

Sağlık Hizmetlerinde Faaliyet Tabanlı Maliyetleme: COVID-19 Testleri Üzerine Bir Uygulama

Activity-Based Costing in Health Services: An Application on COVID-19 Tests

Uğur Can ŞENYURT^a Nazan TORUN^b

^aAnkara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sağlık Yönetimi Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye.

ugurcansenyurt@gmail.com

^bAnkara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, Ankara, Türkiye. nazantorun@aybu.edu.tr

*Sorumlu Yazar

Özet

Bu çalışmanın amacı, bir laboratuvarın COVID-19 testleri olan PCR, antikor ve antijen testlerine ilişkin birim maliyetlerini Faaliyet Tabanlı Maliyetleme (FTM) yöntemiyle belirleyerek geleneksel yöntemle karşılaştırmaktır. Çalışmada faaliyet merkezleri “sekreterlik”, “numune alma” ve “analiz” olarak tanımlanmış; süreç analizi aracılığıyla her testin kaynak kullanım oranları saptanmıştır. Bulgular, geleneksel yöntemin PCR testinin maliyetini 4.83 TL eksik, antikor testini 9.71 TL fazla ve antijen testini 17.79 TL fazla hesapladığını ortaya koymuştur. FTM yöntemi, testlerin gerçek kaynak tüketimini daha doğru biçimde belirlemiş; en kısa sürede (20 dakika) ve en düşük maliyetle (35.36 TL) gerçekleştirilen testin antijen testi olduğunu göstermiştir. Sonuç olarak, FTM yöntemi sağlık kurumlarında maliyetlerin doğru hesaplanmasını, kaynakların etkin kullanımını ve karar vericilerin güvenilir finansal bilgiye erişimini sağlayan etkili bir maliyetleme yaklaşımıdır.

Anahtar Kelimeler: Faaliyet Tabanlı Maliyetleme, sağlık ekonomisi, laboratuvar maliyeti, COVID-19 testleri.

Gönderme Tarihi: 6 Ekim 2025

Kabul Tarihi: 2 Aralık 2025

Makale Kategorisi: Araştırma Makalesi

Abstract

The aim of this study is to determine the unit costs of a laboratory's COVID-19 tests—PCR, antibody, and antigen—using the Activity-Based Costing (ABC) method and to compare them with the traditional costing method. In the study, activity centers were defined as “reception,” “sampling,” and “analysis,” and the resource utilization rates of each test were identified through process analysis. The findings revealed that the traditional method underestimated the unit cost of the PCR test by 4.83 TL, overestimated the antibody test by 9.71 TL, and overestimated the antigen test by 17.79 TL. The ABC method provided a more accurate determination of actual resource consumption and showed that the antigen test was performed in the shortest time (20 minutes) and at the lowest cost (35.36 TL). Consequently, the ABC method enables accurate cost estimation, efficient resource utilization, and reliable financial decision-making in healthcare institutions.

Keywords: Activity-Based Costing, healthcare economics, laboratory cost, COVID-19 tests.

Received: 6 September 2025

Accepted: 2 December 2025

Article Classification: Research Article

*Bu çalışma “Sağlık Hizmetlerinde Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Ve Bir Uygulaması” adlı tez çalışmasından türetilmiştir.

Önerilen Atıf/Suggested Citation

Şenyurt, U. C., Torun, N. (2025). Sağlık Hizmetlerinde Faaliyet Tabanlı Maliyetleme: COVID-19 Testleri Üzerine Bir Uygulama, İşletme Akademisi Dergisi, 6 (4), 265-276.

1. GİRİŞ

Sağlık hizmetleri, toplumların temel ihtiyaçları arasında yer almakta olup erişilebilir, kaliteli ve sürdürülebilir bir sağlık sistemi ekonomik kalkınmanın da önemli unsurlarından biridir. Artan nüfus, kronik hastalıkların çoğalması, teknolojik yeniliklerin hız kazanması ve sağlık hizmetlerine olan talebin artması, maliyetlerin kontrolünü zorlaştırmaktadır (Saraçoğlu ve Öztürk, 2017). Sağlık hizmetlerinin etkin biçimde sunulabilmesi, mevcut kaynakların rasyonel ve verimli kullanımını gerektirir. İleri teknoloji ve nitelikli insan gücü maliyetleri artırmakta, bu da sağlık hizmetlerinin ekonomik açıdan değerlendirilmesini zorunlu kılmaktadır (Arı, 2017).

Bununla birlikte, kaynakların kısıtlılığı sağlık hizmetleri talebinin tümünü karşılamayı güçleştirmektedir. Sağlık ekonomisi, kaynakların etkin dağıtımı ve sağlık hizmetlerinde maksimum faydanın elde edilmesi için maliyet analizlerini temel almaktadır (Ağırbaş, 2020). Verimliliği artırmak ve karlılığı maksimize etmek her işletmenin öncelikli hedefleri arasında yer alır. Bu hedeflere ulaşmak için kullanılan yöntemlerden biri de Faaliyet Tabanlı Maliyetlendirme yöntemidir (Saraç, 2024). Bu kapsamda maliyetlerin doğru biçimde belirlenmesi, hem kamu hem de özel sağlık kuruluşlarının finansal sürdürülebilirliği açısından kritik öneme sahiptir (Çetiner, 2017).

Sağlık işletmeleri, karmaşık yapıları nedeniyle diğer işletmelerden farklılık göstermekte ve maliyetlerin hesaplanması ile kontrolü daha güç hale gelmektedir. Maliyetlerin etkin biçimde izlenebilmesi için giderlerin birim bazında tespit edilmesi ve analiz edilmesi gerekmektedir (Karasioğlu ve Çam, 2008). Geleneksel maliyetleme yöntemleri, üretim hacmine dayalı genel dağıtım anahtarlarıyla maliyetleri hesaplamakta; ancak sağlık hizmetlerinde faaliyetlerin çeşitliliği, personel farklılıkları ve çok aşamalı hizmet süreçleri nedeniyle bu yöntemler çoğu zaman gerçek maliyetleri yansıtamamaktadır (Akbulutn ve Gençtürk, 2021).

Bu noktada, sağlık hizmetlerinde gerçek maliyetlerin doğru biçimde hesaplanması için çağdaş maliyetleme yöntemlerinin kullanımı önem kazanmaktadır. Faaliyetlerle kaynak tüketimi arasındaki ilişkiyi dikkate alan modern yöntemler arasında özellikle Faaliyet Tabanlı Maliyetleme (FTM), sağlık kurumlarında giderek yaygınlaşmaktadır (Özgülbaş, 2014: 199; Pazarçeviren ve Ala, 2019). FTM yöntemi, 1980'li yıllarda geleneksel maliyetleme yöntemlerinin sınırlılıklarını aşmak amacıyla geliştirilmiş çağdaş bir maliyet analizi yaklaşımıdır. Bu yöntem, faaliyetleri temel alarak maliyetleri daha doğru biçimde dağıtmayı amaçlamakta ve özellikle sağlık hizmetlerinde yer alan çok sayıda karmaşık faaliyetin maliyetlerinin belirlenmesinde etkin bir çözüm sunmaktadır (Fidan ve Akpınar, 2019).

