yerlerinden veya mağazalardan mal ve hizmet alıcıları için kullanılmaktadır. “Consumer”- “tüketici” kavramı ise bir ürün ya da hizmeti nihai kullanım amacı ile satın alan kişiyi ifade etmektedir. Tüketici son kullanıcıdır, müşteri ve tüketicinin aynı kişi olduğu durumlar olsa da bu durum farklılık gösterebilmektedir. Müşteri, genel anlamı ile belirli bir işletmeden düzenli aralıklarla mal ve/veya hizmet alan kişiyi ifade etmektedir.

Sağlık hizmet sunucularından hizmet alanlar hasta mı yoksa müşteri olarak mı anılmalı sorusu önemlidir. Sağlık sektöründe, medikal hizmet için başvuran hizmet alıcıları, genel olarak hasta olarak anılmaktadır. Diğer yandan, hastaların da bir hizmet alım devamlılığı arz etmesi, seçenekli sunucular arasından seçim yapmaları hastaların “müşteri” olarak da anılmasında/değerlendirilmesinde rol oynamaktadır. Sağlık sektöründeki hizmet alıcılarının kavramsal tanımlanması üzerine yapılan bir çalışmada Costa ve diğer.(2019); İngilizce’de “customer, consumer, client, survivor, patient” kelimeleri üzerine 13 ülkede (Amerika, İngiltere, Kanada vs.) 1.522 makale üzerinden incelemeler yapılmış, tarama ve uygunluk aşamaları sonrası 105 çalışma uygun bulunmuş ve 47 çalışma niceliksel araştırmaya dahil edilmiştir. Yapılan çalışmada nihai olarak; “patient (hasta)” kavramının sağlık hizmet alıcıları için en çok kabul gören kavram olduğu saptanmıştır.

Türkiye’de yapılan birçok çalışmada (Soysal ve diğer. (2017), Kısa ve diğer. (2007)); hastalar müşteri olarak değerlendirilse de hastanelerin karşılama-kabul birimleri günümüzde hasta hizmetleri, misafir hizmetleri, hasta kayıt birimi gibi isimler ile anılmaya devam etmektedir. Sağlık hizmet alıcıları açısından değerlendirildiğinde ise medikal açıdan müşteri olarak görülme istemedikleri, beklentilerinin onları dinleyen, maddi kazanç sağlamaktan ziyade sağlıklarını iyileştirmeyi amaç

edinen, doğru yönlendirmeyi yapan, özete içinde buldukları rahatsızlıktan veya hastalıktan kurtulmaları için gereken empati içerikli yaklaşımın olduğu görülmektedir (Aydan, 2020).

Diğer yandan; hastalar hizmet alım deneyimleri açısından değerlendirildiğinde hizmet sunum ağının iyileştirilmesi, oda hizmetleri, güler yüzlü karşılama- hizmet sunum, konforlu alanlar vs rekabet ortamında farklılık getirecek başlıklarda hizmet sunumunda hastaları müşteri perspektifinden değerlendirmek, deneyimlerini geliştirecek, memnuniyetlerini arttıracak faaliyetlerde bulunmak gerekmektedir. Bu yaklaşımlar, nihai olarak medikal hizmet sunumuna katkı sağlayacak ve hastanın tedavi bütünlüğünde rol oynayacaktır. Ayrıca, medikal hizmet alan hastalar dışındaki, refakatçi, kafeteryadan hizmet alan hasta yakını, anlaşmalı kurumlar gibi diğer paydaşlar hastane müşterileri olarak da değerlendirilebilmektedir (Kavuncubaşı, 2000). Çalışmamızda ise sağlık hizmet sunucularından medikal hizmet alanların "hasta" olarak, hizmet alım devamlılığı olanların "devamlı hasta" olarak anılması daha doğru bulunmuş olup ilerki kısımlarda müşteri kavramı yerine hasta kavramı kullanılacaktır.

4. MKA yazının incelenmesi ve MKA'nın sağlık hizmetlerinde kullanımı

Müşteri Kayıp Analizi'nin özellikle müşteri hizmet alım devamlılığı bulunan bankacılık, sigortacılık ve telekomünikasyon gibi sektörlerdeki uygulamaları uzun yıllardır ve yaygın olarak yabancı ve yerli yazında yer almaktadır. Beraberinde, zaman içerisinde diğer sektörlerde ait MKA çalışmaları da yazında yer almıştır.

4.1. Yabancı yazın

Telekomünikasyon alanında yapılan bir çalışmada, rastgele seçilen 5000 abonenin 11 farklı parametre ile (3G, Toplam Kullanım, Fatura bedelleri, SMS yerel-uluslararası vs.) 3 aylık zaman dilimlerinde churn olma durumu yapay sinir ağları aracılığı ile incelenmiştir. Müşteri kayıplarında, uluslararası arama hakları, ortalama konuşma süresi ve 3G hizmetinin belirleyici olduğu saptanmıştır (Adwan ve diğerleri 2014). Yine telekomünikasyon alanında yapılan bir çalışmada; müşterilerin demografik özellikleri, telekom hizmetlerini kullanım durumları, paketler, ödemeler ve churn durumları arasındaki ilişkiler, kümeleme ve karar ağaçları algortimalarından CHAID (Otomatik Ki-Kare Etkileşim Belirleme Analizi) aracılığı ile değerlendirilmiş ve tahmin modelleri çalışılmıştır (Pejić ve diğer., 2021).

