

Zamana Dayalı Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Yöntemi ile Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Yönteminin Karşılaştırılması: Özel Bir Eğitim Kurumunda Uygulama¹

Comparison of Time-Driven Activity Based Costing Method and Activity-Based Costing Method: Application in a Private Educational Institution

Mehmet Murat GUTNU², Zeynep TÜRK³

Öz

Amaç: Bu çalışmanın amacı, Faaliyet Tabanlı Maliyetleme (FTM) ve Zamana Dayalı Faaliyet Tabanlı Maliyetleme (ZDFTM) yöntemlerini bir hizmet işletmesi olan özel bir eğitim kurumunda uygulamak ve elde edilen sonuçları karşılaştırmaktır.

Tasarım/Yöntem: Araştırmada, özel bir eğitim kurumunda örnek olay araştırma yöntemi kullanılarak her bir sınıf düzeyinde birim öğrenci maliyetleri hesaplanmıştır.

Bulgular: Analizler sonucunda, ZDFTM yönteminin FTM yöntemine göre atıl kapasite maliyetlerini hesaplayarak daha doğru maliyet bilgisi sunduğu tespit edilmiştir. Ek olarak, 7. ve 11. sınıflarda atıl kapasite maliyetlerinin yüksek olduğu ve atıl kapasite maliyetlerinin % 81'inin eğitim-öğretim faaliyetinden kaynaklandığı sonucuna ulaşılmıştır.

Sınırlılıklar: İşletmenin yönetim muhasebesi konusundaki bilgi ve personel eksikliği araştırmanın sınırlılıkları olarak değerlendirilmektedir.

Özgünlük/Değer: Literatürde çeşitli çalışmalar olmasına karşın, anasınıfından 12. sınıfa kadar tüm kademelerde hem FTM hem de ZDFTM yöntemlerinin uygulandığı ve karşılaştırıldığı bir çalışmaya rastlanılmaması bakımından çalışmanın literatüre katkı sunması değerlendirilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Faaliyet Tabanlı Maliyetleme, Zamana Dayalı Faaliyet Tabanlı Maliyetleme, Atıl Kapasite

Abstract

Purpose: The aim of this study is to apply Activity Based Costing (ABC) and Time Driven Activity Based Costing (TDABC) methods in a private educational institution, which is a service business, and to compare the results obtained.

Design/Methodology: In the study, unit student costs at each grade level were calculated using the case study research method in a private educational institution.

Findings: As a result of the analysis, it was determined that the ZDFTM method provides more accurate cost information by calculating idle capacity costs compared to the ABC method. In addition, it was concluded that idle capacity costs were high in the 7th and 11th grades and 81% of the idle capacity costs resulted from education and training activities.

Limitations: Lack of knowledge and personnel on management accounting of the business are considered as limitations of the research.

Originality/Value: Although there are various studies in the literature, it is considered that the study contributes to the literature as there is no study in which both ABC and ZDFTM methods are applied and compared at all levels from kindergarten to 12th grade.

Keywords: Activity Based Costing, Time Driven Activity Based Costing, Idle Capacity

¹Bu çalışma, Prof. Dr. Zeynep TÜRK'ün danışmanlığında 2018 yılında Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsünde savunulmuş olan "Kaynak Tüketim Muhasebesinin Geleneksel ve Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Yöntemleriyle Karşılaştırılması ve Bir Hizmet İşletmesinde Uygulanması" adlı doktora tezinden üretilmiştir.

²Dr. Öğr. Üyesi, Mardin Artuklu Üniversitesi, Mardin Meslek Yüksekokulu, Turizm ve Otel işletmeciliği, [muratgutnu@artuklu.edu.tr](mailto:мурatgutnu@artuklu.edu.tr), ORCID: 0000-0002-3547-0729

³Prof. Dr., Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme, zeynepturk@osmaniye.edu.tr, ORCID: 0000-0001-6744-1255

1. GİRİŐ

Faaliyet Tabanlı Maliyetleme (FTM) yöntemi, 1980’li yıllarda ilk defa Robert Kaplan ve Robin Cooper tarafından öne sürüldüğünde maliyet ve yönetim muhasebesi alanında dünya çapında ciddiyle ve ilgiyle karşılanmış ve çeşitli akademisyenlerin de katkısıyla gelişerek günümüze kadar gelmiştir. İlerleyen zamanlarda, FTM yönteminden sağlanan maliyet verilerinin yönetsel amaçlara da hizmet edebileceği ve yöneticilere değerli, detaylı ve güvenilir bilgiler sağlayabileceği yönünde görüşler ağırlık kazanmaya başlamış ve böylece Faaliyet Tabanlı Yönetim (FTY) yöntemi yöneticilere yardımcı olmak ve işletme kararlarında kullanılmak üzere ortaya çıkmıştır (Tanış, 1999). Güçlü bir felsefeye ve arka plana sahip olan FTM yöntemi, maliyet ve yönetim muhasebesi alanında köklü ve sarsılmaz bir iz bırakmıştır. Ancak, zaman içerisinde her sistemde olduğu gibi FTM yönteminde de bazı eksikliklerin olduğu gün yüzüne çıkmış ve çeşitli yönlerden eleştirilmiştir.

FTM yöntemi, geleneksel hacim tabanlı maliyetleme yöntemleri üzerinde teorik üstünlüğüne rağmen, çoğu işletmede Geleneksel Maliyet Yöntemleri (GMY)’nin yerini almada başarılı olamamıştır. FTM yönteminin işletmelere adaptasyonu oldukça düşük seviyelerde kalmış ve yöntemi uygulayan işletmelerin büyük çoğunluğu uzun vadede yöntemi sürekli kılamamıştır (Tse & Gong, 2009). 2000’li yıllara geldiğinde FTM kullanımı İngiltere’de %17,5 Yeni Zelanda’da 20,5 Avustralya’da ise %12 seviyesindedir (Cengiz, 2012). Türkiye’de ise 500 büyük firma üzerinde yapılan çalışmada, işletmelerin %17’sinin FTM yöntemini pilot çalışma olarak denedikleri görülmüştür (Tanış, 2005). FTM yönteminde; veri toplama ve hazırlama sürelerinin uzun olması, maliyet taşıyıcılarının belirlenmesinin sübjektif olması, sistemin sürdürülmesi ve güncelleştirilmesinin güç olması, faaliyetlerin ne kadar zamanda yapılacağıyla ilgili çalışanlarla yapılan görüşmelerin her faaliyet değişikliğinde yeniden yapılması zorunluluğu, faaliyet sayısının çok olmasıyla beraber bu faaliyetlerin karmaşıklığı ve en önemlisi kullanılmayan kapasiteyi göz ardı ederek hesaplamaması gibi eksiklikleri bulunmaktadır (Çelik, 2016). Zamana Dayalı Faaliyet Tabanlı Maliyetleme (ZDFTM), Kaplan ve Anderson tarafından bu eleştirilerin ve zorlukların üstesinden gelmek için geliştirilmiş bir maliyet yönetim tekniğidir (Guzman vd., 2016). ZDFTM yöntemi, FTM yönteminin iyileştirilmiş hali (Kaplan ve Anderson, 2003), yeni FTM (Pernot vd., 2007), yeni nesil FTM (Barros ve Ferreira, 2017), güncellenmiş, gelişmiş, basitleştirilmiş FTM (Kırloğlu ve Atalay, 2014b) ve FTM’nin yeni yorumu, yeniden yorumlanması şeklinde ifade edilebilir.

Kaplan ve Anderson (2004, 2007), FTM’nin klasik konseptine yönelik eleştirilere yanıt olarak, ZDFTM adı verilen FTM’nin yeni bir versiyonunu önermiştir. Bu yeni versiyon faaliyet maliyetlerinin hesaplanmasının karmaşıklığını azaltmak için tasarlanmıştır. ZDFTM, hizmet işletmeleri de dahil olmak üzere büyük ve çok büyük işletmelerde (imalat, otel, hastane, bankalar, finansal kurumlar ve kar amacı olmayan organizasyonlar) uygulanmıştır (Namazi, 2016; Barros & Ferreira, 2017). ZDFTM, FTM yönteminin uygulanması ve işletilmesi ile ilgili sorunları ortadan kaldırmayı mümkün kılmıştır (Szychta, 2010).

ZDFTM, FTM’nin zorluklarının üstesinden gelmek için Kaplan ve Anderson tarafından geliştirilen yeni bir yaklaşımdır (Everaert vd., 2008a). Bu yöntemin tarihsel süreci Anderson tarafından 1996 yılında kurulan bir danışmanlık şirketine kadar gitmektedir. Anderson ve Acorn Systems 1997 yılında işletmesinin zaman denklemlerini ve ortalama zaman tahminlerini kullanarak daha tutarlı ve etkin model süreçleri konusunda ZDFTM yöntemiyle ilgili ilk deneyler yapmasıyla başlamaktadır. Kaplan ise; 2001 yılında bu ekibe katılmış ve yapmış olduğu akademik çalışmalarda yöntemi iki parametre (tedarik edilen kapasite için maliyet oranı ve her bir işlemde kullanılan kapasite) üzerine kurarak, ZDFTM yönteminin ortaya çıkışının teorik alt yapısını hazırlamıştır. 2004 yılında Anderson ve Kaplan bir araya gelmiş, yöntemi geliştirmeye ve tamamlamaya yönelik akademik çalışmalarla da destekleyerek, stratejik maliyet yönetimi yaklaşımlarında etkin bir yöntem olarak kullanılmasını sağlamışlardır (Kaplan & Anderson, 2007).