Bu çalışma, COVID-19 pandemisi sürecinde sağlık sistemine hızla dâhil edilen PCR, antikor ve antijen testlerinin maliyet yapısını Faaliyet Tabanlı Maliyetleme (FTM) yöntemi kullanılarak ayrıntılı biçimde ortaya koymayı amaçlamaktadır. Pandeminin başlangıcından itibaren bu testlerin gerçek maliyetlerinin net biçimde hesaplanamaması, sağlık kuruluşlarının bütçe planlamalarında belirsizliklere ve kaynak tahsisi süreçlerinde önemli sorunlara yol açmıştır. Bu bağlamda araştırmanın temel odağı, söz konusu tanı testlerinin birim maliyetlerinin faaliyet temelli bir analitik yaklaşımla nasıl güvenilir biçimde belirlenebileceğidir.

Çalışmanın literatüre katkısı üç boyutta ortaya çıkmaktadır. İlk olarak, COVID-19 döneminde yaygın biçimde kullanılan tanı testlerine ilişkin maliyet hesaplamalarının çoğu ya sınırlı veri setlerine dayanmakta ya da geleneksel yöntemlerle yapılmakta olup FTM temelli kapsamlı çalışmaların yetersizliği dikkat çekmektedir. Bu araştırma, söz konusu testlerdeki maliyet bileşenlerini faaliyet düzeyinde ayrıştırarak alanyazındaki bu boşluğu gidermektedir. İkinci olarak, geliştirilen maliyetlendirme modeli; personel zamanlarının, cihaz kullanım sürelerinin, sarf malzemelerinin ve destek hizmetlerinin faaliyetlerle ilişkilendirilmesi yoluyla önceki çalışmalara kıyasla daha bütüncül ve karşılaştırılabilir bir analiz sunmaktadır. Üçüncü olarak elde edilen maliyet verileri, pandemi dönemine özgü hizmet üretim koşullarını belgelemesi ve yeni tanı teknolojilerinin sisteme entegrasyonuna ilişkin maliyet dinamiklerini göstermesi bakımından hem tarihsel bir kayıt niteliği taşımakta hem de gelecekte benzer durumlar için politika geliştirme süreçlerine önemli girdiler sağlamaktadır.

Genel olarak çalışma, sağlık hizmetlerinde maliyetin doğru belirlenmesinin finansal sürdürülebilirlik açısından önemini ve özellikle yeni hizmetlerin sisteme girdiği dönemlerde FTM'nin güvenilir bir analitik çerçeve sunduğunu göstermektedir. Bu yönüyle bulgular hem teorik hem de uygulamalı alanda değerli bir kaynak niteliği taşımaktadır. Özellikle yeni hizmet türlerinin sisteme hızla eklendiği dönemlerde FTM yaklaşımının karar

vericilere güvenilir, sistematik ve karşılaştırılabilir bir maliyetlendirme zemini sunduğunu ortaya koymaktadır. Bu yönüyle çalışma, hem sağlık ekonomisi literatürüne hem de uygulayıcı kurumlara yönelik dikkate değer bir katkı sağlamaktadır.

2. Literatür Araştırması

FTM, sağlık hizmetlerinin karmaşık yapısında kaynak kullanımını doğru biçimde yansıtması nedeniyle 1990'lı yıllardan itibaren hem uluslararası hem de ulusal literatürde önem kazanan bir maliyet analiz yöntemidir. Geleneksel maliyet dağıtım yöntemlerinin, sağlık hizmetlerinin çok aşamalı ve emek-yoğun yapısını gerçeğe uygun biçimde yansıtamaması, FTM'nin sağlık alanında daha yaygın kullanılmasına zemin hazırlamıştır. Özellikle faaliyet çeşitliliğinin yüksek olduğu hastanelerde, klinik süreçlerin karmaşık yapısı ve iş akışlarının farklılaşması nedeniyle maliyetlerin doğru belirlenmesinde geleneksel yöntemler çoğu zaman yetersiz kalmaktadır. Sağlık hizmetlerinde maliyet analizlerinin doğru yapılmasına yönelik çalışmalar, farklı klinik süreçlerde FTM ve diğer maliyetlendirme yaklaşımlarının etkilerini ortaya koymaktadır.

Can ve arkadaşları (2017), üremeye yardımcı tedavi uygulamalarına ilişkin maliyet analizlerinde, işlem maliyetleri ile SUT fiyatları arasında 306,29 TL'lik bir fark bulunduğunu ve hastanenin 120 işlem üzerinden toplam 36.754,95 TL zarar ettiğini tespit etmiştir. Yarıkkaya ve arkadaşları (2017) ise histopatolojik incelemelerin SUT tarifeleriyle uyumsuzluk gösterdiğini, incelenen muayenelerin %77,4'ünde birim maliyetlerin SUT fiyatlarından daha yüksek olduğunu belirlemiştir. Afzali ve arkadaşları (2017) tarafından inflamatuvar bağırsak hastalığı tedavisinde kullanılan infliximab ve vedolizumab ilaçlarının hasta başına yıllık maliyetleri sırasıyla 38.782 \$ ve 41.320 \$ olarak hesaplanmış; takip eden yıllarda bu maliyetlerin 49.897 \$ ve 36.197 \$ seviyesine ulaştığı ve en büyük maliyet unsurunun ilaç giderleri olduğu ortaya konmuştur. Keskin ve Billerlioğlu (2017) sezaryen ameliyatlarında yapılan maliyet analizinde, geleneksel yöntemle göre 1.253,21 TL olarak hesaplanan ameliyat maliyetinin FTM yöntemiyle 1.606,55 TL'ye yükseldiğini; buna karşın SUT kapsamında hastanenin alabileceği en yüksek ödemenin 972 TL olduğunu belirleyerek kurumun bu işlemde ciddi bir finansal kayıp yaşadığını göstermiştir.

Ege ve Kurtlar (2018) ise Kardiyovasküler Cerrahi Departmanı'ndaki farklı ameliyat türlerini karşılaştırmış; geleneksel yöntemde periferik damar hastalıkları ve koroner bypass ameliyatları için 1.486,55 TL ile aynı maliyet hesaplanmasına rağmen, FTM yöntemiyle koroner bypass maliyetinin 1.575,40 TL, periferik damar hastalıkları ameliyatının maliyetinin ise 1.161,53 TL olduğunu tespit etmişlerdir. Porgo ve arkadaşlarının (2018) 32.411 hastayı kapsayan çalışmasında yaralanma vakalarında kişi başına ortalama maliyetin 4.857 \$ olduğu, en yüksek maliyetin ise tıbbi servis kaynaklı olduğu görülmüştür.