E-ticaret alanında faaliyet gösteren bir işletme için yapılan bir çalışmada ise müşterilerin ilgili uygulamaları kullanma süreleri, yaptıkları son iki siparişleri arasındaki süre farkı, demografik özellikleri, sistemdeki şikayetleri ile churn olma durumları karar ağaçları, lojistik regresyon ve rassal orman (random forest) algoritması ile incelenmiştir. Rassal orman algoritmasının en iyi tahminlemede bulunduğunu saptanmıştır (Alshamsi, 2022). Müzik yayını sağlayan bir işletme için ise müşteri kayıplarının en iyi tahminini yapacak veri madenciliği modelini belirleme çalışması yapılmıştır. Çalışmada; ödeme metodu, ödeme planları, otomatik yenileme seçeneğinin tercih edilip edilmemesi, paket kayıt günü, paket iptal günü, üyelik geçerlilik bitiş tarihi gibi etmenler lojistik regresyon, naive bayes, K-en yakın komşu ve rassal orman algoritmaları ile karşılaştırılmıştır. En iyi tahmini sağlayan algoritmanın rassal orman algoritması olduğu görülmüştür (Gaddam ve Kadali, 2022).

Sigorta sektöründe, araç sigortaları üzerine yapılan 2014-2019 yılları için 97.696 müşteriye ilişkin bir çalışma yapılmıştır. Bu çalışmada; müşterilerin yaşı, medeni durumu, yaşadığı bölge gibi demografik özellikler ile aracın markası, araç tarzı, aracın sisteme dahil olduğundaki yaşı, aracın finanse edilme biçimi, police detayları vb. değişkenler kullanılmıştır. Müşterilerin churn olma durumları için kümeleme algoritmalarından K-ortalama ile çalışmış ve churn olma durumu ile değişkenler arasındaki bağlar incelenmiştir. Hangi müşterilerin sistemde daha uzun süre kaldıkları, müşterilerin kaybedilmesindeki risk faktörlerinin neler olduğu saptanmıştır (Bravente ve Robielos, 2022).

Her ne kadar yazın taramasında sağlık alanında doğrudan örnekler ile nadiren karşılaşılsa da Kwoon ve diğer. (2021) tarafından, Kore’de yemek, egzersiz ve kilo verme gibi alanlarda interaktif mesaj gönderiminde bulunan bir dijital sağlık uygulaması churn kapsamında incelenmiştir. Çalışmada; 1 Ocak 2017 ile 1 Ocak 2019 tarihleri arasında programa kaydolup, ödediği programdan erken çıkış yapan ve yedi günlük ücretsiz deneme süresi sonrası devam etmeyen müşteriler, kayıp müşteriler olarak kabul edilmiştir. Bu doğrultuda, 1868 uygun müşterinin yapay sinir ağları aracılığı ile hangi durumlarda kayıp müşteri oldukları ve bunda en belirleyici etmenlerin neler olduğu (günlük atılan adım sayısı, alkol tüketimi, fazla yeme/geç yeme) analiz edilmiştir.

4.2. Yerli yazın

Yerli yazında da çeşitli çalışmalara rastlanılmaktadır. Kışioğlu ve Topçu (2011) tarafından Türkiye’deki telekomünikasyon operatörleri üzerine bir çalışma yapılmış, Bayes ağları yöntem olarak seçilmiş ve oluşturulan nedensel dizilimde, abonelerin fatura bedelleri, ortalama konuşma süreleri, internet paket hak ve kullanımları, diğer operatörleri arama süreleri gibi parametrelerin mevcut tarife iptallerinin en belirgin nedenleri olduğunu saptanmıştır. Benzer bir çalışma V. Gülpınar (2013) tarafından yapılmıştır. Çalışmasında, özellikle numara taşıma serbestliği sonrası, Türkiye’de telekomünikasyon operatörleri üzerine, müşteri kaybını tahminleme ve sonrasında müşteri ağını analiz etmeyi amaçlamıştır. Tahminleme de Yapay Sinir Ağlarını (YSA), müşteri iletişim ağına analizinde ise Sosyal Ağ Analizi (SAA) yöntemlerini kullanmıştır. Yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu, gelir düzeyi, hangi GSM operatörünü kullandığı, kaç yıldır mevcut operatörden hizmet aldığı, paket türü, ortalama görüşme süresi vb girdiler ile müşterilerin gelecekte aynı GSM operatörü ile devam etmeyi düşünüp düşünmedikleri çıktısı ile arasındaki bağları çalışmıştır.

Dur R. ve diğer. (2021) ise çalışmalarında bankacılık sektöründe kısa mesaj hizmeti (SMS) ile müşterilerin SMS hizmetini bloklama durumunu, 29.635 müşteriye ait 22 öz nitelikler (yaş, eğitim, gelir, medeni durumu, meslek vb.) kullanarak sınıflandırma amacı ile incelemiştir. Müşteri veri setini regresyon, yapay sinir ağları ve destek vektör makinaları ile sınıflandırmış ve performanslarını doğruluk, kesinlik ve duyarlılık ölçütleri ile karşılaştırmışlardır. İlgili algoritmalar yakın sonuçlar verse de lojistik regresyonun daha iyi sonuç verdiğini gözlemlemiştir. Bankacılıkta yapılan diğer bir çalışmada ise bankaların personel sayısı, şube sayısı, bilançolarındaki toplam mevduatları ve kredileri girdi olarak, bankaların mudi sayıları ise çıktı olarak ele alınmıştır. Aralarındaki ilişki Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu tarafından paylaşılan Haziran 2010 ve Ekim 2020 arasındaki aylık dönemleri kapsayan 2.500 adet veri üzerinden yapay sinir ağları ve destek vektör regresyonu ile incelenmiştir (Yetiz ve diğer., 2021).