İlerleyen bölümlerde; FTM yönteminin tanımı ve genel yapısı, FTM yöntemine yöneltilen eleştiriler, ZDFTM yönteminin tanımı, amaçları ve özellikleri üzerinde durulduktan sonra, ZDFTM yönteminin işleyişiyle ilgili genel yapısı, ZDFTM yöntemini uygulayacak işletmeler için kurulma adımlarının ne olduğu ve en son ZDFTM yönteminin avantaj ve dezavantajları ele alınmıştır. Araştırmanın metodolojisi bölümünde çalışmanın amacı ve yöntemi ile araştırma sırasında karşılaşılan

kısıtlara değinilmiştir. Uygulama bölümünde işletme hakkında genel bilgiler verilmiş ardından sırasıyla FTM ve ZDFTM yöntemleri uygulanarak atıl kapasite maliyetleri hesaplanmıştır. Sonuç bölümünde ise uygulamadan elde edilen sonuçlar analiz edilmiş ve yorumlanmıştır.

2. TEORİK ÇERÇEVE

2.1. Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Yönteminin Tanımı ve Genel Yapısı

Yoğun küresel rekabet ve köklü yeni üretim teknolojileri ortamında doğru ürün/hizmet maliyet bilgisi rekabet başarısı için hayati derecede önem arz etmektedir. (Cooper & Kaplan, 1988). Maliyet bilgilerinin doğru ve güvenilir olması işletmelerin yönetsel kararlarının isabetli olmasına, dolayısıyla rekabet üstünlüğü sağlamasına fırsat tanır. Kuşkusuz ki, rekabetin artmasıyla doğru maliyet bilgisine olan gereksinim de aynı oranda artmıştır (Karğın, 2013).

FTM yöntemi, ilk defa Robin Cooper ve Robert Kaplan tarafından GMY'ye karşı bağımlılığı azaltmak ve alternatif oluşturmak amacıyla 1980'li yıllarda John Deere, Union Pacific, Packard, General Motors gibi işletmelerdeki araştırmalar sonucu yönetsel amaçlara dayanarak geliştirilmiştir (Carmo & Padovani, 2012; Fei & Isa, 2011). Başlangıçta; FTM yöntemi sadece daha az karmaşık ve ürünlerle ilişkili faaliyetlerin tanınması için üretim işletmelerinde uygulanmış, daha sonra artan rekabet ortamında hayatta kalmak için maliyet bilgisinin önemini benimseyen hizmet işletmelerinde de uygulanmasının gerekliliği anlaşılmıştır (Krishnan, 2006).

FTM yöntemi; “ürünler/hizmetler faaliyetleri tüketir, faaliyetlerde kaynakları tüketir” temeline dayanmaktadır (Haroun, 2015). Daha geniş bir ifadeyle; FTM iki aşamalı bir yaklaşımdır. İlk aşamada, kaynak maliyetleri gerçekleştirilen her faaliyetin gerektirdiği kaynakları dikkate alarak kaynak maliyeti taşıyıcıları aracılığıyla süreçlere ve faaliyetlere, ardından da ikinci aşamada faaliyet maliyetleri faaliyet maliyet taşıyıcıları aracılığıyla ürünlere, hizmetlere ve müşterilere yükleyen bir yöntem olarak tanımlanmaktadır (Kostakis vd., 2010). Yani FTM, işletmede gerçekleştirilen faaliyetlerin maliyetlerini ürünler ve müşterilerle doğrudan ilişkilendirmektedir (Cooper & Kaplan, 1992).

FTM; ürün ve müşterilerin karlılığını izlemeye ve işletme maliyetlerini düşürmeye yardımcı olan gelişmiş bir maliyetleme yöntemidir (Tapanjeh, 2008).

FTM; faaliyetler üzerine odaklanarak değer katan faaliyetleri önceleyen, endirekt maliyetleri uygun maliyet taşıyıcıları ile faaliyetlere sonrasında maliyet nesnelere anlamlı bir şekilde yükleyen yararlı bir maliyet yönetim aracıdır. (Polat, 2011).

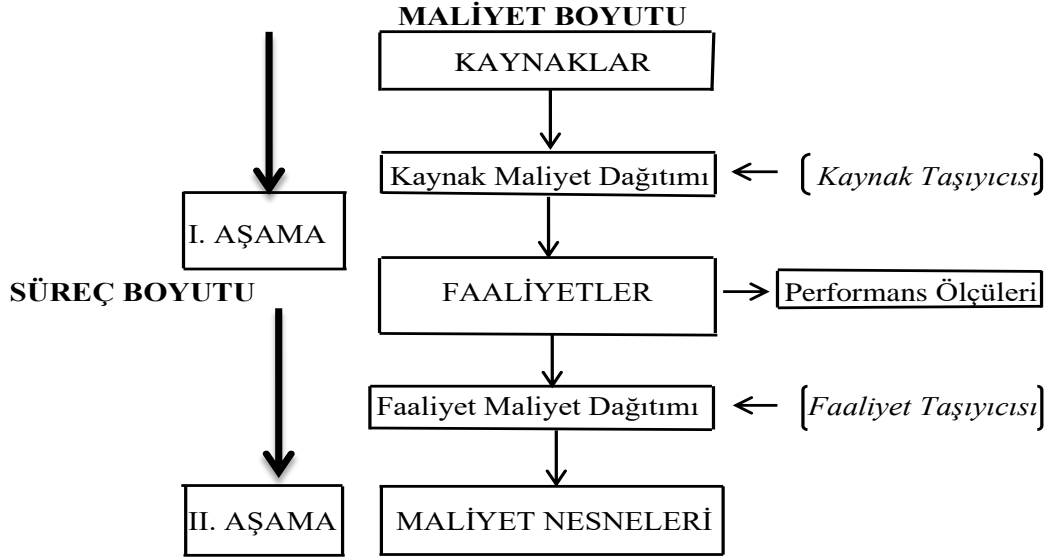
FTM, Genel Üretim Giderleri (GÜG)'ni etkili bir şekilde dağıtmayı amaçlayan bir maliyet muhasebesi metodolojisidir (Kostakis vd., 2010). Daha açık bir ifadeyle; GÜG'ü ürünler, süreçler, hizmetler ya da müşteriler gibi maliyet özneleri ile direkt olarak ilişkilendirilmesi ve bu sayede yöneticilerin, ürün karışımına ve rekabetsel stratejilerine ilişkin doğru kararlar vermeleri için kullanılan bir maliyetleme yöntemidir (Arzova, 2002).

FTM yöntemi; kaynaklar, faaliyetler ve maliyet nesneleri arasındaki nedensel ilişkileri tanımlayarak, verimsiz/gereksiz faaliyetleri ve maliyet azaltma veya kar geliştirme fırsatlarına olanak tanımaktadır (Moore, 2005). Tüm bunlar çözümlendiğinde, FTM yönteminin çift boyutlu bir işleyişe sahip olduğu ortaya çıkmaktadır. Bunu, Şekil 1 yardımıyla görmek mümkündür.

FTM yöntemi; genel yapısı ve işleyişi açısından değerlendirildiğinde, maliyet boyutu ve süreç boyutu olmak üzere iki boyutlu bir modele sahip olduğu görülmektedir. Maliyet boyutu; kaynaklar, faaliyetler ve maliyet nesneleri hakkında maliyet bilgileri sağlamaktadır. Maliyet boyutunun amacı; maliyet atamalarının doğruluğunu ve kesinliğini arttırmaktır. Şekil 1'de de görüldüğü gibi; kaynaklar kaynak taşıyıcılarıyla faaliyetlere, faaliyet maliyetleri de faaliyet taşıyıcılarıyla maliyet nesnelere dağıtılmaktadır. FTM yönteminin maliyet boyutu; ürün/hizmet maliyeti hesaplama, stratejik maliyet yönetimi ve taktik analiz için faydalı olmaktadır. Süreç boyutu ise; hangi faaliyetlerin yapıldığı, niçin yapıldığı ve ne kadar iyi yapıldığı ile ilgili bilgi sağlamaktadır. Süreç boyutunun amacı; maliyet azaltma, faaliyet analizi, süreç mühendisliği, kalite maliyetleri ve sürekli gelişim gibi performans ölçümüdür (Hansen & Mowen, 2006). Performans ölçütleri, bir faaliyetin ne kadar iyi gerçekleştirildiğini belirtmektedir. Tipik performans ölçütleri, faaliyet verimliliği, bir faaliyeti tamamlamak için gereken süre ve işin kalitesini içermektedir. Genel olarak; bir faaliyeti gerçekleştirmek ne kadar uzun sürerse,

kullanılan kaynaklar ve toplam maliyetler o kadar buyk olur. Benzer Şekilde, kalitesizlik genellikle daha fazla kaynak kullanır ve genel maliyetler daha yüksektir. Burada amaç, performansı artırmaya yardımcı olmak ve ürünlerin/hizmetlerin değerini artırmak için bu bilgiyi kullanmaktır (Moore, 2005).