Öztürk ve Alsamarrai (2019), bir ilaç firmasında ZE/FTM yönteminin uygulanabilirliğini incelemiş ve genel üretim giderlerinin mamullere daha doğru dağıtıldığını, maliyetlerin gerçeğe yakın biçimde hesaplandığını, ayrıca işletmede âtil kapasitenin tespit edilerek zaman kayıplarının azaltılması gerektiğini ortaya koymuştur. Wang ve arkadaşlarının (2019) temel halk sağlığı hizmetlerinde kişi başı maliyeti 12,76 Euro olarak hesapladıkları çalışma, topluma yönelik hizmetlerde FTM'nin uygulanabilirliğini göstermektedir. Pascarella ve arkadaşları (2019) klinik onkoloji alanında hasta başı 11.379 Euro'luk maliyeti ortaya koyarak personel ve tanısal test maliyetlerinin toplam maliyet içindeki baskın rolüne dikkat çekmiştir. Aslan (2019) tarafından yapılan çalışmada kan testlerinin maliyetlerinin yalnızca kit fiyatlarından ibaret olmadığı, faaliyetlerle ilişkilendirilen kaynak tüketiminin testlerin gerçek birim maliyetini belirlediği vurgulanmıştır. Gençtürk ve Akbulut (2019) en çok uygulanan on ameliyatın maliyetlerini incelemiş, özellikle koledoketomi-koledokoduodenostomi işlemlerinin SUT fiyatlarından 2.546,6 TL daha yüksek olduğunu belirlemiştir. Fidan ve Akpınar (2019) ise FTM'nin uygulanabilirliğinin; maliyet sistemi eksikliği, veri paylaşım yetersizliği, personelin bilgi düzeyi ve izin süreçlerinin uzunluğu gibi yapısal engellerden etkilendiğini tespit etmiştir.

2020 yılında yapılan çalışmalar, FTM'nin farklı kliniklerdeki sonuçlarını daha ayrıntılı biçimde ortaya koymaktadır. Gençtürk ve Koçaş (2020), patoloji laboratuvarında inceledikleri 16 vakadan 12'sinde birim maliyetlerin SUT'un üstünde olduğunu, maliyetlerin büyük kısmının işçilik giderlerinden oluştuğunu göstermiştir. Johnston ve arkadaşları (2020) rektal rezeksiyon sonrası komplikasyon yaşayan hastalarda ek

maliyetin 22.567 dolar olduğunu; Gökmen ve arkadaşları (2020) sezaryen ve normal doğum maliyetleri ile hastaneye fatura edilen tutarlar arasındaki farkın hastaneleri zarara uğrattığını ortaya koymuştur.

Puimalainen ve arkadaşları (2020) iskemik inme hastalarında yatak gününün ortalama 346 Euro olduğunu ve bunun DRG fiyatlandırmasına göre %21 daha düşük kaldığını belirtmiştir. Güngör ve Keskin'in (2020) özel bir ağız-diş sağlığı polikliniğinde yaptığı hesaplamalarda, ortodonti hizmetlerinin tüm yöntemlere göre TDB fiyatlarının oldukça üzerinde maliyetlendirilmesi dikkat çekmiştir. Bunun yanında Jafary ve arkadaşları (2020) diyabetik ayak ülseri hastalarında evde bakımın hastane bakımına göre daha maliyet etkin olduğunu göstermiştir.

2021 yılı çalışmaları yoğun bakım, girişimsel nükleer tıp ve onkoloji gibi yüksek maliyetli tıbbi birimlerde FTM ve Zaman Etkenli Faaliyet Tabanlı Maliyetleme (ZEFTM) yöntemlerinin uygulanmasını ele almaktadır. Utku ve Üzümlü (2021) nükleer tıp hizmetlerinin çoğunun SUT fiyatlarından daha yüksek maliyetli olduğunu, özellikle böbrek parankim ve tiroid sintigrafilerinde ciddi farklar bulunduğunu tespit etmiştir. Kaçak (2021) yoğun bakımda tedavi gören hastalarda geleneksel yöntemle göre 24.311 TL, ZEFTM'ye göre 21.469 TL'lik maliyet hesaplamış ve çoğu hizmette SUT geri ödeme tutarının maliyetin altında kaldığını göstermiştir. Rehman ve arkadaşları (2021) KOAH hastalarında yıllık doğrudan maliyeti 506,92 dolar, dolaylı maliyeti ise 1.699,76 dolar olarak belirlemiş; Singh ve arkadaşları (2021) yoğun bakım yataklarının günlük maliyetini 155 dolar olarak saptamıştır. Göz sağlığı alanında Kurt ve arkadaşları (2021) poliklinik, anjiyo-lazer ve cerrahi hizmetlerde FTM'nin uygulanabilirliğini kanıtlamış ve yöntemin yöneticiler için stratejik değer taşıdığını ortaya koymuştur. Kan ürünleri taşımacılığında ambulans ve drone kullanımını inceleyen Zailani ve arkadaşları (2021) ise drone teknolojisinin maliyet yapısını zaman kazancı üzerinden değerlendirmiştir.

2021'de ayrıca Akbulut ve Gençtürk tarafından yapılan çalışmada tıbbi onkoloji birimindeki kemoterapi tedavilerinin maliyetleri üç yöntemle hesaplanmış; en düşük maliyet ZEFTM'de, en yüksek maliyet ise geleneksel yöntemde bulunmuştur. Bulgular, ZEFTM maliyetlerinin dahi geri ödeme tutarlarının oldukça üzerinde olduğunu ortaya koymaktadır.

2022 yılına ait çalışmalar FTM'nin hem klinik hem toplum sağlığı hizmetlerine yönelik geniş uygulama alanını göstermektedir. Ngacha ve Ayah (2022) doğum kontrol yöntemlerinin birim maliyetlerini değerlendirerek uzun etkili yöntemlerin daha düşük maliyetli olduğunu kanıtlamıştır. Altıntop ve arkadaşları (2022) Epidermolizis Büllöz hastalarının evde bakım maliyetlerini hesaplamış ve SUT fiyatlandırmasının gerçek maliyetin çok altında kaldığını göstermiştir. Orangi ve arkadaşları (2022) Covid-19 aşı temini ve teslimat maliyetlerini kapsama oranına göre karşılaştırarak maliyetlerin hizmet kapsamı genişledikçe arttığını ortaya koymuştur.

Genel olarak literatür, FTM ve ZEFTM yöntemlerinin sağlık hizmetlerinin gerçek maliyetlerini belirlemede geleneksel yöntemlere göre daha doğru sonuçlar verdiğini; ancak SUT ve DRG gibi geri ödeme sistemlerinin birçok alanda maliyetlerin gerisinde kaldığını göstermektedir. Bunun yanında uygulama sürecinde veri yönetimi, personel yeterliliği ve idari süreçler gibi operasyonel sınırlılıklar, FTM'nin yaygın kullanımını etkileyen temel faktörler olarak dikkat çekmektedir.