Sigortacılık sektöründe yapılan bir çalışmada ise şirketin var olan müşterilerine ait yaş, cinsiyet, doğum yeri, kullanılan araç marka ve model bilgilerinin de bulunduğu öznitelikler ile kayıp müşteri kabul edilme durumu arasındaki ilişkiler karar ağaçları, rassal orman ve k-en yakın komşu algoritmaları ile incelenmiştir. En başarılı sonucu veren algoritmanın rassal orman algoritması olduğu gözlemlenmiştir (Akyiğit ve Taşcı, 2022). Bir diğer çalışma; Kilimci (2022) tarafından bankacılık, sigortacılık ve telekomünikasyon sektörlerindeki kayıp müşterileri tahminlemede hangi algoritmanın daha güvenilir tahminleme modeli, sonuçları verdiği üzerine yapılmıştır. Kurulan modelin en yüksek sonuçları bankacılıkta %89,93, sigortacılıkta %77,53 ve telekomünikasyonda %95,90 ile rassal orman algoritmasının sağladığı saptamıştır.

Çallı ve Kasım (2022), genellikle işletme ve müşteri arasındaki (B2C) bağları inceleyen churn çalışmasını, işletmeler arasındaki (B2B) kaybı tahminlemeye yönelik olarak, bir ERP (kurumsal kaynak planlama) şirketi üzerinden, 10 farklı algoritma üzerinden çalışmışlar ve rassal orman algoritmasının en iyi sonuç verdiğini, ürün çeşitliliğinin ve müşteri karakteristiklerinin en belirleyici unsur olduğunu saptamışlardır.

4.3. MKA'nın sağlık sektöründe kullanımı

Yapılan yazın incelemesinde; müşteri devamlılığı bulunan sektörlerde, kimi devamlı müşteri ve kimi kayıp müşteri kabul etme ölçütlerinin net olarak tanımlanabildiği görülmektedir. Tanımladıktan sonra, belirli zaman serileri içerisinde, büyük veri üzerinden, kayıp kabul edilen müşteriler ile nedenleri arasında bir örüntü ağı çıkarmaya çalışılmakta ve bir müşterinin ne zaman, hangi durumlarda hizmet alımını kestiğini haritalandırılmaktadır. Bu belirlenen ağlar yardımı ile bir müşterinin gelecekte kaybedilme riski tahmin edilmektedir. Yapılan analizlerle, işletmelerin müşterilerini sınıflandırma ve gelecekteki hizmet alım durumlarını tahminleme imkanı bulabilecekleri gösterilmiştir.

MKA'nın sağlık uygulamaları yazınında pek yer almadığı görülmektedir. Sağlık alanında mevcut durumda, özellikle özel hastane işletmeciliğinde hasta tutundurma çok önemli hale gelmiş olmasına karşın, genellikle hastayı elde tutma süreçleri gelen şikayetlere yönelik reaktif aksiyonlar ile yönetilmektedir. Bankacılık, telekomünikasyon işletmelerinde olduğu gibi devamlı müşteri kavramı sağlık hizmetleri için de geçerli midir? sorusu çok önemlidir. Sağlık sektöründe hastaların sürekli hizmet alması söz konusu olmadığı, kısa veya uzun dönemli aldıkları tedavi bitiminde hizmet alımları durduğu için kimlerin kayıp hasta olduğunu belirleme problemi vardır. Yazında Müşteri Kayıp Analizi'nin sağlık alanı uygulama örneklerine pek rastlanılmamasına rağmen, hizmet devamlılığı gerektiren birçok sağlık alt alanında benzer çalışmaların yapılabileceği düşünülebilir. Bu durumda; kalp anomalileri, diyabet, zeka geriliği vb. konjenital, kalıtsal, kronik hastalıklar, kanser gibi uzun süreli tedavi ve takip gerektiren hastalıklar ile hamilelik-doğum (dönemsel devamlılık gerektiren durumların) ve çocuk gelişimi (sağlıklı rutin takip/aşı ve hastalık takibi) gibi durumların MKA kapsamında değerlendirilebileceği düşünülebilir. Bu alanların her birinde bir hizmet devamlılığı ve hizmet alıcısı bağlantısı bulunmaktadır. Mücbir sebepler, gönülsüz kayıplar elendikten sonra devamlı hasta kabul edilen bir hizmet alıcının kayıp hasta olması durumunda, aldığı medikal ve idari hizmetten memnuniyeti, ödediği ücret gibi birçok nedene dayalı örüntüler çalışabilir.

4. Araştırmanın amaç, kapsam, yöntem ve bulguları

4.1. Amaç ve kapsam

MKA gerçekleştirilirken, ilk karşılaşılan sorunlardan biri kimlerin kayıp hasta olarak kabul edileceğinin belirlenmesidir. Bazı hizmet tiplerinde bu daha kolay yapılabilmektedir. Sağlık hizmetleri özellikle de özel hastane hizmetleri için en uygun kayıp hasta tanımının yapılabilmesi için medikal uzmanlık bilgisine ve hastane yöneticiliği deneyimine ihtiyaç vardır. Kimin kayıp hasta olduğunun doğru tanımlanması ile hastanelerin büyük verisinden örüntülerin daha kaliteli olarak belirlenmesi sağlanacaktır. Bu çalışmanın amacı da; hastanelerden hizmet alım devamlılığı olan hastaların, hangi durumlarda "devamlı hasta", hangi durumlarda "kayıp hasta-churn" kabul edilme ölçütlerini belirlemektir.