Şekil 1: FTM Yönteminin Genel Yapısı



FTM yöntemi temel olarak iki aşamadan oluşmaktadır. Birinci aşamada; maliyetler maliyet taşıyıcıları ile bir faaliyet merkezindeki maliyet havuzlarına atanır. İkinci aşamada ise; maliyetler, ürünlerin faaliyet tüketime dayalı olarak maliyet havuzlarından bir ürüne tahsis edilir (Roztockı vd., 2004; Everaert vd., 2008a).

2.2. Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Yöntemine Yöneltilen Eleştiriler

1980'li yıllarda tanıtılan FTM yöntemi; görünüŐte süreçler, ürünler ve müşterilerin daha doğru maliyetlerini elde etmek için işletmelere yeni bir fırsat sunmuŐtur. Ancak; büyük işletmeler için FTM yöntemini kurmak ve sürdürmek yüksek maliyete sebep olduğundan dolayı vadedinin büyük bir kısmını gerçekleŐtirmemiŐtir. Yönetim araçlarının benimsenmesine ilişkin yapılan bir ankette FTM sadece %50 benimsenme oranı ile ortalamanın altında kalmıştır. işletmelere kavrayıŐlar sunan bir sistem için ürünler, süreçler, servisler ve müşterilerin karlılığı ve maliyetindeki düşük benimsenme oranı ŐaŐırtıcı ve rahatsız edici olmuştur (Kaplan & Anderson, 2007).

Tse ve Gong (2009)'a göre; FTM, maliyet yönetim sistemleri ve diğer örgütsel bilgi sistemleri arasındaki entegrasyon eksikliği, sistemin büyük işletmelerde sürdürülmesinin kompleks olması ve yönetim desteğinin istenen düzeyde olmaması yönünden problemlidir.

Karęın (2013)'a göre; FTM, yöntemine işletmelerdeki personeller tarafından güçlü direnç gösterildiği için uygulanması yönetimsel kararlar bakımından etki doğurmamaktadır. Zira; FTM yöntemi, hem yöneticilere yeni olmayan ve tahmin edilebilir bilgiler sunmakta hem de sunulan bilgiler st düzey yöneticilerce nemslenmemektedir.

Bruggeman vd. (2005)'ne göre; daha az doğru maliyet bilgilerine yol açan ölüm hataları, örgütsel çapta FTM yönteminin çok karmaşık hale gelmesi, oluŐturulmasının zaman alıcı olması ve güncellenmesinin zor olmasından kaynaklı olarak işletmelerin FTM yöntemini uygulamada karŐılaŐtıkları zorluklardan birkaçıdır.

Polat (2011)'a göre; FTM yöntemi, maliyet taşıyıcısı oranlarını ortalama rakamlarla (birim sipariş maliyeti, birim fatura maliyeti gibi) hesaplandığından, farklı kaynak taleplerinde bulunan maliyet nesnelерinin maliyetleri bilinmemektedir.

arıkoğlu ve Polat (2007)'a göre, bazı kk farklılıklarına rağmen FTM, bir tarihi maliyet yöntemidir. Gelecekle ilgili tahminlerde bazı noksanlıkları vardır. Bu anlamda, direkt girdi yerine bir

başlangıç noktası olarak görülmelidir. Ayrıca, geleneksel yöntemlerde görülen endirekt maliyetlerin maliyetin oluşumunu doğru olarak yansıtmayan taşıyıcılarla dağıtılması durumu FTM ile daha da artabilir.

Pernot vd. (2007) bir üniversitenin kütüphane hizmetlerinde yaptıkları çalışmada FTM yönteminin iki önemli probleme sebep olduğunu belirtmiştir. Birincisi, özellikle eğer mevcut muhasebe sistemi FTM bilgisi toplamayı desteklemiyorsa bir FTM yöntemi kurmak çok maliyetlidir. İkincisi, yöntem daha da maliyetleri arttıran bir şekilde sürekli güncellenmeye ihtiyaç duymaktadır.

Roztockı vd. (2004) 100 kişiden az personeli olan küçük işletmeler için GMY'den FTM yöntemine geçişin işletmeler için riski azalttığını, ancak zaman ve para yatırımı, örgütsel değişiklikler, çalışanların kabulü, yazılım ve donanım yatırım, veri toplama araçları vb. gerektirdiğini ifade etmişlerdir.

Gutnu (2013) FTM yöntemini bir üretim işletmesi olan fiberglas pikap kabininde uygulamış ve geleneksel üç aşamalı maliyetleme sistemi ile FTM yöntemi sonuçları karşılaştırıldığında birbirine benzer rakamların çıktığı görülmüştür. Böyle bir sonucun çıkmasının temel nedeni ise, işletmede gerçekleşen faaliyetlerin "birim seviye" düzeyinde olmasından kaynaklanmaktadır. Dolayısıyla FTM; faaliyetleri parti, mamul ve işletme düzeyindeki faaliyetlerin dışında birim seviyede olan işletmelerde anlamlı sonuçlar vermemektedir.

Kaplan ve Anderson (2007)'a göre; FTM yöntemiyle ilgili başka ve önemli bir eksiklik de görüşme ve anket sürecinin kendisinde meydana gelmektedir. Personeller günlük olarak yaptıkları faaliyetlerin hangilerine yüzdesel olarak ne kadar zaman harcadıkları sorusuna büyük bir kısmı %100 şeklinde cevaplar vermiş, çok küçük bir kısmı zamanlarının bir bölümünün boşa ve kullanılmamış olarak geçtiğini ifade etmişlerdir. Bu nedenle; FTM, kaynakların tam kapasitede çalıştığını varsayarak maliyet taşıyıcı oranlarını hesaplamaktadır. Dolayısıyla; FTM, kullanılmayan kapasiteyi hesaba katmadığı için teorik olarak doğru değildir.

Yukarıdaki eleştirilere ek olarak Kaplan ve Anderson (2007) FTM yönteminin yeni bir yorumu olan ZDFTM yöntemini tanıtırken FTM yönteminin dezavantajlarını şu şekilde sıralamaktadır:

- Görüşme ve araştırma süreci zaman alıcı ve masraflıdır.
- FTM yöntemi verileri sübjektif ve doğrulamak zordur.
- Verilerin saklanması, işlenmesi ve raporlanması pahalıdır.
- FTM yöntemi çoğu zaman yerel kalmakta ve işletme çapında bütünsel bir karlılık fırsatları sağlayamamaktadır.
- FTM yönteminin değişen koşullara uyum sağlayacak şekilde kolaylıkla güncellenmemektedir.
- FTM yöntemi kullanılmayan kapasite potansiyelini göz ardı ettiği için teorik olarak doğru değildir.

FTM yöntemine yöneltilen geniş çaplı ve derinlikli eleştiriler sistemin bu şekilde uygulanmasının doğru bilgi üretmeyeceği ve revize edilmesi gerektiğini ortaya koymuştur. Bunun sonucu olarak, ZDFTM (Zamana Dayalı Faaliyet Tabanlı Maliyetleme) yöntemi doğmuştur.

2.3. Zamana Dayalı Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Yönteminin Tanımı, Amaçları ve Özellikleri

ZDFTM yöntemi; daha basit, daha az maliyetli ve FTM yönteminden çok daha güçlü bir yaklaşımdır. FTM yönteminde, görüşme ve araştırma süreci zaman alıcı ve pahalı iken; bu durum ZDFTM yönteminde, faaliyetlere kaynak maliyetleri tahsis etmek için personellerle görüşme ve anket yapma ihtiyacı ortadan kalktığından dolayı daha basit bir tekniktir (Kaplan & Anderson, 2007). ZDFTM, birden fazla taşıyıcıyla işletilebilen zaman denklemlerini kullanarak karmaşık ve uzmanlaşmış işlemleri basit bir şekilde tanımlama ve raporlama olanağı sağlayan bir yöntemdir (Bruggeman vd., 2005). ZDFTM, tek bir dağıtım taşıyıcısı olarak zamanı kullanan ve FTM'ye göre daha basit ve daha doğru maliyet hesaplamaları yapmaya çalışan bir yaklaşımdır (Yükücü & Gönen, 2009). ZDFTM, maliyet ve karların daha net ve şeffaf bir şekilde görülmesini sağlayan ve çeşitli stratejik kararların alınmasına yardımcı olan yenilikçi bir yaklaşımdır (Kırlioğlu & Atalay, 2014a).

ZDFTM, kapasiteyi dikkate alınmayan kapasite miktarını hesaplayan böylece işletmede gerçekleşen faaliyetler ve personelin verimliliği hakkında yöneticilere bilgi sağlayarak etkili

bir kaynak planlamasına olanak sağlayan bir yöntemdir (Koşan, 2007). ZDFTM işletmelere; üretim süreçlerinin maliyet ve kapasite kullanımı ve siparişlerin, ürünlerin ve müşterilerin karlılıklarının tespit edilmesinde şık ve pratik bir seçenek sunmaktadır. ZDFTM, yöneticilere süreç iyileştirme öncelikleri belirlemek, ürün çeşitlerini ve karışımlarını rasyonel hale getirmek, müşteri siparişlerini fiyatlandırmak ve müşteri ilişkilerini her iki tarafa fayda sağlayacak şekilde yönetmek için doğru maliyet ve karlılık bilgileri sağlamaktadır (Kaplan & Anderson, 2007).