Tüm bu çalışmalar değerlendirildiğinde, faaliyet tabanlı maliyetleme ve benzeri modern maliyet analiz yöntemlerinin hem sağlık kurumlarında hem de ilaç sektöründe maliyet doğruluğunu artırdığı, kaynak kullanımındaki verimsizlikleri görünür kıldığı ve kurumların finansal sürdürülebilirliğini etkileyen önemli sonuçlar ortaya koyduğu anlaşılmaktadır. Bu çalışmaların ortak noktası, FTM'nin sağlık hizmetlerinde karmaşık faaliyet yapısını daha doğru modelleyebilmesi nedeniyle geleneksel maliyet yöntemlerine göre çok daha gerçekçi sonuçlar sunduğunu vurgulamasıdır. Bununla birlikte, literatürde COVID-19 pandemisi sırasında hızlı biçimde sağlık sistemine entegre edilen PCR, antikor ve antijen testlerinin maliyetlerinin aynı çalışma içinde, FTM yöntemi kullanılarak, karşılaştırmalı biçimde hesaplandığı kapsamlı bir araştırma bulunmamaktadır. Bu eksiklik, özellikle pandemi gibi olağanüstü dönemlerde test maliyetlerinin belirlenmesine yönelik daha güçlü metodolojik yaklaşımlara duyulan ihtiyacı ortaya koymaktadır. Bu yönüyle mevcut çalışma, hem pandemiye özgü test maliyetlerinin sistematik analizini sunması hem de FTM'nin bu alandaki uygulanabilirliğini göstermesi açısından literatürde önemli bir boşluğu doldurmaktadır.

3. YÖNTEM

3.1. Çalışmanın Yöntemi

Bu çalışma retrospektif, kesitsel ve tanımlayıcı bir araştırmadır. Çağdaş maliyetleme yöntemlerinden biri olan FTM yöntemi kullanılarak yürütülmüştür. Analiz sürecinde, FTM yöntemiyle hesaplanan birim maliyetler geleneksel yöntemlerle hesaplanan maliyetlerle karşılaştırılmış; ardından FTM sonuçları işletmenin işlem fiyatlarıyla kıyaslanarak yıllık kâr düzeyi belirlenmiştir. Bu doğrultuda çalışmanın temel problemi şu şekilde tanımlanmıştır: “X laboratuvarında gerçekleştirilen PCR, antikor ve antijen testlerinin gerçek birim maliyeti nedir?”

3.2. Çalışma Grubu

Çalışma, Türkiye’de bir havalimanında 1 Ocak 2021 tarihinden itibaren faaliyet gösteren özel bir test laboratuvarında gerçekleştirilmiştir. Laboratuvar veri gizliliği nedeniyle “X Laboratuvarı” olarak anılacaktır. Yaklaşık 50 m² kapalı alana sahip laboratuvarda dört test kabini, bir kan alma koltuğu ve sekiz biyolog, on iki hemşire, üç süpervizör, on iki veri giriş elemanı ve üç portörden oluşan bir ekip görev yapmaktadır.

Çalışma döneminde (2021 yılı boyunca) laboratuvarda toplam 176.118 test yapılmıştır. X Laboratuvarı, havalimanında hizmet verdiği için test sonuçlarını kısa sürede bildirme zorunluluğuna sahiptir; bu nedenle cihazlar tam kapasiteyle çalışsa da işlem sıklığı yoğun bir tempo göstermektedir. Laboratuvarın kira, temizlik ve enerji giderleri havalimanı işletmesiyle yapılan anlaşma kapsamında karşılandığından, bu gider kalemleri ayrı ayrı değil, tek bir dağıtım anahtarı kullanılarak maliyet hesaplamasına dahil edilmiştir.

3.3. Veri Toplama Süreci ve Kaynakları

Çalışmada kullanılan veriler, X Laboratuvarı’nın 1 Ocak 2021–31 Aralık 2021 tarihleri arasındaki kayıtlarından elde edilmiştir. Laboratuvarda PCR, antikor ve antijen testleri uygulanmıştır. Bu testlere ilişkin veriler, laboratuvarda görev yapan biyolog ve muhasebe personelinin toplanmıştır. Veriler, doğrudan laboratuvarın mali kayıtlarından ve faaliyet raporlarından derlenmiş olup, FTM analizine uygun biçimde sınıflandırılmıştır.

3.4. Verilerin Analizi

Toplanan veriler Microsoft Excel ortamına aktarılmış ve FTM yöntemiyle analiz edilmiştir. Analiz altı aşamada gerçekleştirilmiştir:

- 1) Faaliyetlerin ve faaliyet merkezlerinin belirlenmesi,
- 2) Maliyet kalemlerinin ve birinci aşama maliyet etkenlerinin tanımlanması,
- 3) Faaliyetlerin ilgili maliyet merkezlerine yüklenmesi,
- 4) Faaliyet merkezlerinin toplam maliyetlerinin hesaplanması,
- 5) İkinci aşama maliyet etkenlerinin belirlenmesi,
- 6) Maliyetlerin ürün ve hizmetlere yüklenmesiyle birim maliyetlerin hesaplanması.

Bu adımlar sonucunda test başına maliyetler hesaplanmış ve elde edilen sonuçlar karşılaştırmalı biçimde değerlendirilmiştir.

3.5. Çalışmanın Sınırlılıkları

Çalışma yalnızca bir özel laboratuvarın verileriyle sınırlandırılmıştır; bu nedenle sonuçlar genellenemez. Çalışma yalnızca 2021 yılı verilerini içermekte olup önceki yıllarla kıyaslama yapılmamıştır. İşletmenin kira, elektrik, su, doğalgaz ve temizlik giderleri dış kaynaklı anlaşmalar kapsamında karşılandığı için bu giderler tek kalem altında toplanmış ve metrekare esaslı anahtar yöntemiyle dağıtılmıştır.

4. BULGULAR

Bu bölümde, X Laboratuvarı’nda 2021 yılı boyunca gerçekleştirilen PCR, antikor ve antijen testlerinin birim maliyetleri hem geleneksel maliyetleme yöntemi hem de FTM yöntemi ile hesaplanmış ve sonuçlar

karşılaştırılmıştır. Çalışmada toplam 176.118 test yapılmıştır. Bunların 136.078'i PCR, 7.022'si antikor ve 33.018'i antijen testidir.

4.1. Geleneksel Maliyetleme Yöntemi Sonuçları

Geleneksel maliyetleme yönteminde, giderler test sayısı anahtarına göre testlere dağıtılmıştır. 2021 yılında laboratuvarın toplam gideri 10.887.530,55 TL olarak hesaplanmıştır. Bu giderlerin büyük kısmını kit giderleri (yaklaşık 4.17 milyon TL), personel giderleri (yaklaşık 4.3 milyon TL) ve sarf malzeme giderleri (yaklaşık 1.49 milyon TL) oluşturmaktadır.

Kit maliyetleri doğrudan ilk madde malzeme (DİMM), biyolog ve hemşire ücretleri doğrudan işçilik gideri (DİG), diğer tüm kalemler ise genel üretim giderleri (GÜG) olarak değerlendirilmiştir. Genel giderler test sayısı oranında testlere yüklenmiştir.