Araştırmanın yapılabilmesi için uluslararası bir şirketin parçası olan; Türkiye ve Avrupa'da dört farklı ülkede toplam 24 hastanesi, 14 medikal merkezi, 25.000'e yakın çalışanı ve yıllık 5.000.000 hastası olan bir özel sağlık kuruluşu seçilmiştir. Kuruluşta çok fazla hasta ve tedavi tipi söz konusudur. Konjenital, kalıtsal, kronik rahatsızlıklar ya da hamilelik-doğum dönemi gibi düzenli takip gerektiren birçok medikal branş MKA ile değerlendirilebilir düşüncesi ile birlikte söz konusu hasta grupları için farklı ölçütler gerekmektedir. Bu çalışmada çocuk hastalar seçilmiştir. Çocuk hastaların seçilmesinde rol oynayan ana etmenler aşağıda verilmiştir;

- Sağlıklı çocuk takibinde (ulusal kabul görmüş aşı takviminin de yer alması) aşuların özel hastanelerde uygulanabilir olması

- Anne-babaların çocuklarının sağlıklarına (hastalık hali ve planlı takiplerde) kendilerine olduğundan daha fazla duyarlı olması
- Anne-babaların, konu çocukları olduğunda aldıkları hizmet sonrası gözlem, şikayet ve önerilerini daha sık dile getirmeleri
- Çocukların hizmet alımının devamlılık arz etmesi, yaş gruplarına hizmet alım sıklıklarına göre gruplandırılabilmesi

4.2 Yöntem

Araştırmada veri toplama yöntemi olarak, nitel çalışmalarda veri toplamada kullanılan yöntemlerden biri olan görüşme yöntemi seçilmiştir. Görüşmeler yarı yapılandırılmış mülakat tekniği ile yapılmıştır. Konuya odaklanması açısından yazından ve kuruluşun veri tabanından elde edilenler çerçevesinde önceden bir görüşme formu oluşturulmuştur. Görüşme formu anket tarzı sorular içermektedir. Daha derinlikte veri elde etmek için ise sorulara şık eklenerek katılımcıların ek görüşünün alınması sağlanmıştır. Mülakata temel teşkil eden anketteki ana amaç aşağıdaki

- Hangi durumda ve neden bir çocuk hastayı kendi hastaları kabul edebilecekleri,
- Çocuk hastaları beklenen geliş sıklıklarına göre nasıl gruplandırabilecekleri,
- İlgili yaş gruplarında ne kadar sık bir başvuru öngördükleri,
- Belirlenen yaş grupları için ne kadar süre sonra (eğer çocuk hastanın yeni bir başvurusu yoksa) kayıp hasta olarak kabul edebilecekleri

sorulara cevap aramaktır. Mülakat için hazırlanan görüşme formu Ek-1’de verilmiştir.

Mülakatlar, değerlendirmelerin medikal açıdan yapılması için sağlık kuruluşunun üç farklı şehirdeki beş farklı hastanesinde görev yapan 15 farklı çocuk hekimi ile ve yönetim açısından da sağlık kuruluşunun altı üst düzey yöneticisi ile gerçekleştirilmiştir. Yüz yüze yapılan bu mülakat sırasında her bir uzmana ilk önce konunun çıkış noktası, amaçlanan nihai hedef anlatılmış, Covid-19 kısıtlamaların çalışma kapsamındaki yeri açıklanmış ve sonrasında sorulara geçilmiştir. Bu bireysel görüşmelerle; devamlı hasta tanımı, gruplandırılması, devamlı hasta kabul edilme ölçütleri ve kayıp hasta kabul edilme ölçütleri değerlendirilmiştir. Yöntem zaman alıcı ve maliyetli olmasına rağmen çocuk hastalarda; devamlı hasta, kayıp hasta belirleme ölçütlerinin tespiti için faydalı olmuştur.

4.3. Bulgular

4.3.1. Devamlı hasta kabul edilme ölçütleri ve nedenleri

Kuruluşun 15 hekimi ile yapılan mülakatlar sonucunda, bir hastanın devamlı hasta olarak kabul edilmesi için ilgili yaş grubunda tanımlanan beklenen geliş sıklığı doğrultusunda üst üste üç kez poliklinik muayene başvurusu olması gerektiği ortak görüşüne varılmıştır.

Bir kez poliklinik muayenenin kabul ölçütü sayılmamasının nedeni, toplanan görüşlere göre çoğunlukla ebeveynlerin doktor arayışı içinde olmaları, farklı doktorları denemelerinden ileri gelmektedir. Özel sağlık kuruluşlarında çoğunlukla ödemeli ilk muayene sonrası ücretsiz bir kontrol hakkının bulunuyor olması da bedeli ödenen hizmet olarak algılandığı için ebeveynler ilgili doktora devam etmeyecek olsalar bile çoğunlukla bu haklarını kullandıkları bilgisi edinilmiştir.

Üst düzey yönetici mülakatlarından, iki poliklinik (ödemeli) muayene sonrası kendi hastalarımız kabul edebileceği görüşü hakim olmuştur. Diğer yandan bazen bir hastanın aynı hastane içinde başka doktorları sıra ile denemesi de göz önünde bulundurulduğunda, bir hastaya bizim hastamızdır denilebilmesi için ilgili zaman diliminde en az üç poliklinik muayene başvurusunun olması gerektiği ortak fikrine varılmıştır.

4.3.2. Çocuk hasta gruplamaları ve geliş sıklıkları

Yapılan yarı yapılandırılmış mülakat ve anket sonuçları doğrultusunda; çocuk hastaların geliş sıklıkları göz önünde bulundurulduğunda, katılımcılarca, 0-1 yaş, 1-2 yaş, 2-6 yaş, 6-10 yaş ve 10 yaş üzeri olarak gruplandırılmasının daha uygun olduğu saptanmıştır. Sonrasında, her bir yaş grubu için tahmini öngörülen ortalama geliş adedi-sıklığı tanımlanmıştır.