FTM'nin yeni bir versiyonu olan ZDFTM'nin amacı, FTM'nin faydalarını göz ardı etmeden sistemle ilgili eleştirileri ve kısıtları çözmeye çalışmasıdır (Pernot vd., 2007). Bununla birlikte, zaman alıcı ve maliyetli araştırmaların terk edilmesiyle FTM'nin yararlarının artırılıp eksik taraflarının azaltılması da başka bir amacdır (Atmaca & Terzi, 2007; Barrett, 2005).

ZDFTM yönteminin en önemli özelliği, kapasitenin etkin bir şekilde hesaplanıp, faaliyet maliyetlerine aktarılabilmesi ve kullanılmayan kapasite maliyetinin ayrıştırılabilmesidir. Bu nedenle ZDFTM; işletme yöneticilerine daha anlamlı maliyet ve karlılık bilgilerini, daha hızlı ve düşük maliyetle sunmaktadır (Bekçioğlu & Köroğlu, 2012).

2.4. Zamana Dayalı Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Yönteminin Genel Yapısı

ZDFTM yöntemi, FTM yöntemiyle benzer şekilde faaliyetlerin kaynakları tükettiği, maliyet nesnelerinin de faaliyetleri tükettiği bir maliyet yöntemidir (Koşan, 2007). ZDFTM yöntemi; kaynak maliyetlerini, sadece kaynak kapasitesinin birim maliyeti ve bir faaliyetin zaman sresinin tahminini kullanarak doğrudan maliyet nesnelere atamaktadır (Sığuenza-Guzman vd., 2014). Ayrıca, alışanların FTM yöntemi için sübjektif bir şekilde tahmin ettiği yüzdelerin aksine, ZDFTM yöntemindeki süre gözlemlenebilir ve geçerlidir (Kaplan & Anderson, 2004).

2.4.1. Zamana Dayalı Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Yönteminin İki Parametreye Dayanması

ZDFTM yönteminin basitliğinden dolayı sadece iki parametrenin tahmin edilmesine ihtiyaç duyulmaktadır (Pernot vd., 2007; Kaplan & Anderson, 2003; Polat, 2011; Szychta, 2010; Guzman vd., 2016; Cengiz, 2012).

- Kaynak kapasitesini tedarik etmenin her zaman birimi başına maliyeti,
- rnler, hizmetler ve müşteriler tarafından tketlenen kaynak kapasitesinin birim süresi,

Kaynak Kapasitesini Tedarik Etmenin Her Zaman Birimi Başına Maliyeti: ZDFTM yöntemi, tedarik edilen kapasite maliyetini tahmin ederek başlamaktadır. Bunun için, faaliyetlerin gerçekleştiği çeşitli kaynak gruplarının pratik kapasitesi saptanır. Tedarik edilen kapasite maliyetini bu kaynak gruplarının pratik kapasitesine bölerek birinci parametre olan kaynak kapasitesini tedarik etmenin her zaman birimi başına maliyeti hesaplanmış olmaktadır (Kaplan & Anderson, 2003).

Kaplan ve Anderson (2007) ZDFTM yöntemi için varsaydıkları pratik kapasite, teorik kapasitenin %80 veya %85'i olarak kabul edilmiştir. Eğer bir personel teorik kapasite olarak haftada 40 saat çalışıyorsa, bunun 8 saati (%20) mola, yemek, eğitim, toplantı vb. işlere ayrılarak pratik kapasitesi 32 saat olarak hesaplanacaktır. Aynı şekilde; makineler için de periyodik bakım-onarımlar, arızalanma vb. sebeplerden dolayı %15 veya %20 oranında verimli çalışmadığı için teorik kapasitenin %80 veya %85'i kabul edilmelidir.

rnler, Hizmetler ve Müşteriler Tarafından Tketlenen Kaynak Kapasitesinin Birim Sresi: ZDFTM'de kaynak havuzunun birim maliyeti hesaplandıktan sonra, bu havuzda meydana gelen çoklu faaliyetlerin yerine getirilmesi için gereken birim zaman (kapasite) saptanmalıdır. Başka bir ifadeyle, maliyet nesnelere bazında değişen kaynak (kapasite) taleplerini gösterecek zaman tahmini yapılmalıdır. Böylece; birim zaman tahmini, çalışanların zamanlarını hangi faaliyetlere yüzdesel olarak harcadıklarını bulmak için yapılan mülakatların yerini almaktadır. Zaman tahminleri ya doğrudan gözlemlerle ya da mülakat yoluyla elde edilebilmektedir. Yüzde yüz doğru olmasının çok önemli olmadığı, yaklaşık tutarlı bir sonucun yeterli olduğu vurgulanmaktadır (Szychta, 2010; Polat, 2011).

ZDFTM yöntemiyle faaliyetler analiz edilerek fayda sağlamayan faaliyetler saptanmaktadır. Bunun yanında, kapasite etkin bir şekilde hesaplanarak kullanılmayan kapasite maliyetleri ortaya çıkarılıp maliyet nesnelere yklenmeyerek yöneticilere kaynaklar, faaliyetler, süreçler ve maliyet nesnelere hakkında daha doğru ve güvenilir bilgiler verilmektedir (Kırhoğlu & Atalay, 2014a).

2.4.2. Zamana Dayalı Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Yönteminde Zaman Denklemleri

ZDFTM yönteminin getirdiği en büyük yenilik, zaman taşıyıcıları ve zaman denklemleridir. ZDFTM, faaliyetlerin gerçekleştirildikleri zamana karşılık gelen maliyet taşıyıcılarının kullanımını içeren bir eşdeğerlilik yaklaşımıdır. ZDFTM yönteminin temel ilkesi; maliyet taşıyıcılarını zaman taşıyıcılarına, yani eşdeğer zamansal birimlere (standart çalışma saatlerine) çevirmektir. Zaman denklemleri ise; bir faaliyeti gerçekleştirmek için gerekli olan zamanı, zaman taşıyıcılarının bir fonksiyonu olarak gösteren matematiksel denklemlerdir (Yaşar, 2017). Bu denklemleri kullanarak olası tüm faaliyet kombinasyonları, farklı hizmet türlerinin gerçekleştirilmesi için aynı sürelerle sahip olmasına gerek olmadan modellenebilmektedir (Guzman vd., 2016). Genel olarak; tüm sipariş ve işlemlerin aynı olduğu ve aynı zamanı gerektirdiği yanlış algısından hareketle ZDFTM yönteminde zaman denklemleri, farklı işlem türlerinin gerektirdiği farklı zamanlara kolaylıkla uyum sağlamaktadır (Kaplan & Anderson, 2007). Zaman denklemlerinin hesaplanabilmesi için aşağıdaki adımların yerine getirilmesi gerekmektedir (Kaplan & Anderson, 2007; Köse, 2010).

- En maliyetli süreçlerden başlanmalıdır. Bu kapsamda, en çok zamanın harcandığı ve maliyetin olduğu süreç ele alınmalıdır.
- Sürecin kapsamı belirlenmeli, süreci hangi faaliyet veya olayların başlattığı ve bitirdiği açıkça saptanmalıdır.
- Zamanın önemli etkenleri belirlenmeli, her bir faaliyet için kaynak zamanı (kapasite) tüketen önemli ve etkili faktör tanımlanmalıdır.
- Kullanılabilir, hazır ve elde edilebilir taşıyıcı değişkenleri kullanılmalıdır. İşletmeler yalnızca ZDFTM'yi besleyecek yeni veri toplama teknolojilerini kullanmamalıdır. KKP ve MİY yöntemlerinden kolayca veri aktarımı sağlanabilmektedir.
- Kolaydan başlanmalıdır. Öncelikle, zaman denklemi için tek taşıyıcı değişkeni kullanılmalıdır.
- Yöntemin kurulması ve geçerliliğinin sağlanması için operasyonel personel istihdam edilmelidir.

Aşağıdaki satırlarda zaman denklemlerinin matematiksel olarak açıklanması sunulmaktadır (Bruggeman vd., 2005):

J faaliyetinin içindeki her bir olayın (k) maliyeti = $t_{j,k} * c_i$

c_i = i kaynak havuzunun birim zaman (dakika) başına maliyeti

$t_{j,k}$ = j faaliyetindeki k olayı için harcanan zaman

Bir faaliyetin maliyeti, tüm farklı olayların maliyetlerinin toplanması ile bulunur. Bir maliyet öznesinin (mamul, hizmet, müşteri, sipariş) toplam maliyeti şu şekilde hesaplanır:

$$\text{Bir Maliyet Öznesinin Toplam Maliyeti} = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m \sum_{k=1}^l t_{j,k} * c_i$$

c_i = i kaynak havuzunun birim zaman (dakika) başına maliyeti,

$t_{j,k}$ = j faaliyetindeki k olayı için harcanan zaman,

n = kaynak havuzu sayısı,

m = faaliyetlerin sayısı,

l = j faaliyetinin tekrarlanma sayısını göstermektedir.