Tablo 1. Geleneksel Yönteme Göre Birim Maliyetler

Test	DİMM (TL)	DİG (TL)	GÜG (TL)	Birim Maliyet (TL)
PCR	23,96	13,90	24,25	62,11
Antikor	58,73	13,90	24,25	96,88
Antijen	15,00	13,90	24,25	53,15

Buna göre, geleneksel yöntemde birim maliyeti en yüksek test antikor (96.88 TL), en düşük test ise antijen (53.15 TL) olarak bulunmuştur. PCR testi için birim maliyet 62.11 TL'dir. Geleneksel yöntemde tüm giderlerin test sayısına orantılı dağıtılması, faaliyetlerin gerçek kaynak tüketimini yansıtmadığı için bazı testlerin maliyetlerinin olduğundan yüksek veya düşük hesaplanmasına neden olmuştur (Tablo 1).

4.2. Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Yöntemi Sonuçları

FTM yöntemi, maliyetlerin doğru biçimde hesaplanabilmesi için faaliyetlerin sistematik olarak analiz edilmesini ve kaynak tüketiminin faaliyetlerle ilişkilendirilmesini esas almaktadır. Bu çalışmada FTM yöntemi belirli aşamalar izlenerek uygulanmıştır. Süreç; faaliyetlerin ve faaliyet merkezlerinin tanımlanması, maliyet unsurlarının ve birinci aşama maliyet etkenlerinin belirlenmesi, faaliyetlerin ilgili maliyet merkezlerine yüklenmesi, faaliyet merkezlerinin maliyetlerinin hesaplanması, ikinci aşama maliyet etkenlerinin tespiti ve son olarak maliyetlerin ürün veya hizmetlere dağıtılması aşamalarından oluşmaktadır. Bu aşamaların tamamlanmasıyla, laboratuvarda gerçekleştirilen testlerin birim maliyetleri ayrıntılı ve güvenilir biçimde hesaplanmıştır.

Faaliyet merkezlerinin belirlenmesi sürecinde laboratuvarın iş akışları detaylı biçimde incelenmiş; benzer nitelikteki faaliyetler aynı gruplar altında toplanmıştır. İş akışına göre, müşteri kabulü aşamasında veri giriş personeli tarafından kayıt işlemi yapılmakta, ardından hemşire tarafından numune alınmaktadır. Portör (taşıyıcı), alınan numuneleri analiz için biyoloğa ulaştırmakta; biyolog tarafından gerçekleştirilen analiz sonuçları ise veri giriş birimine iletilerek sisteme kaydedilmekte ve sonuçlar müşteriye bildirilmektedir.

Bu süreç analizi sonucunda, laboratuvarında üç temel faaliyet merkezi tanımlanmıştır:

- Sekreterlik (Müşteri Kabul ve Veri Girişi): Kayıt, sistem girişleri, raporlama ve müşteri bilgilendirme işlemlerinin yürütüldüğü birimdir.
- Numune Alma Birimi (Hemşirelik Hizmeti): Numunenin alınması, etiketlenmesi, uygun koşullarda saklanması ve analiz birimine iletilmesinden sorumludur.
- Analiz Birimi (Biyolojik İnceleme): Numunelerin cihazlarda analiz edilmesi, sonuçların değerlendirilmesi, sisteme aktarılması ve raporlanması süreçlerini kapsamaktadır.

FTM yöntemi, laboratuvar faaliyetlerinin bu şekilde ayrıntılı biçimde analiz edilmesine ve maliyetlerin faaliyet merkezleri aracılığıyla doğru biçimde dağıtılmasına olanak sağlamaktadır. Böylece her testin gerçek kaynak tüketimi belirlenmiş, süreçteki her faaliyetin toplam maliyete katkısı sayısal olarak ortaya konmuştur. Bu

yaklaşım, laboratuvar yönetimine maliyet kontrolü, performans ölçümü ve kaynak planlaması açısından stratejik düzeyde bilgi sağlamaktadır.

Her faaliyet merkezine ilişkin maliyetler, doğrudan veya belirlenen maliyet etkenleri aracılığıyla yüklenmiştir. Sekreterlik için iletişim, kırtasiye ve yazılım giderleri doğrudan yüklenmiş; numune alımı ve analiz merkezleri için sarf malzemeler, cihaz amortismanları ve enerji giderleri ilgili alanın metrekare oranına göre dağıtılmıştır (Tablo 2).

Tablo 2. Faaliyet Merkezlerine Göre Maliyet Dağılımı

Giderler	Faaliyet Merkezleri			Toplam (TL)
	Sekreterlik	Numune Alımı	Numune Analizi	
DİMM	-	-	-	4.168.100,94
DİG	-	-	-	2.448.000
Endirekt İşçilik	1.598.400	126.000	126.000	1.850.400
Sarf Malzeme	-	153.100	1.339.634	1.492.734
Amortismanlar	134.300	18.000	158.450	310.750
Kira + Elektrik + Su +	144.000	96.000	360.000	600.000
Doğalgaz + Temizlik				
Kırtasiye	12.000	-	-	12.000
İletişim	2.880	-	-	2880
Tadilat	-	-	1.100	1.100
Ruhsat ve Harç	-	-	2.150	2.150
Toplam (TL)	1.891.580	393.100	1.987.334	10.888.114,94

En yüksek maliyetin numune analizinde (1.99 milyon TL), en düşük maliyetin ise numune alımında (393 bin TL) gerçekleştiği görülmektedir (Tablo 2).

4.3. İkinci Aşama Maliyet Etkeni: Zaman (Dakika)

Testlerin faaliyet merkezlerini kullanma düzeylerini belirlemek için ikinci aşama maliyet etkeni olarak test süresi kullanılmıştır. Buna göre bir PCR testi ortalama 90 dakika, antikör testi 45 dakika, antijen testi ise 20 dakika sürmektedir (Tablo 3).

Tablo 3. Test Süreleri ve Toplam Çalışma Süresi

Test	Süre (dk)	Test Sayısı	Toplam Süre (dk)
PCR	90	136.078	12.247.020
Antikör	45	7.022	315.990
Antijen	20	33.018	660.360
Toplam		176.118	13.223.370

Test sürelerine göre hesaplanan zaman oranları, faaliyet merkezlerinden çıkan toplam maliyetlerin testlere dağıtımında kullanılmıştır.

Tablo 4. FTM Yöntemine Göre Birim Maliyetler

Yapılan Test	Maliyet Etkeni Oranı: Test Süresi/Toplam Süre		F1 Maliyeti (TL)	F2 Maliyeti(TL)	F3 Maliyeti (TL)	Kit Maliyeti (TL)	Direkt İşçilik (TL)	Birim Maliyet
			1 891 580	393 100	1 987 334			
PCR	90/13 223 370	0.000006806	12.87	2.68	13.53	23.96	13.9	66.94 TL
Antikör	45/13 223 370	0.000003403	6.44	1.34	6.76	58.73	13.9	87.17 TL
Antijen	20/13 223 370	0.000001512	2.86	0.59	3.01	15	13.9	35.36 TL

FTM analizine göre birim maliyeti en yüksek test antikor (87.17 TL), en düşük test antijen (35.36 TL)'dir. PCR testi birim maliyeti 66.94 TL olarak hesaplanmıştır. Geleneksel yöntemle kıyasla antikor ve antijen testlerinin birim maliyetleri düşerken, PCR testinin maliyeti hafif artmıştır (Tablo 4).