- **0-1 yaş:** 0-1 ay, 1-12 ay sıklık açısından ayrı değerlendirilmiştir. 0-1 ay yeni doğan olarak tanımlanmış ve ilgili dönemde üç ile dört kez geliş öngörülmektedir. Sonrasında ise ayda 1, yılda 8-10 poliklinik muayene gelişini uygun görülmüştür.
- **1-2 yaş:** Temel aşıların tamamlandığı, ilave birkaç aşının kaldığı ve daha çok rutin kontrol ve/veya ilk çocukluk hastalıklarının yer aldığı dönem olarak tanımlanmıştır. Yılda ortalama beş kez poliklinik muayene başvurusu öngörülmüştür.
- **2- 6 yaş:** Okul öncesi dönem olarak değerlendirilmiştir. Yılda dört kez poliklinik başvurusu öngörülmektedir.
- **6-10 yaş:** İlkokul dönemi olarak değerlendirilmiştir. Yılda üç kez poliklinik muayene başvurusu beklenmektedir.
- **10 yaş ve üzeri:** Çocuk hastaların genellikle hastalandıklarında geldiği 18 yaşına kadarki dönemi kapsamaktadır. Yılda bir kez poliklinik muayene öngörülmektedir.

4.3.3. Kayıp hasta belirleme ölçütleri ve nedenleri

Hekimler ile yapılan görüşmeler sonrasında;

- **0-1 yaş:** 2 ay süre ile herhangi bir yeni başvurusu yok ise
- **1-2 yaş:** 4 ay süre ile herhangi bir yeni başvurusu yok ise
- **2-6 yaş:** 6 ay süre ile herhangi bir yeni başvurusu yok ise
- **6-10 yaş:** 1 yıl ve üzeri herhangi bir yeni başvurusu yok ise
- **10 yaş ve üzeri:** 2 yıl ve üzeri herhangi bir yeni başvurusu yok ise

kayıp hasta olarak kabul edilmesi gerektiğine karar verilmiştir. Yöneticiler ile yapılan görüşmeler de aynı tarih aralıklarını desteklemektedir. Kayıp hasta kabul etme geliş sıklık aralığının tahmininin beklenen geliş sıklığından daha geniş olmasının nedeni, ebeveynlerin yaptıkları iş, yıllık izin programları, yaz tatilleri, doktorların izin programları gibi devamsızlıkları telafi etmek içindir.

5. Sonuç ve öneriler

Sistematik bir analiz olan MKA, sağlık sektörü uygulamalarında henüz yerini almamıştır. Özel sağlık hizmet sunucuları; hastalarının tercihlerini, ne zaman ve hangi durumlarda hizmet sunucusu değiştirdiklerini tam analiz edememektedirler. Her özel sağlık kuruluşu, mevcut hastalarını elde tutmak, memnuniyetlerini ölçmek ve sağlamak için farklı politikalar izliyor olsa da bunlar hasta geri bildirimleri sonrası gerçekleşen aksiyonların ötesine geçememektedir. Hastalarının tercih örüntülerini saptayabilmek için sağlık kuruluşları kimine memnuniyet anketi göndererek, kimini telefonla arayarak, kiminden de basılı formları doldurmasını isteyerek reaktif uygulamalar yapmaktadır. Hasta profiline ve davranışlarına göre hizmet alım yaşam döngüleri ve kayıp hasta hızının gerçek zamanlı olarak takip edilmesi ise geleceğin öngörülmesini, proaktif stratejilerin belirlenmesini ve hızlı aksiyonların alınmasını sağlayacaktır. Sağlık sektöründe yapılacak bu tür çalışmalar, hem sağlık kuruluşları için hem hizmet alan hastalar için çok önem taşımaktadır.

Bu çalışmada gerçekleştirilen yazın ve hasta veri tabanı taraması ile konunun medikal ve yönetsel olarak uzmanlar tarafından değerlendirilmesi sonucunda;

- Sağlık alanında öncelikle medikal hizmet alıcılarının müşteri yerine hasta olarak anılmasının daha doğru olduğu,
- Medikal hizmet dışındaki diğer hizmetlerdeki memnuniyetinin sağlanmasında müşteri yaklaşımının benimsenmesinin etkin olacağı,
- Müşteri Kayıp Analizi'nin uygulanabilmesi için şart olan devamlı hasta ve kayıp hasta ölçütlerinin tanımlanmasının sağlık alanı için de mümkün olacağı

belirlenmiştir. Devamlı hasta kabul ölçütleri sağlandığında; büyük veri üzerinde veri madenciliği teknikleri ile hastaların davranış kalıpları saptanabilir ve telekomünikasyon ve bankacılık vb. müşteri sürekliliği bulunan sektörlerde olduğu gibi hastaların da gelecekteki hareketlerini tahmin etmede kullanılabilir. Kim hangi durumda hastamızdır ve hangi durumda kayıp müşteri/hasta kabul edilebilir sorusunun cevabı netleştikten ve süreklilik arz eden durumlar tanımlandıktan sonra; bu ayrımın hastaların davranışları, sosyal güvenceleri, geliş sıklıkları, sistemde bulunan şikayet adet ve tipleri, varsa yapılan anketlere verdikleri cevaplar ile ilişkilendirilebilir. Böylelikle, kuruluşlar bir sonraki aşamaya, tahminleme kısmına geçebilir ve alacakları önlemlerle hastaları kayıp hasta/müşteri konumuna yaklaşımadan gerekli önlemlerini alabilirler.

MKA yapılabilirliği hastalar açısından değerlendirildiğinde ise; hastaların memnuniyetsizlik ve takibinde hizmet sunucusu değiştirme nedenleri kuruluşlarca tespit edildiğinde, hastalardaki memnuniyetsizlik büyük ölçüde giderilebilecektir. Hastalar güvencilecekleri yeni bir hizmet sunucusu arayışına girmek zorunda kalmayacaklardır. Tedavi bütünlüğü açısından hastaların tedavilerini aynı hizmet sunucusunda (veri bütünlüğü, iletişim kolaylığı vs.) tamamlayıcı olması daha iyi medikal sonuçlar getirecektir. Planlı takip modülleri ile hastaların sağlıkları kendileri için yakından takip edilecektir ve bu da hastaların bilinç düzeyinin artmasına ve/veya sağlıklı takiplerinin yaptırılmasına olanak tanıyacaktır.