Zaman denklemlerinde, bir faaliyetin içindeki bir olay için harcanan zaman, zaman taşıyıcıları denilen farklı özelliklerin fonksiyonu olarak ifade edilebilir. Aşağıda yer alan zaman denklemi, olası "X" zaman taşıyıcıları ile "j" faaliyetindeki "k" olayı için gereken zamanı gösterir. Genel zaman denklemi şu şekilde formüle edilir:

$$t_{j,k} = \square_0 + \square_1 X_1 + \square_2 X_2 + \square_3 X_3 + \dots + \square_p X_p$$

$t_{j,k}$ = j faaliyetindeki k olayı için harcanan zaman,

$\square 0$ = “k” olayının özelliklerinden bağımsız olarak “j” faaliyeti için gereken sabit zaman,

$\square 1$ = Birinci zaman taşıyıcısının bir birimi için harcanan zaman,

X_1 = Zaman taşıyıcısı 1,

X_2 = Zaman taşıyıcısı 2,

X_p = Zaman taşıyıcısı p,

P = “j” faaliyetinin gerçekleştirilmesi için gereken zamanı belirleyen zaman taşıyıcılarının sayısını göstermektedir.

ZDFTM yöntemindeki zaman denklemleri, yöneticilere geleceği simüle etme imkanı tanımaktadır. Süreç verimlilikleri, ürün hacmi ve karması, müşteri sipariş modelleri ve kanal karmasındaki değişiklikler dahil olmak üzere süreç kapasitesine yönelik talepler oluşturan temel faktörleri vermektedir. Yöneticiler ZDFTM ile çeşitli senaryoların dinamik analizini yapabilir. Gelecek dönemlerin satış ve üretim planlarına ulaştırılması için gereken kaynak kapasitesini analitik olarak hesaplayan yeni bir btçleme sürecine kolayca dahil edilebilir (Kaplan & Anderson, 2007).

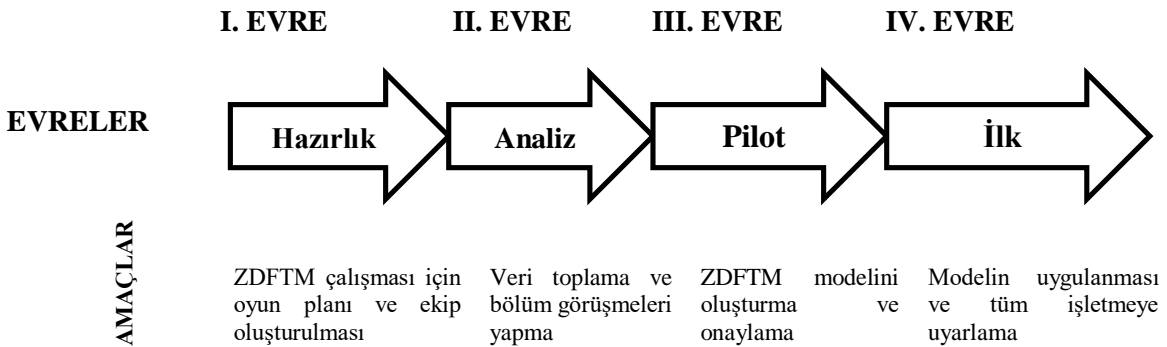
2.5. Zamana Dayalı Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Yönteminin Kurulması

ZDFTM yöntemi temel anlayış olarak FTM yöntemiyle aynı olmasına karşın, uygulama aşamasında kendine özgü bir sürece sahiptir. ZDFTM yöntemi kullanılarak ürün/hizmet maliyetlerinin hesaplanmasında aşağıdaki adımların takip edilmesi gerekmektedir (Bruggeman vd., 2005; Everaert vd., 2008a; Yükçü & Gönen, 2009; zyrek & Din, 2014; Guzman vd., 2016; Yaşar, 2017):

- Faaliyetleri yerine getirecek çeşitli kaynak gruplarının belirlenmesi,
- Her bir kaynak grubunun maliyetinin tahmin edilmesi,
- Her bir kaynak grubunun pratik zaman kapasitesinin tahmin edilmesi (mümkün olan çalışma saatleri gibi),
- Kaynak grubunun toplam maliyetini pratik kapasiteye bölerek her bir kaynak grubunun birim maliyetinin hesaplanması,
- Farklı zaman taşıyıcılarına bağlı faaliyetlerin her bir alt dalı için gerekli olan zaman saptanması,
- Birim maliyet ile gerçekleşen fiili zaman çarpılarak maliyet taşıyıcılarının maliyetlerinin izlenmesi,

ZDFTM yaklaşımında, ürün/hizmet maliyetlerinin hesaplanması için yukarıdaki süreç izlenmeli ve uygulanmalıdır. Diğer taraftan, ZDFTM yönteminin bir işletmede kurulması için de yapılması gerekenler Şekil 2’de görülmektedir.

Şekil 2: ZDFTM Yönteminin Kurulması



EYLEMLER

1. Oyun planının formüle edilmesi,	1. Zaman çalışmaları yapma,	1. Zaman denklemlerinin yazılım içine yerleştirme,	1. İlk uygulama programının geliştirilmesi,
2. Model yapısının geliştirilmesi,	2. Zaman denklemleri ve kapasite maliyet oranlarını tahmin etme,	2. Maliyet nesnesi verisinin alınması,	2. Uygulamacı ekip üyelerinin eğitilmesi,
3. Proje maliyetinin tahmin edilmesi,	3. Gerekli verilerin tamamlanması,	3. Modelin çalıştırılması,	3. Uygulamadan gelen verilerin toplanması,
4. Kullanılabilir ve gerekli verilerin belirlenmesi,	4. Pilot modelin tamamlanması,	4. Modelin onaylanması,	4. Sonuçların yönetim ve ZDFTM komitesi kurullarınca gözden geçirilmesi,
5. Ekip üyelerinin seçilmesi,			

Kaynak: Kaplan, R. S. & Anderson, S. R., 2007.

ZDFTM yönteminin kurulumu dört evrede gerçekleştirilmektedir (Köse, 2010). Her evrede yerine getirilmesi gereken bazı eylemler vardır. Öncelikle; her bir evrenin amacı belirlenmeli, daha sonra bu amaç doğrultusunda eylemler yapılmalıdır. Hazırlık evresinde; süreç iyileştirme, karlı olmayan müşterileri karlı hale getirme gibi amaçlar çerçevesinde amaçlar oluşturulmakta ve bir tesis veya bölümde pilot bir uygulama yapılarak proje maliyetinin tahmini, verilerin toplanması ve proje ekibinin kimlerden oluşacağı belirlenmektedir. Analiz evresinde; verilerin tanımlanması, girişi ve analizinden oluşmaktadır. Zaman denklemleri ve kapasite maliyet oranları bu aşamada ele alınmaktadır. Pilot model evresinde; proje ekibi bölümlerdeki maliyet verilerini maliyet nesnelere zaman denklemleri yoluyla yükleyerek pilot model yapılandırılmaktadır. Ayrıca; pilot model çalıştırıldıktan sonra, proje ekibi tarafından finansal ve işlemsel olarak onaylanmaktadır. İlk uygulama evresinde; model uygulanmakta ve ortaya çıkan sonuçlar işletme yönetimi ve ZDFTM komitesi tarafından değerlendirilerek işletmenin tümüne uyarlanması sağlanmaktadır.

2.6. Zamana Dayalı Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Yönteminin Avantajları ve Dezavantajları

ZDFTM yöntemi, işletmelere maliyet yönetim sistemlerini geliştirme olanağı tanıyarak süreç geliştirme için öncelikleri tespit etme, ürün/hizmet miktarını belirleme, müşteri siparişlerini fiyatlandırma ve müşteri ilişkilerini karşılıklı fayda temeline göre yönetme konusunda çok fayda sağlayan doğru maliyet ve kârlılık bilgileri sunmaktadır (Bekçioğlu & Köroğlu, 2012). Bunun yanında; ZDFTM yönteminde katma değer yaratmayan faaliyetler belirlenmekte, karlılığı artırıcı tedbirler alınmaktadır. Yöntem yöneticilere, daha anlamlı maliyet ve karlılık bilgilerini daha hızlı ve daha ucuza sunmaktadır. Yöntemin en büyük yararlarından biri doğru ürünler üzerinde daha fazla zaman harcayıp karlı müşterilere odaklanmayı sağlamasıdır (Saban & İrak, 2009). Ayrıca; işletmelerin maliyetlerini ve karlılıklarını müşteri, ürün ve hatta sipariş gibi daha birçok alt seviyede sürdürülebilir şekilde ölçümleyip yönetmelerini mümkün kılmaktadır (Yılmaz & Baral, 2007). ZDFTM, ürünlerin ve hizmetlerin maliyetleri hakkında kapsamlı bilgi üreten, basit ama işletme süreçlerine yaklaşımı bakımından etkili bir yöntemdir (Tanış & Özyapıcı, 2012). ZDFTM yöntemi, işletme yöneticilerine çeşitli avantajlar sağlamaktadır. Bu avantajlar aşağıda maddeler halinde sıralanmaktadır (Kaplan & Anderson, 2007; Namazi, 2016).