Bu durum, geleneksel yöntemde faaliyet çeşitliliğinin göz ardı edilmesi nedeniyle bazı testlerin fazla, bazılarının eksik maliyetlendiğini göstermektedir. FTM yöntemi, faaliyetlerin kaynak tüketimi ile ilişkisini dikkate aldığı için daha gerçekçi maliyet sonuçları sunmaktadır.

4.4. Faaliyet Tabanlı Maliyetleme ve Geleneksel Yöntemlerin Karşılaştırılması

Her iki yöntemden elde edilen sonuçlar karşılaştırıldığında, testlerin birim maliyetleri arasında anlamlı farklar ortaya çıkmıştır.

Tablo 5. FTM ve Geleneksel Maliyetleme Sonuçlarının Karşılaştırılması

Test	Fiyatı (TL)	Geleneksel Maliyetleme					FTM				
		DİMM	DİG	GÜG	Birim	Kâr	DİMM	DİG	GÜG	Birim	Kâr
		Maliyet					Maliyet				
PCR	250	23.96	13.9	24.25	62.11	187.89	23.96	13.09	29.08	66.94	185.06
Antikor	300	58.73	13.9	24.25	96.88	203.12	58.73	13.09	14.54	87.17	212.83
Antijen	175	15	13.9	24.25	53.15	121.85	15	13.09	6.46	35.36	139.64

FTM yöntemi, geleneksel yöntemle göre PCR testinde maliyeti biraz artırmış (+4.83 TL), antikor ve antijen testlerinde ise maliyetleri düşürmüştür (-9.71 TL ve -17.79 TL). Özellikle kısa sürede tamamlanan antijen testlerinde, geleneksel yöntemin genel giderleri test sayısına orantılı dağıtması nedeniyle maliyetin olduğundan fazla hesaplandığı görülmektedir (Tablo 5).

Sonuç olarak, FTM yöntemi testler arasındaki faaliyet farklılıklarını yansıtarak maliyet doğruluğunu artırmıştır. Bu durum, özellikle sağlık hizmetlerinde doğru fiyatlandırma, bütçe planlaması ve kârlılık analizlerinde önemli avantajlar sağlamaktadır. FTM sonuçları, X Laboratuvarı'nda yapılan COVID-19 testlerinde kaynak kullanım yoğunluğuna dayalı maliyet farklarını ortaya koymuştur. Antikor testi, daha az sıklıkta yapılmasına karşın cihaz ve kit maliyetlerinin yüksek olması nedeniyle birim maliyeti yüksek çıkmıştır. Antijen testi ise kısa süreli ve düşük teknoloji gerektirdiği için en düşük maliyetli test olmuştur. Her üç test türü de satış fiyatlarının üzerinde kârlılık göstermektedir. Özellikle PCR testleri, yüksek hacimleri sayesinde toplam kâra en fazla katkıyı sağlamaktadır. Bununla birlikte, FTM yöntemi laboratuvarında faaliyet bazlı maliyet kontrolü yapılmasının, hem mali sürdürülebilirlik hem de fiyat politikası açısından geleneksel yöntemle kıyasla daha doğru sonuçlar verdiğini göstermektedir.

5. TARTIŞMA

Bu çalışmada, geleneksel maliyetleme yöntemi ile FTM yöntemi kullanılarak hesaplanan test birim maliyetleri karşılaştırılmış ve iki yöntemin sonuçları arasındaki farklılıkların nedenleri tartışılmıştır. Bulgular, geleneksel yöntemin özellikle kaynak tüketimi farklı olan testlerde maliyetleri doğru yansıtamadığını göstermektedir. Geleneksel yöntemde giderler tek bir dağıtım anahtarı üzerinden hacim bazlı olarak paylaştırıldığı için, testlerin faaliyet düzeyindeki farklı kaynak kullanımı göz ardı edilmektedir. Bu durum, testlerin birim maliyetlerinde önemli sapmalara yol açmakta ve karar vericilerin hatalı kâr tahminleri yapmasına neden olmaktadır. Benzer

şekilde, Cooper ve Kaplan'ın (1991) da vurguladığı üzere, geleneksel yöntem faaliyetlerle maliyetler arasındaki ilişkiyi kurmakta yetersiz kalmakta, dolayısıyla yönetsel kararların doğruluğunu zayıflatmaktadır.

FTM yöntemi ise, faaliyetleri maliyetin oluşum noktası olarak ele alarak kaynaklarla doğrudan ilişkilendirmekte ve böylece maliyetlerin gerçeğe daha yakın biçimde hesaplanmasını sağlamaktadır. Çalışmada FTM yöntemiyle elde edilen maliyet verileri, işletmenin test fiyatlarının bu maliyetlerin üzerinde olduğunu ve laboratuvarın genel anlamda kârlı çalıştığını göstermektedir. Bu durum, Kaplan ve Anderson'un (2004) belirttiği gibi, FTM yönteminin hem maliyet doğruluğunu artırdığı hem de stratejik karar alma süreçlerinde daha güvenilir finansal bilgi sağladığını desteklemektedir.

Çalışmada elde edilen bulgular, FTM yönteminin laboratuvar testlerinde uygulandığında önemli avantajlar sunduğunu ortaya koymuştur. Örneğin PCR testi cihaz kapasitesi 96 örnek olmasına karşın, zaman kısıtları nedeniyle ortalama 10 testlik yüklemeler yapılmakta; bu da cihaz amortismanının birim test maliyetine orantısız biçimde yansımaya neden olmaktadır. FTM yöntemi, bu tür operasyonel farklılıkları dikkate alarak maliyetin gerçek kaynağını daha doğru biçimde belirlemektedir. Bu yönüyle yöntem, Turney'in (2005) de ifade ettiği üzere, süreç temelli bir maliyet yönetim aracı olarak hem finansal hem de kalite performansını artırma potansiyeline sahiptir.

Literatürde sağlık hizmetlerinde FTM uygulamalarına ilişkin çalışmalar, genellikle laboratuvar testleri (Koçak ve Şentürk, 2020), patoloji hizmetleri (Ergün, 2011), yoğun bakım (Karaca, 2024), evde sağlık birimi (Altıntop vd., 2022), ameliyathane (Yüksel, 2022) ve hastane genel maliyetleri (Erkol ve Ağırbaş, 2011; Kurt, 2018) üzerinde yoğunlaşmıştır. Bu çalışmaların çoğunda, FTM ile hesaplanan birim maliyetlerin Sağlık Uygulama Tebliği (SUT) fiyatlarının üzerinde olduğu tespit edilmiştir. Bu durum, sağlık hizmetlerinde mevcut fiyat politikalarının maliyetleri tam olarak yansıtmadığını göstermektedir. Mevcut çalışma ise salgın döneminde kullanılan PCR, antikor ve antijen testleri üzerinde odaklanarak literatüre yeni bir katkı sağlamaktadır.