Bu analizlerin yapılması kamu açısından değerlendirildiğinde ise; hasta tercihlerinin rekabetin artması sonrasında şekillendiği düşünülürse, vatandaşlar için daha kaliteli ve tamamlayıcı (bütüncül) bir medikal hizmet sunumunun yapılmasına olanak sağlanabilecektir. Özellikle hasta tutundurma faaliyetleri kapsamında, planlı takip modülleri ile (eğer devlet hastanelerince de benimsenirse) toplum sağlığına ciddi katkılar sağlayacağı öngörülmektedir. Günümüzde, toplum sağlığı merkezleri yeni doğan aşılardan, gebelik takipleri gibi konularda bir takip yapıyor olsa, bu hizmet çerçevesi ve kalitesi bu vb modeller üzerinden oldukça artırılabilirliği düşünülmektedir.

Yukarıdaki gelişmelerin yeterince sağlık sunucusu tarafından zorunlu olarak sahiplenilmesi, emek verilmesi için de sağlık hizmetlerinin ödenmesi mantığında bazı gelişmelere gerek duyulmaktadır. Günümüzde, Türkiye'de ve birçok diğer ülkelerde, sağlık hizmetleri verilen hizmet başı fiyat uygulaması ile ödenmektedir. Hastaya sunulan hizmetin değer üretip üretmediğine bakılmaksızın ödemesi hizmet başına ilgililer (SGK, özel sigorta, hasta vs.) tarafından yapılmaktadır. İlgili ödeme yöntemi ise sağlık hizmet sunumunun, hastanın işin odağında olmasına engel olmaktadır. Ödemelerin hizmet adedini değil de, hizmet sunumunun amaçlanan çıktıları (medikal sonuçlar, hasta memnuniyeti) ve amaçlanan çıktılara ulaşırken harcanan maddi kaynaklar dengesini göze alan Değer Bazlı Sağlık (Value Based Healthcare) sistemine göre yapılmasının MKA analizlerini daha zaruri hale getireceği ve genel hizmet sunumunun kalitesinde artışa neden olacağı öngörülmektedir.

Yazar beyanları/ Author statements

Veriler etik onay gerektirmeyen kaynaklardan toplandığı için, çalışma etik kurul izni gerektirmemektedir. Makale araştırma ve yayın etiğine uygun olarak hazırlanmıştır. Yazarlar, araştırmaya eşit oranda katkı sağlamıştır. Yazarlar arasında her hangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynakça

- Costa D., Mercieca-Bebber R., Tesson S., Seidler Z., Lopez A., (2019). Patient, client, consumer, survivor or other alternatives? A scoping review of preferred terms for labelling individuals who access healthcare across settings, <https://bmjopen.bmj.com/content/9/3/e025166>
- Reichheld, F. (2001, September). Harvard Business School Publishing PQDT Open. https://media.bain.com/Images/BB_Prescription_cutting_costs.pdf
- Nielsen, (2012). Nielson Global Trust in Advertising Survey, <https://www.nielsen.com/us/en/insights/article/2012/consumer-trust-in-online-social-and-mobile-advertising-grows/>
- Kotler, P., Armstrong, G. (2017). Principles of marketing. (14th Edition), ISBN-13: 978-0-13-216712-3, Pearson/Prentice Hall
- Ruby, N.L. (2015). Understanding Customers” The Future of Marketing 2016: New Roles, and Trends Nov. 30, 2015
- Beal, A. (2014). Repped: 30 Days to a Better Online Reputation, Marketing Pilgrim LLC
- Jill, A. (2014). Harvard Business School, <https://hbr.org/2014/10/the-value-of-keeping-the-right-customers>
- Gülpinar, V. (2013). Yapay Sınır Ağları Ve Sosyal Ağ Analizi Yardımı İle Türk Telekomünikasyon Piyasasında Müşteri Kaybı Analizi. Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 34(1), 331-350
- Becker's Hospital Review (2022), How thinking of patients as customers can improve healthcare, (Erişim 10.04.2022), <https://www.beckershospitalreview.com/patient-experience/how-thinking-of-patients-as-customers-can-improve-healthcare.html>
- Aydan, S. (2020). 'Hasta mı, Müşteri mi?' Tartışmasında Farklı Yaklaşımlar, Türkiye Klinikleri J Health Sci. ;5(2):375-8
- Porter M., Kaplan R. (2016). How to Pay for Health Care, Value Based Healthcare, HBR, (accessed of date April 10th, 2022) <https://www.isc.hbs.edu/health-care/value-based-health-care/Pages/publications.aspx>
- Sernovitz, A. (2015). Word of Mouth Marketing: How Smart Companies Get People Talking, 3rd ed., Austin: Greenleaf Book Group Press.
- Kavuncubaşı, Ş. (2000). Hastane ve Sağlık Kurumları Yönetimi, 1. Baskı, Ankara, Siyasal Yayınevi, sayfa: 18-56.
- Büber, R., Başer, H. (2012). Sağlık İşletmelerinde Müşteri Memnuniyeti: Vakıf Üniversitesi Hastanesinde Bir Uygulama. Sosyal ve Beşerî Bilimler Dergisi, 1, 265-274. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/sobiadsbd/issue/11353/135685>
- UKEssays (2018). What is churn? An overview. [online]. Available from: <https://www.ukessays.com/essays/statistics/churn.php?vref=1> [Accessed 10 April 2022].
- Gürsoy, U., Ş. (2009). İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi, Cilt 39, Sayı 1, 2010, 35 - 49
- Bakır, Y. (2006). Sağlık Kuruluşlarında Pazarlama Faaliyetleri, Müşteri Memnuniyeti, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Hatay
- Nettleton, D. (2014). Credit card churn forecasting by logistic regression and decision tree, Expert Syst Appl. 38(12):15273–15285.
- Odabaşı, Y. (2000). Satışta ve Pazarlamada Müşteri İlişkileri Yönetimi, Sistem Yayıncılık, İstanbul.