- Sağlam bir model oluşturmak için daha kolay ve hızlıdır,
- KKP ve MİY yöntemlerinden alınan veri ile iyi bir şekilde bütünleşebilmektedir (bu sistemi daha dinamik ve daha az insana bağımlı hale getirmektedir),
- Belirli siparişlerin, süreçlerin, tedarikçilerin ve müşterilerin belirli özelliklerini kullanarak maliyetleri işlemlere ve siparişlere dağıtmaktadır,
- En son operasyonların verimliliğini ölçmek için aylık olarak çalışmaktadır,
- Verimliliği ve kapasite kullanımını işlemek için görünürlük sağlamaktadır,
- Öngörülen sipariş miktarları ve karmaşıklığı temelinde kaynak kapasitesi bütçelemek için işletmelerin kaynak taleplerini tahmin etmesini sağlamaktadır,
- Bilgisayar yazılımları ve veri tabanı teknolojileri ile işletmelere kolaylıkla ölçeklenebilir,

- Modelin bakımı hızlı ve ucuzdur,
- Kullanıcılara, sorunların ana nedeninin saptanması konusunda ayrıntılı bilgi sağlamaktadır,
- Müşteriler, ürünler, kanallar, bölümler ve süreçler ile personel sayısı fazla ve sermaye harcamaları çok olduğu için karmaşıklığa sahip herhangi bir işletme veya sektörde kullanılabilir,

Son olarak Tanış ve Özyapıcı (2012), ZDFTM yönteminde kullanılmayan kapasitenin ölçülmesi ve yönetilmesi konusunda yaptıkları çalışmanın literatüre dört önemli katkı sunduğunu ifade etmişlerdir. Birincisi, kullanılmayan kapasitenin analizinin önemi onu sadece güçlü kılmaz, aynı zamanda ZDFTM yönteminin etkinliğini de artırır. İkincisi, ZDFTM yöntemi içinde kullanılmayan kapasite kavramının kullanımı karar verme sürecinde daha detaylı ve güvenilir bilgi sağlar. Dolayısıyla, kullanılmayan kapasitenin elimine edilmesi bir rekabet avantajı sağlamaya yardım eden maliyet etkinliğine yol açar. Üçüncüsü, stratejik yönetim sürecinde vardiyaların rolünün anlaşılmasında daha iyi katkı sunar. Dördüncüsü, ilk olarak kullanılmayan kapasitenin yapısının analizi üzerine odaklanmak etkili bir ZDFTM yöntemi yaratmaya yardımcı olur.

ZDFTM yönteminin yukarıda açıklanan avantajlarına rağmen bazı önemli eksikliklere de sahip olduğu söylenebilir. Öncelikle, zamanın ölçümü halen sorunsaldır. İşte bu yüzden; direk gözlemlene imkanı olmadığında, çalışanlar tarafından ifade edilen zaman tahminleri kullanılmaktadır. Bir diğer önemli eksiklik, ZDFTM kullanılmayan kapasitenin yorumlanmasına ilişkin belirsizlik önemli bir konudur. Kullanılmayan kapasite açıkçası karmaşık bir kavramdır, ayrıca kullanılmayan kapasitenin belirsizliği işletmenin operasyonlarından kaynaklanmaktadır. 24 saat 365 gün hizmet veren bazı hizmet işletmeleri diğer işletmelere göre daha sorunludur (Tanış & Özyapıcı, 2012). Ayrıca; ZDFTM, tek dağıtım anahtarı olarak “zaman” kavramını (faaliyetlerin zamanı) almakta hacim esaslı maliyet taşıyıcılarını göz ardı etmektedir. Aynı şekilde, tüm maliyetler değişken olarak kabul edilip sabit ve orantısız şekilde ayrılmadığından işletmelerde kısa vadeli kararlarda kullanılamamaktadır (Tutkavul, 2016). Bunun dışında, bazı dezavantajlar aşağıdaki maddelerde belirtilmektedir (Gervais vd., 2010).

- Kaynak gruplarının birim maliyetini belirlemek için standart maliyetler ile gerçek maliyetlerin kullanımı arasında tereddüt edilmektedir,
- Atıl kapasite maliyetinin hesaplanması o kadar da kolay değildir,
- Bu yöntem tüm durumlar için uygun bir metodoloji değildir. Herhangi bir işletmede pazarlama, araştırma gibi bazı fonksiyonlar homojen ve tekrarlayıcı olmaktan uzak faaliyetleri içerir. Döngü sürelerinin çok hızlı değiştiği faaliyetlere bu sistemi zorlamaya çalışmak, bu faaliyetler için uygun değildir,
- Bu yöntemde, emeğin zamanının ölçülmesi zordur,

Yükçü ve Gönen (2009)’e göre ise ZDFTM yönteminin bazı zayıf yönleri şunlardır:

- Kullanılacak veriler doğru, güvenilir ve zamanında ulaşılabilir olmadığında çeşitli problemlere sebep olabilir.
- Süreç hesaplamaları için gerekli gözlemler doğru bir şekilde yapılıp güncellenmediğinde problem oluşturabilir.
- Bu yöntemde her bir süreç için hesaplanan maliyet bilgileri çok fazla olduğunda, bilgilerin analiz edilmesi yöneticiler için daha fazla çaba gerektiren ve daha fazla zaman isteyen bir iç olabilir.
- Bu yöntemin bazı özelliklerinin yalın üretim yöntemine benzerliğinden dolayı kısıtlı bir durum ortaya çıktığında oluşabilecek durumla ilgili maliyet bilgisi vermemektedir.

3. ARAşTIRMANIN METODOLOJİ

3.1. Araştırmanın Amacı ve Yöntemi

Bu araştırmanın amacı, FTM ve ZDFTM yöntemlerini bir hizmet işletmesi olan özel bir eğitim kurumunda uygulamak ve elde edilen sonuçları karşılaştırmaktır. Her iki yöntem arasındaki sınıf bazında farklılıkların ve atıl kapasite maliyetlerinin hesaplanması yöneticilerin karar almasına yardımcı olacaktır.

Araştırmada yöntem olarak örnek olay (case study) yöntemi tercih edilmiştir. Örnek olay yöntemi, bir veya daha az sayıda birbiriyle ilgili birimler (kurum, işletme, ülke, kabile, birey) üzerinde yapılan derinlemesine araştırmalardır (Coşkun vd., 2019). Araştırmada birincil veri toplama yöntemlerinden mülakat ve gözlemden de yararlanılmıştır. Mülakat için yarı biçimsel soru formları hazırlanmış ve işletmede ilgili kişilerle görüşülmüştür. Gözlem içinse işletme ihtiyaç duyulan zamanda şahsen ziyaret edilmiş ve gerçekleşen faaliyetler ve eğitim süreçleri gözlemlenmiştir. İkincil veri toplama yöntemleri için kütüphane, kitap, makale, üniversite veri tabanı ve işletme dokümanlarından yararlanılmıştır.

3.2. Araştırmanın Kısıtları

Uygulama sürecinde eğitim kurumuyla ilgili bazı güçlüklerle ve kısıtlarla karşılaşmıştır. Bu durum, çalışmanın yürütülmesi aşamasında daha fazla çaba sarf etme gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. Bazı güçlükler ve kısıtlar aşağıda maddeler halinde sıralanmaktadır:

- Çalışmanın yapılması için uygulama yapılacak olan bir işletmenin bulunması çok güç olmuştur.
- Bulunan işletmede uygulanan herhangi bir maliyet sisteminin olmaması, maliyetlerin geleneksel yöntemle hesaplanması, maliyet ve yönetim muhasebesinin önemini bilinmemesi gibi sebeplerden ötürü maliyet yönteminin kurulması ve verilerin toplanması evresi olağanüstü çabaları gerektirmiştir.
- İşletmede muhatap alınacak uzman personel eksikliği daha fazla gözlem, görüşme ve inceleme yapmayı beraberinde getirmiştir.

4. UYGULAMA

4.1. İşletme Hakkında Genel Bilgiler

Uygulamanın yapıldığı işletme hizmet sektöründe faaliyet gösteren bir özel eğitim kurumudur. Van bölgesinde faaliyetlerine devam eden işletme 17 ilkokul, 10 ortaokul ve 5 lise dersliğine sahiptir. Ayrıca laboratuvarlar, görsel ve sanatsal sınıflar, kütüphane, yemekhane, spor salonu, konferans salonu, kafeterya, yüzme havuzu ve idari birimler mevcuttur. Araştırmanın yapıldığı 2015-2016 eğitim öğretim sezonunda 54'ü öğretmen olmak üzere toplam 85 personel istihdam edilmiştir. Aynı dönemde anasınıfında 55, 1. sınıfta 45, 2. sınıfta 55, 3. sınıfta 34, 4. sınıfta 35, 5. sınıfta 53, 6. sınıfta 33, 7. sınıfta 19, 8. sınıfta 35, 9. sınıfta 27, 10. sınıfta 17, 11. sınıfta 16, 12. sınıfta 13 olmak üzere toplam 437 öğrencisi bulunmaktadır.

İşletme toplam maliyetleri öğrenci sayısına bölmek suretiyle birim öğrenci maliyetlerini hesaplamaktadır. Bu araştırmada önce FTM yöntemi daha sonra ZDFTM yöntemi uygulanmış ve elde edilen sonuçlar mukayese edilmiştir.