Önceki çalışmalarla benzer biçimde bu çalışmada da metrekaşe, işlem süresi ve test sayısı gibi dağıtım anahtarları kullanılmıştır. Ancak diğer çalışmalardan farklı olarak, burada SUT veya Bütçe Uygulama Tebliği (BUT) fiyatları yerine doğrudan işletme gelirleriyle karşılaştırma yapılmıştır. Böylece hem testlerin gerçek kârlılığı hem de laboratuvarın mali sürdürülebilirliği değerlendirilmiştir. Elde edilen sonuçlar, Ege ve Kurtlar (2018) bulgularıyla örtüşmekte; FTM'nin sağlık kurumlarında uygulanabilirliğini ve yönetim kararlarına katkı potansiyelini bir kez daha göstermektedir.

Sonuç olarak, FTM yöntemi, sağlık hizmetlerinde kaynakların verimli kullanımını sağlayan, süreç israfını azaltan ve yöneticilere daha güvenilir maliyet bilgisi sunan bir araç olarak öne çıkmaktadır. Koçak ve Gençtürk'ün de (2020) belirttiği gibi, yöntemin faaliyetlerle kaynaklar arasındaki nedensel ilişkiyi açıklama gücü, özellikle yüksek teknoloji ve zaman duyarlılığı gerektiren sağlık laboratuvarlarında stratejik bir avantaj sağlamaktadır. Bu nedenle, sağlık kurumlarında maliyet analizlerinin geleneksel yöntemler yerine FTM yaklaşımıyla yürütülmesi, hem finansal doğruluk hem de operasyonel verimlilik açısından önerilmektedir.

6.SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu çalışmada, bir laboratuvarın PCR, antikor ve antijen testlerine ilişkin maliyetleri geleneksel yöntem ve FTM yöntemiyle karşılaştırılmıştır. Bulgular, geleneksel yöntemin test bazında kaynak tüketimini doğru yansıtmadığını ve özellikle antijen testinde önemli maliyet sapmalarına neden olduğunu göstermiştir. Buna karşın FTM yöntemi, faaliyetlerle kaynakları ilişkilendirerek daha gerçekçi bir maliyet yapısı ortaya koymuş ve testlerin kârlılık düzeylerini doğru biçimde belirlemiştir.

Çalışmada sonucunda, laboratuvarın tüm testlerden kâr elde ettiği, en yüksek kârın PCR testinde, en düşük kârın ise antikor testinde gerçekleştiği belirlenmiştir. Ayrıca, FTM yöntemiyle hesaplanan birim maliyetlerin işletmenin belirlediği test fiyatlarından düşük olması, kurumun mali sürdürülebilirliğini desteklemektedir. FTM yönteminin uygulandığı bu çalışma, sağlık işletmelerinde maliyet yönetiminin yalnızca finansal bir araç değil, aynı zamanda stratejik bir yönetim unsuru olduğunu ortaya koymuştur. Yöntem, gereksiz faaliyetlerin süreçten çıkarılmasına,

personel planlamasının iyileştirilmesine ve verimliliğin artırılmasına yardımcı olmaktadır. Bu nedenle FTM'nin teorik bir çerçeve olmanın ötesine geçerek sağlık kurumlarında yaygın biçimde uygulanması önerilmektedir.

Sonuç olarak, kıt kaynakların etkin ve verimli kullanımı sağlık sektöründe her geçen gün daha fazla önem kazanmaktadır. FTM yöntemi, maliyetlerin doğru belirlenmesine, kaynak israfının önlenmesine ve yöneticilerin karar süreçlerinde güvenilir bilgiye dayalı hareket etmesine olanak tanımaktadır. Bu nedenle sağlık kurumlarında geniş kapsamlı FTM uygulamalarının desteklenmesi, sürdürülebilir maliyet yönetimi açısından stratejik bir gerekliliktir.

KAYNAKÇA

- Afzali, A., Ogden, K., Friedman, M. L., Chao, J., ve Wang, A. (2017). Costs Of Providing Infusion Therapy For Patients With Inflammatory Bowel Disease In A Hospital-Based Infusion Center Setting. *Journal of Medical Economics*, 20(4), 409–422.
- Ağırbaş, İ. (2020). *Sağlık Ekonomisi Ve Hastane Yönetimi*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Akbulut, F., ve Gençtürk, M. (2019). Hastanelerde Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Yöntemi Ve Genel Cerrahi Biriminde Örnek Bir Uygulama. *SDÜ Sağlık Yönetimi Dergisi*, 1(1), 26–45.
- Akbulut, F. ve Gençtürk, M. (2021). Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Yöntemleri İle Geleneksel Maliyetleme Yönteminin Karşılaştırılması. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 24(3), 435-456.
- Arı, H. (2017). Sağlık Ekonomisinde Ekonomik Değerlendirme Teknikleri. *Sağlık Yönetimi Dergisi*, 1(2), 25-31.
- Altıntop, İ., Karaca M., Öz Daş, M., Şengül, A., Şimşek, E. (2022). Kayseri İlinde Faaliyet Gösteren Kamu Hastanesinin Faaliyet Tabanlı Maliyet Analizi Örneği: Evde Sağlık Birimi ve Epidermolizis Büllöza Tanılı Hastalar. *Sağlık ve Hemşirelik Yönetimi Dergisi*, 9(1):101-113.
- Aslan, T. (2019). Faaliyet Tabanlı Maliyetleme: Hastane İşletmesi Uygulaması. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 20(1), 149–163.
- Can, M., Durukan Köse, S., ve Can, N. K. (2017). Bir Eğitim Ve Araştırma Hastanesinde Üremeye Yardımcı Tedavi (ÜYTE) Uygulamalarının Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Yöntemi İle Analizi. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5(56), 241–266.
- Cooper, R., ve Kaplan, R. S. (1991). *The Design of Cost Management Systems: Text, Cases, and Readings*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Çetiner, A. (2017). Kamu Hastanelerinde Zaman Etkenli Faaliyet Tabanlı Maliyetleme. *Marmara Sosyal Araştırmalar Dergisi*, (12), 46-67.
- Ege, İ., ve Kurtlar, M. (2018). Faaliyet Tabanlı Maliyetleme ve Bir Hastane İşletmesinde Uygulama. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 20(3), 679-704.
- Erkol, Ü. ve Ağırbaş, İ. (2011). *Hastanelerde Maliyet Analizi ve Faaliyet Tabanlı Maliyetleme*. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası, 64(2):87-95.
- Ergün, F. A. (2011). *Faaliyet Tabanlı Maliyetleme ve Patoloji Laboratuvarı Uygulaması*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Ankara Üniversitesi/ Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Fidan, C., ve Akpınar, S. (2019). Sağlık İşletmelerinde Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Yönteminin Uygulanmasını Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 22(1), 1-18.
- Gökmen, M. K., Kiremit, B. Y., ve Yardan, E. D. (2020). Activity Based Costing In Health Institutions: An Application In Gynecology Clinic Of A Public Hospital. *Türkiye Klinikleri Journal of Health Sciences*, 5(1), 112–121.
- Güngör, B. K., ve Keskin, D. A. (2020). Sürece Dayalı Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Yönteminin Sağlık Sektöründe Uygulanabilirliği ve Ağız Diş Sağlığı Polikliniğinde Bir Uygulama. *Mali Çözüm Dergisi*, 30(158), 47–79.