- Tarcan, E. (2001). Hizmet Yönetiminde Kalite ve Müşteri Tatmini Ölçümü. İstanbul, İstanbul Üniversitesi Yayınları, No:4288, 2001
- Kişioğlu, P., Topçu, Y. İ. (2011). "Applying Bayesian Belief Network Approach to Customer Churn Analysis: A Case Study on the Telecom Industry of Turkey", *Expert Systems with Applications*, 38, s.7150-7157.
- Kilimci Z. H. (2022)., "The Effectiveness of Homogeneous Classifier Ensembles on Customer Churn Prediction in Banking, Insurance and Telecommunication Sectors", *International Journal of Computational and Experimental Science and Engineering (IJCESEN)* Vol. 8-No.3, pp. 77-84
- Ganesh, J., Arnold M. J., and Reynolds K. E. (2000). Understanding the Customer Base of Service Providers: An Examination of the Differences Between Switchers and Stayers. *Journal of Marketing*, 64 (July), 65-87.
- Alshamsi, A. (2022). "Customer Churn prediction in ECommerce Sector", thesis, Rochester Institute of Technology
- Gaddam, L., Kadali, S. L. H. (2022). Comparison of Machine learning algorithms on Predicting Churn within Music streaming service, Thesis in Computer Science, Faculty of Computing, Blekinge Institute of Technology
- Soysal, A., Doğan, S., Baynal, T. (2017). Özel Sağlık Kurumlarında Müşteri İlişkileri Yönetimi. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7 (1), 39-66.
- Bravante, J. J. A., & Robielos, R. A. C. (2022). Game Over: An Application of Customer Churn Prediction using Survival Analysis Modelling in Automobile Insurance, *IEOM Society International*
- Kwoon H., Kim H. H., An J., Lee J, Park Y. R. (2021). "Lifelog Data-Based Prediction Model of Digital Health Care App Customer Churn: Retrospective Observational Study", *J Med Internet Res*; 23(1):e22184
- Pejić B. M., Pivar, J., & Jaković, B. (2021). Churn Management in Telecommunications: Hybrid Approach Using Cluster Analysis and Decision Trees. *Journal of Risk and Financial Management*, 14(11), 544
- Şeker, Ş., E. (2016). Müşteri Kayıp Analizi (Customer Churn Analysis) http://ybsansiklopedi.com/wp-content/uploads/2016/06/musteri_kayip.pdf
- Kısa, A., ve Tokgöz, N. (2007). Sağlık Kurumları Yönetimi, *Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Yayınları*, Eskişehir, 323 s
- Çallı, L. and S. Kasım (Sep. 2022). "Using Machine Learning Algorithms to Analyze Customer Churn in the Software as a Service (SaaS) Industry", *Academic Platform Journal of Engineering and Smart Systems*, vol. 10, no. 3, pp. 115-123, doi:10.21541/apjess.1139862
- Dur, R., Koçer, S. & Dündar, Ö. (2022). Evaluation of Customer Loss Analysis for Marketing Campaigns in the Banking Sector. *Politeknik Dergisi*, 1-1. DOI: 10.2339/politeknik.1036034
- Çiçek, A., Arslan, Y. (2020). Müşteri Kayıp Analizi İçin Sınıflandırma Algoritmalarının Karşılaştırılması. *İleri Mühendislik Çalışmaları ve Teknolojileri Dergisi*, 1(1), 13-19. Retrieved from: <https://dergipark.org.tr/en/pub/imctd/issue/56439/765347>
- Adwan O., Faris H., Jaradat H., Harfoushi O., Ghatasheh N. (2014). "Predicting Customer Churn in Telecom Industry using Multilayer Preceptron Neural Networks: Modeling and Analysis", *Life Science Journal*;11(3)
- Yetiz, F., Terzioğlu, M. & Kayakuş, M. (2021). Makina Öğrenmesi Yöntemleri ile Türk Mevduat Bankalarının Müşteri Tahminine Yönelik Bir Uygulama. *Sosyoekonomi*, 29 (50), 413-432
- Akyiğit, H. E. & Taşcı, T. (2022). Sigortacılık Sektöründe Makine Öğrenmesi İle Müşteri Kaybı Analizi. *Tasarım Mimarlık Ve Mühendislik Dergisi*, 2 (1), 66-79.

EK – 1

Çocuk Hastalıkları Hekimleri İçin Görüşme Formu

Müşteri Kayıp Analizi, genellikle telekomünikasyon, bankacılık ve sigortacılık gibi müşteri sürekliliği bulunan sektörlerde uygulanmaktadır. Temelde, müşterilerin davranışlarının analizi ile müşteri kaybını tahmin etmeye dayalı bir yaklaşımdır. Müşteri Kayıp Analizi uygulanan işletmelerde kaybı muhtemel olan müşteri, yapılan analiz ile saptanarak çeşitli tutundurma faaliyetleri ile hizmet alımının devamı amaçlanmaktadır.