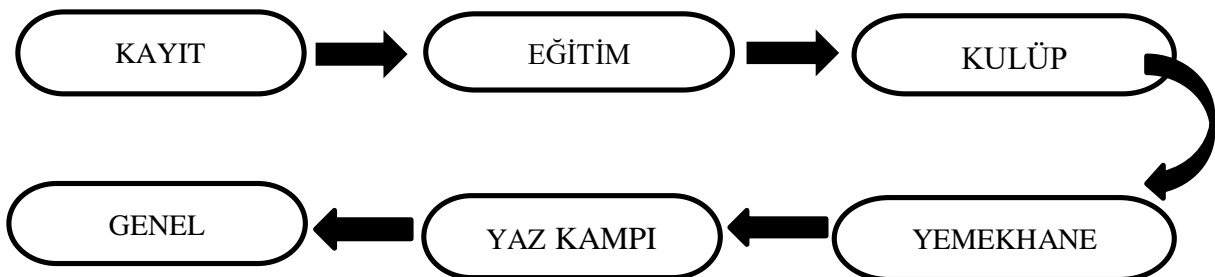
4.2. Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Yönteminin Uygulanması

FTM yönteminin uygulanabilmesi için öncelikle ana faaliyetler tespit edilmiş ve faaliyet merkezleri oluşturulmuştur. Daha sonra; birinci aşama maliyet taşıyıcıları kullanılarak maliyetler faaliyet merkezlerinde toplanmış, ikinci aşama maliyet taşıyıcıları aracılığıyla da faaliyet merkezlerinde toplanan maliyetler maliyet nesnesi sınıflara yüklenmiştir. Devam eden sayfalarda FTM yöntemine göre birim öğrenci maliyetlerinin hesaplanması görülmektedir.

4.2.1. Faaliyetlerin Belirlenmesi ve Birinci Aşama Dağıtım

Kapsamlı gözlemler ve işletme yöneticileriyle yapılan mülakatlar neticesinde, işletmede 6 ana faaliyet havuzu tespit edilmiştir. Bu faaliyet havuzları şekil 3'te gösterilmiştir.

Şekil 3: İşletmenin Ana Faaliyetleri



Kayıt işlemleri faaliyet havuzu, yeni kayıt yaptırma, kayıt yenileme ve veli ile görüşülmüş olmasına rağmen kayıt yaptırmama gibi alt faaliyetlerden oluşmaktadır. Eğitim ğretim faaliyet havuzu, eğitim-ğretim sezonunun planlanması ve yürütülmesi süreçlerini kapsamaktadır. Kulüp faaliyet havuzu, kurumdaki çeşitli kulüp faaliyetlerinin koordine edilmesi ve gerçekleştirilmesi faaliyetleri bulunmaktadır. Yemekhane hizmeti faaliyet havuzu, öğrencilerin ve personelin yemek ihtiyacının karşılanması için malzemelerin tedarik edilmesi, yemeğin hazırlanması, sunulması, toplanması, genel temizlik ve bir sonraki güne hazırlık alt faaliyetlerden oluşmaktadır. Yaz kampı faaliyet havuzu, yaz döneminde sadece 7 ve 11. sınıflar için sınava yönelik olarak 1,5 ay şeklinde planlanan faaliyetlerdir. Genel yönetim faaliyet havuzu, kurumun bakım-onarım, gerekli araç-gereç temini, resmi işlemler, toplantılar ve genel yönetimin sağlanması vb. alt faaliyetlerin yürütülmesini sağlamaktadır. Faaliyetlerin tespit edilme aşamasından sonra elde edilen maliyet verilerinin faaliyetlere yüklenmesi gerekmektedir. Tablo 1’de birinci aşama maliyet taşıyıcıları, tutarları ve yüzdelik dağılımları gösterilmektedir.

Tablo 1: Birinci Aşama Maliyet Taşıyıcıları, Tutarları ve Yüzdesi

GİDERLER	MALİYET TAŞIYICILARI	TUTARLAR (₺)	YÜZDESİ (%)
Öğretmen cretleri	Direkt	1.505,73	45,35
Personel cretleri	Direkt	367.575	11,07
Yemekhane Giderleri	Direkt	416.000	12,53
Kira Gideri	Metrekare (m ²)	91.200	2,75
Reklam Gideri	Direkt	63.000	1,90
Kırtasiye Giderleri	Oran	15.600	0,47
Vergi-Resim-Harçlar	Direkt	5.280	0,16
Yolluk ve Seyahat Giderleri	Oran	27.000	0,81
Amortismanlar	Farklı dağıtım anahtarları	465.300	14,02
Elektrik Gideri	Metrekare (m ²)	26.750	0,81
Isıtma Gideri	Metrekare (m ²)	45.147	1,36
Su Gideri	Metrekare (m ²)	3.450	0,10
Temizlik Gideri	Metrekare (m ²)	179.040	5,39
İletişim ve Haberleşme	Oran	10.460	0,32
Bakım-Onarım Gideri	Direkt	7.000	0,21
Mali Müşavirlik ve Danışmanlık	Direkt	10.200	0,31
Güvenlik	Metrekare (m ²)	81.234	2,45
TOPLAM		3.319.96	100

Maliyetler faaliyetlere birinci aşama maliyet taşıyıcıları yardımıyla yüklenirken direkt olarak seçilen maliyet taşıyıcıları ilgili faaliyetlere herhangi bir maliyet taşıyıcısına ihtiyaç duymadan doğrudan dağıtılırken, endirekt maliyet kalemleri ise bir maliyet taşıyıcısı aracılığıyla faaliyetlere dağıtılmaktadır.

Maliyet taşıyıcılarının saptanması aşamasında özel eğitim kurumuna yapılan ziyaretler sırasındaki gözlemler etkili olmuştur. Öğretmen ücretleri; eğitim öğretim, kulüp ve yaz okulu faaliyetlerinde bulunan öğretmenlere direkt olarak dağıtılmıştır. Personel ücretleri; kayıt işlemleri ve genel yönetim faaliyetlerinde çalışan personele göre direkt dağıtılmıştır. Yemekhane giderleri, yemekhane hizmeti faaliyetine direkt olarak dağıtılmıştır. Kira giderinin dağıtımında en doğru maliyet taşıyıcısının metrekare olduğu varsayılmıştır. Reklam giderleri, kayıt işlemleri faaliyetiyle ilgili olduğundan bu faaliyete direkt olarak yansıtılmıştır. Kırtasiye giderlerinin bir oran üzerinden faaliyetlere dağıtılması uygun görülmüştür. Vergi-Resim-Harçlar, direkt ilgili tüketilen faaliyetlere dağıtılmıştır. Yolluk ve seyahat giderleri için de bir oran belirlenmiş ve bu oran üzerinden faaliyetlere yansıtılmıştır. Amortismanlar; bina amortismanları metrekareye göre, makine amortismanları eğitim öğretim faaliyetine direkt, taşıt amortismanları için taşıt genel yönetim departmanında kullanıldığı için genel yönetim faaliyetine direkt ve demirbaş amortismanları da genel yönetim faaliyetlerine direkt olarak dağıtılmıştır. Elektrik, Isıtma, Su, Temizlik ve Güvenlik giderleri özel eğitim kurumunun tamamını ilgilendirdiği için maliyet taşıyıcısı olarak metrekare seçilmiştir. İletişim ve haberleşme giderleri bir oran üzerinden faaliyetlere yüklenmiştir. Bakım onarım giderleri, idari bölümün bakım onarımıyla ilişkili olduğundan genel yönetim faaliyetine direkt yüklenmiştir. Mali müşavirlik ve danışmanlık gideri, direkt olarak genel yönetim faaliyetine dağıtılmıştır. Tablo 2’de işletmenin faaliyet maliyetleri gösterilmektedir.

Tablo 2: İşletmenin Faaliyet Maliyetleri

GİDERLER	Kayıt İşlemleri	Eğitim Öğretim	Kulüp	Yemekhane Hizmeti	Yaz Kampı	Genel Yönetim
Öğretmen Ücretleri	-	1.373,91 ₺	68.442 ₺	-	63.372 ₺	-
Personel Ücretleri	46.028 ₺	-	-	-	-	321.547 ₺
Yemekhane Giderleri	-	-	-	416.000 ₺	-	-
Kira Gideri	2.571 ₺	51.766 ₺	12.263 ₺	16.522 ₺	3.671 ₺	4.407 ₺
Reklam Gideri	63.000 ₺	-	-	-	-	-
Kırtasiye Giderleri	1.560 ₺	12.480 ₺	-	-	-	1.560 ₺
Vergi-Resim-Harçlar	-	4.500 ₺	-	-	-	780 ₺
Yolluk ve Seyahat Giderleri	-	9.450 ₺	-	-	-	17.550 ₺
Amortismanlar	10.182 ₺	295.817 ₺	48.583 ₺	65.457 ₺	14.546 ₺	30.715 ₺
Elektrik Gideri	754 ₺	15.184 ₺	3.597 ₺	4.846 ₺	1.077 ₺	1.292 ₺
Isıtma Gideri	1.272 ₺	25.627 ₺	6.070 ₺	8.179 ₺	1.818 ₺	2.181 ₺
Su Gideri	97 ₺	1.958 ₺	464 ₺	625 ₺	139 ₺	167 ₺
Temizlik Gideri	5.046 ₺	101.627 ₺	24.074 ₺	32.435 ₺	7.209 ₺	8.649 ₺
İletişim ve Haberleşme	3.138 ₺	6.276 ₺	-	-	-	1.046 ₺
Bakım-Onarım Gideri	-	-	-	-	-	7.000 ₺
Mali Müşavirlik ve Danışmanlık	-	-	-	-	-	10.200 ₺
Güvenlik	2.290 ₺	46.111 ₺	10.923 ₺	14.716 ₺	3.270 ₺	3.924 ₺

TOPLAM	135.938 ₺	1.944,71 ₺	174.416 ₺	558.780 ₺	95.102 ₺	411.018 ₺
---------------	------------------	-------------------	------------------	------------------	-----------------	------------------

4.2.2. İkinci Dağıtım ve Birim Öğrenci Maliyetleri

Faaliyet maliyetlerinin hesaplanmasıyla kaynaklar uygun maliyet taşıyıcılarıyla faaliyetlere aktarılmış ve birinci aşama dağıtım gerçekleştirilmiştir. İkinci aşamada faaliyet maliyetleri yine uygun maliyet taşıyıcıları yardımıyla maliyet nesnelere olan sınıflara dağıtılarak birim maliyetler hesaplanacaktır. Bunun için öncelikle maliyet yükleme oranlarının hesaplanması gerekmektedir. Maliyet yükleme oranları, tutarların her faaliyet merkezinin toplam maliyet taşıyıcısına bölünmesiyle bulunmaktadır. Maliyet yükleme oranları Tablo 3’de hesaplanmıştır.