- Jafari, M. R., Amini, M. R., Sanjari, M., Aalaa, M., Goudarzi, Z., Najafpour, Z., ve diğerleri. (2020). Comparison Home Care Service Versus Hospital-Based Care In Patients With Diabetic Foot Ulcer: An Economic Evaluation Study. *Journal of Diabetes ve Metabolic Disorders*, 19(1), 445–452.
- Johnston, S. A., Louis, M., Churilov, L., Ma, R., Marhoon, N., Bui, A., ve diğerleri. (2020). The Financial Burden Of Complications Following Rectal Resection: A Cohort Study. *Medicine*, 99(19), e20089.
- Kaçak, H. (2021). Zaman Sürücülü Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Yöntemi İle Yoğun Bakım Ünitesi Maliyetlerinin Analizi. *Muhasebe ve Denetime Bakış*, 20(62), 167–190.
- Kaplan, R. S., ve Anderson, S. R. (2004). Time-Driven Activity-Based Costing. *Harvard Business Review*, 82(11), 131–138.
- Karaca, A. E. (2024). Sağlık Kurumlarında Faaliyet Tabanlı Maliyetleme: Kamu Hastanesi Yoğun Bakım Biriminde Uygulama (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Sakarya Üniversitesi, Sakarya.
- Karasioğlu, F. ve Çam, A. V. (2008). Sağlık İşletmelerinde Maliyet Analizi: Karaman Devlet Hastanesinde Birim Muayene Maliyetlerinin Hesaplanması. *Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 1(1), 15–24.
- Keskin, D. A., ve Billerlioğlu, H. (2017). Sağlık İşletmelerinde Sezaryen Ameliyatı Faaliyetinin Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Yöntemine Göre Analizi. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 19(1), 207–245.
- Koçaş, M. ve Gençtürk, M. (2020). Laboratuvar Maliyetlerinin Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Yöntemiyle Analizi: Bir Kamu Hastanesinde Uygulama. *SDÜ Sağlık Yönetimi Dergisi*, 2(1), 52-64.
- Kurt, P. (2018). Hastane İşletmelerinde Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Ve Sürece Dayalı Faaliyet Tabanlı Maliyetleme: Kamu Hastanesinde Bir Uygulama (Yüksek Lisans Tezi), Bartın Üniversitesi: Bartın
- Kurt, P., Saban, M., ve Çankaya, F. (2021). Faaliyet Tabanlı Maliyetleme: Kamu Hastanesi Göz Sağlığı Bölümünde Bir Uygulama. *Muhasebe ve Denetime Bakış*, 20(62), 103–140.
- Ngacha, J. K., ve Ayah, R. (2022). Assessing The Cost-Effectiveness Of Contraceptive Methods From A Health Provider Perspective: Case Study Of Kiambu County Hospital, Kenya. *Reproductive Health*, 19(1), 11.
- Orangi, S., Kairu, A., Ngatia, A., Ojal, J., ve Barasa, E. (2022). Examining The Unit Costs Of COVID-19 Vaccine Delivery In Kenya. *BMC Health Services Research*, 22(1), 439.
- Özgülbaş N. (2014) *Sağlık Sektöründe Hizmet ve Hastalık Maliyet Analizi*. Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Öztürk, M. S., ve Alsamarrai, S. (2019). Zamana Dayalı Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Ve Bir Uygulama. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 2019(81), 121–142.
- Pascarella, G., Capasso, A., Nardone, A., Triassi, M., Pignata, S., Arenare, L., ve diğerleri. (2019). Costs Of Clinical Trials With Anticancer Biological Agents Using The Activity-Based Costing Methodology. *PLoS One*, 14(1), e0210330.
- Pazarçeviren, S. Y., ve Ala, T. (2019). Türkiye’de Sağlık Sektöründe Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Yöntemlerinin Kullanılmasına Yönelik Literatür Taraması. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 24(3), 417-429.
- Porgo, T. V., Moore, L., Truchon, C., Berthelot, S., Stelfox, H. T., Cameron, P. A., ve diğerleri. (2019). Patient-Level Resource Use For Injury Admissions In Canada: A Multicentre Retrospective Cohort Study. *Injury*, 50(6), 1192–1201.
- Puumalainen, A., Elonheimo, O., ve Brommels, M. (2020). Cost Structure Of The Inpatient Ischemic Stroke Treatment Using An Exact Costing Method. *Heliyon*, 6(6), e04264.

- Rehman, A. U., Hassali, M. A. A., Muhammad, S. A., Shakeel, S., Chin, O. S., Ali, I., ve diğerleri. (2021). Economic Burden Of Chronic Obstructive Pulmonary Disease Patients In Malaysia: A Longitudinal Study. *Pharmacoeconomics Open*, 5(1), 35–44.
- Saraç, E. (2024). İşletme Verimliliği Bağlı Müşteri Muhasebesi ve Kârlılık Sürecinde Faaliyet Tabanlı Maliyetlendirme. *Verimlilik Dergisi*, 58(4), 703-712.
- Saraçoğlu, S., ve Öztürk, F. (2017). Sağlık Hizmetlerine Yönelik Talebin Belirleyicileri: Türkiye Üzerine Bir Uygulama. *İş ve Hayat*, 2(4), 293-342.
- Singh, T., Sk Pillai, J., ve Sahoo, M. C. (2021). How Much Does It Cost For A Surgical ICU Bed In A Public Hospital In India? *Risk Management and Healthcare Policy*, 14, 4149–4154.
- Turney, P. B. B. (2005). *Common Cents: How to Succeed With Activity-Based Costing and Activity-Based Management*. New York, NY: Mcgraw-Hill.
- Utku, M., ve Üzüm, Ş. (2021). Sağlık İşletmelerinde Nükleer Tıp Birimi Maliyetlerinin Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Yöntemi İle Analizi. *Muhasebe ve Denetim Bakış*, 21(64), 157–178.
- Wang, Z., Ao, Q., Luo, Y., Wang, Q., Lu, Z., ve Liu, J. (2019). Estimating The Costs Of National Basic Public Health Services In Zhuhai, China Through Activity-Based Costing: A Cross-Sectional Study. *BMJ Open*, 9(6), e024831.
- Yarıkkaya, E., Özekinci, S., Sargan, A., Durmuş, Ş. E., ve Yıldız, F. R. (2017). A Comparative Study Of Activity-Based Costing Vs. Current Pricing System For Pathology Examinations At Okmeydani Training And Research Hospital, Turkey. *Türk Patoloji Dergisi*, 33(1), 17–24.
- Yüksel, İ. (2022). Sağlık Kurumlarında Sürece Dayalı Faaliyet Tabanlı Maliyet Yöntemi ve Bir Kamu Hastanesi Ameliyathane Uygulaması. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 25(2), 766-780.
- Zailani, M. A., Azma, R. Z., Aniza, I., Rahana, A. R., Ismail, M. S., Shahnaz, I. S., ve diğerleri. (2021). Drone Versus Ambulance For Blood Products Transportation: An Economic Evaluation Study. *BMC Health Services Research*, 21(1), 1308.