Bu doğrultuda, çocuk hastaların kuruluşunuzun hastası kabul edilme ölçütleri, yaşlarına göre geliş sıklıklarının değerlendirilmesi ve kayıp hasta olma ölçütleri büyük veri içinden yapılacak analiz ile birlikte hekimlerin görüşleri ile karşılaştırılacak ve yaşlara göre geliş sıklıkları ile kayıp hasta olma durumu incelenecektir. Çalışmanın devamında çocuk hastaların gelişlerine ait sistemde şikayet olup olmaması, tekrar eden şikayetin olup olmaması, şikayet alt başlıkları ve varsa uygulanan anket sorularına verilen cevaplar ile kayıp hasta olma durumu (hastaların sosyal güvencelerine göre) analiz edilecektir.

Aşağıdaki soruların Covid-19 etkisi ile değişen ebeveyn taleplerinden (online görüşme, whatsapp mesajlaşma vs) bağımsız olarak değerlendirilmesi gerekmektedir.

Sorular

- 1) Kliniğe başvuran bir hastayı kaç geliş sonrası kendi hastamız olarak kabul edebiliriz?
 - a) Bir poliklinik muayene (1 geliş)
 - b) Bir poliklinik 1 kontrol muayene (2 geliş)
 - c) Bir poliklinik 1 kontrol ve 1 poliklinik muayene (3 geliş)
 - d) Diğer(Açıklayınız).....
- 2) Çocuk hastaları geliş sıklıkları açısından yaş gruplarına göre nasıl sınıflandırırsınız?
 - a) 0-1 yaş, 1-3 yaş, 3-7 yaş, 7-12 yaş, 12 yaş ve üzeri
 - b) 0-2 yaş, 2-5 yaş, 5- 10 yaş, 10 yaş üzeri
 - c) 0-1 yaş, 1-3 yaş, 3-6 yaş, 6-10 yaş, 10 yaş ve üzeri
 - d) Diğer(Açıklayınız).....
- 3) Belirlediğiniz gruplarıdaki çocukların yaş aralıklarına göre tahmini yıllık geliş sıklıklarını nasıl değerlendirirsiniz? (Geliş adedi: Poliklinik muayene + kontrol muayene)
 - a) 0-1 yaş : kez, 1-3 yaş : kez, 3-7 yaş : kez, 7-12 yaş : kez, 12 yaş ve üzeri : kez,
 - b) 0-2 yaş : kez, 2-5 yaş : kez, 5-10 yaş : kez, 10 yaş ve üzeri : kez,
 - c) 0-1 yaş : kez, 1-3 yaş : kez, 3-6 yaş : kez, 6-10 yaş : kez, 10 yaş ve üzeri : kez,
 - d) Diğer(Açıklayınız).....
- 4) Belirlenen yaş aralıklarına göre ne kadar süre sonra bir hastamızı kayıp/hizmet sunucusu değiştirmiş olarak değerlendirebiliriz?
 - a) 0-1 yaş: ... ay, 1-3 yaş : ay, 3- 7 yaş : ay, 7-12 yaş: ay, 12 yaş ve üzeri: yıl
 - b) 0-2 yaş: ... ay, 2-5 yaş : ay, 5-10 yaş : ay, 10 yaş ve üzeri : yıl
 - c) 0-1 yaş: ...ay, 1-3 yaş : ay, 3- 6 yaş : ay, 6-10 yaş: ay, 10 yaş ve üzeri: yıl
 - d) Diğer(Açıklayınız).....

Summary

In order to ensure its sustainability, businesses have to try to retain their existing customers and add new customers to their service delivery networks. Today, it is observed that acquiring new customers is 5 to 10 times (varies by industries) more expensive than retaining existing customers. In addition, it is known from studies that a customer who left unhappy shares his opinions with 15-20 people, while a happy customer shares his opinions with 3-5 people. Considering the studies where word of mouth marketing creates a sense of trust of 92%, with the social media taking place in our lives today, lost customer – unhappy customer is of critical importance for businesses.

In sectors with customer continuity such as telecommunications, banking and insurance, businesses; they make lost customer analysis, known as Churn analysis in the literature, with various data mining tools and predict future potential customer losses. There are not many applications of this study in the provision of health services. In order to carry out the study, patient/customer concepts, patient/customer and lost patient/churn determination criteria are the most important requirements. Therefore, in the study; A research has been carried out on whether health service recipients are accepted as customers or patients, whether churn applications are applicable for healthcare similar to the banking and telecommunication sectors, what the criterias are for determining who are companys' patients and under what circumstances patients can be called lost or churned.

Upon analysing the database of the instution and reviewing the literature, semi-structured interview method was conducted, from the medical perspective, with 15 physicians in 3 different cities, working 5 different hospitals of a private healthcare group and from the administrative perspective, with 6 senior managers working in the same private healthcare group, owned and churned/lost patients criterias, groupings were evaluated.

In the literature review; It has been seen that the use of the concept of patient rather than the concept of customer is more acceptable in the provision of health services, and it is understandable that the principles of the customer are effective in the provision of administrative services.

It was found that 3 paid consultations in a given period was the definition of accepting a patient as the patient of the hospital for the pediatric group. Also, age groups were seen to be more accurate as follows; 0-1 years (0-1 month, 1-12 months separate evaluation), 1-2 years, 2-6 years, 6-10 years and 10 years and above. In each age group, expected frequency of the visits were defined for and it was determined as churn, excluding involuntary churns, 2 months, 4 months, 6 months, 1 year and 2 years and above no show ups for the each age group respectively.

When under which criterias a patient can be defined as the patient of the spesific provider and when can be called as churned are clearly defined, many topics such as churn status of patients and their frequency of visits, recorded post-service complaints and types of complaints, answers to questions in satisfaction surveys, social security of patients, etc. patterns can be examined. After the relevant patterns are defined, the churn status of the patients can be predicted with data mining techniques and businesses can perform preventive and promotional activities to retain their patients before they are churned.