Tablo 3: Maliyet Yükleme Oranları

		(1)	(2)	(1) / (2)
Faaliyet Merkezleri	Maliyet Taşıyıcıları	Tutarlar (₺)	Toplam Maliyet Taşıyıcısı	Yükleme Oranı (₺)
Kayıt İşlemleri	Yeni Kayıt Öğrenci Sayısı	135.938	152	894,33
Eğitim-Öğretim	Toplam Öğrenci Sayısı	1.944,71	437	4.450,13
Kulüp	Kulüp Öğrenci Sayısı	174.416	337	517,55
Yemekhane Hizmeti	Toplam Öğrenci Sayısı	558.780	437	1.278,67
Yaz Kampı	Yaz Kampı Öğrenci Sayısı	95.102	35*	2.717,2
Genel Yönetim	Toplam Öğrenci Sayısı	411.018	437	940,54

*Sadece 7. ve 11. sınıflar için

Birim maliyetlerin hesaplanması için yükleme oranıyla maliyet taşıyıcılarının çarpılıp öğrenci sayısına bölüldüğünde her bir sınıf için öğrenci birim maliyetleri elde edilmektedir. Tablo 4’te FTM yöntemine göre birim öğrenci maliyetleri görülmektedir.

Tablo 4: FTM Yöntemine Göre Birim Öğrenci Maliyetleri

Faaliyet Merkezleri	Kayıt İşlemleri (₺)	Eğitim Öğretim (₺)	Kulüp (₺)	Yemekhane Hizmeti (₺)	Yaz Kampı (₺)	Genel Yönetim (₺)	Toplam (₺)	Birim Maliyet (₺)
Anasınıfı	17.887	244.757	-	70.327	-	51.730	384.701	6.995
1. sınıf	12.521	200.256	-	57.540	-	42.324	312.641	6.948
2. sınıf	8.943	244.757	28.465	70.327	-	51.730	404.222	7.350
3. sınıf	7.155	151.304	17.597	43.475	-	31.978	251.509	7.397
4. sınıf	13.415	155.755	18.114	44.754	-	32.919	264.956	7.570
5. sınıf	18.781	235.857	27.430	67.770	-	49.849	399.687	7.541
6. sınıf	9.838	146.854	17.079	42.196	-	31.038	247.005	7.485

7. sınıf	4.472	84.552	9.834	24.295	51.627	17.870	192.650	10.139
8. sınıf	17.887	155.755	18.114	44.754	-	32.919	269.428	7.698
9. sınıf	2.683	120.154	13.974	34.524	-	25.395	196.729	7.286
10. sınıf	8.049	75.652	8.798	21.737	-	15.989	130.226	7.660
11. sınıf	8.049	71.202	8.281	20.459	43.475	15.049	166.515	10.407
12. sınıf	6.260	57.852	6.728	16.623	-	12.227	99.690	7.668
TOPLAM	135.938	1.944,71	174.416	558.780	95.102	411.018	3.319,96	

4.3. Zamana Dayalı Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Yönteminin Uygulanması

Örnek işletmemiz olan özel eğitim kurumunda FTM yöntemine göre birim öğrenci maliyetleri hesaplandıktan sonra sıra ZDFTM yöntemine göre öğrenci birim maliyetlerinin hesaplanmasına gelmiştir. ZDFTM yönteminde faaliyet maliyetlerinin bulunmasına kadar olan işlemler FTM yöntemiyle aynıdır. Ancak, ikinci dağıtımda faaliyet maliyetlerini dağıtmak için FTM yöntemi birçok maliyet taşıyıcısını kullanırken, ZDFTM yöntemi sadece “zamani” maliyet taşıyıcısı olarak kullanılmaktadır. Dolayısıyla, FTM ile ZDFTM yöntemlerinin temel anlayışları aynı olmakla birlikte, işleyiş açısından bazı farklılıkların olduğu ifade edilmektedir (Koşan, 2007). Devam eden sayfalarda ZDFTM yöntemine göre birim öğrenci maliyetlerinin hesaplanması görülmektedir.

4.3.1. Kayıt İşlemleri

Öğrencilerin kayıt işlemleri ile ilgili olarak yeni kayıt yaptırma, kayıt yenileme ve veli ile görüşülmüş olmasına rağmen kayıt yaptırmama gibi alt faaliyetlerden oluşmaktadır. Bunun için, kayıt işlemleri faaliyet merkezindeki maliyetler zaman denklemi üzerinden gerçekleştirilecektir.

B_0 : sabit kayıt süresi

B_1 : yeni kayıt süresi

X_1 : Standart bir kayıt ise (0), farklı ise (1)

Kayıt işlemleri faaliyet merkezi zaman denklemi = $B_0 + B_1 * X_1$

Kayıt işlemleri faaliyet merkezi zaman denklemi = $60 + 120 * 1 = 180$ dk.

Kayıt işlemleri ile ilgilenen 2 personel istihdam edilmektedir. Bu personel yılda 5 ay bu faaliyetlerle ilgilenmekte geriye kalan 7 aylık zamanda genel yönetime yardımcı olmaktadır. Bu personelin yıllık teorik kapasitesi, 2 personel * 8 saat * 26 gün * 5 ay = 2.080 saat * 60 dk. = 124.800 dakikadır. Teorik kapasitenin %20¹'si personelin yemek, dinlenme, kişisel ihtiyaçlar vb. sebeplerden dolayı kullanılamamaktadır. Böylece, personelin pratik kapasitesi 124.800 dk. * 0.80 = 99.840 dk. Olarak hesaplanmaktadır.

Kayıt işlemleri faaliyet maliyetinin, personelin pratik kapasitesine bölünmesi sonucu birim dakika maliyeti bulunmaktadır. Birim dakika maliyeti = $135.938 \text{ ₺} / 99.840 \text{ dk.} = 1,3615 \text{ ₺/dk.}$ Olmaktadır. Birim dakika maliyetinin toplam dakika ile çarpılması sonucu her bir sınıf için yüklenen kısım hesaplanmış olmaktadır. Tablo 5'te ZDFTM yöntemine göre kayıt işlemleri faaliyet merkezinde toplanan maliyetlerin dağıtımı gösterilmektedir.

Tablo 5: Kayıt İşlemleri Faaliyet Merkezinin Sınıflara Dağıtılması

¹ Kaplan ve Anderson (2007) ZDFTM yöntemi için varsayıldıkları pratik kapasite, teorik kapasitenin %80 veya %85'i olarak kabul edilmiştir. Eğer bir personel teorik kapasite olarak haftada 40 saat çalışıyorsa, bunun 8 saati (%20) mola, yemek, eğitim, toplantı vb. işlere ayrılarak pratik kapasitesi 32 saat olarak hesaplanacaktır. Aynı şekilde; makineler için de periyodik bakım-onarımlar, arızalanma vb. sebeplerden dolayı %15 veya %20 oranında verimli çalışmadığı için teorik kapasitenin %80 veya %85'i kabul edilmelidir. Bu nedenle, bu çalışmada %20 oranı kullanılmıştır.

	(a)	(b)	(a)*(b)	(c)	(a)*(b)*(c)		
Sınıflar	Öğrenci Sayısı	Zaman (dk.)	Toplam Zaman (dk.)	Birim Dakika Maliyeti (₺/dk.)	Yüklenen (₺)	FTM (₺)	Fark (₺)
Anasınıfı	55	180	9900	1,3615	13.479	17.887	(4.408)
1. Sınıf	45	180	8100	1,3615	11.028	12.521	(1.493)
2. Sınıf	55	180	9900	1,3615	13.479	8.943	4.536
3. Sınıf	34	180	6120	1,3615	8.332	7.155	1.177
4. Sınıf	35	180	6300	1,3615	8.577	13.415	(4.838)
5. Sınıf	53	180	9540	1,3615	12.989	18.781	(5.792)
6. Sınıf	33	180	5940	1,3615	8.087	9.838	(1.751)
7. Sınıf	19	180	3420	1,3615	4.656	4.472	184
8. Sınıf	35	180	6300	1,3615	8.577	17.887	(9.310)
9. Sınıf	27	180	4860	1,3615	6.617	2.683	3.934
10. Sınıf	17	180	3060	1,3615	4.166	8.048	(3.882)
11. Sınıf	16	180	2880	1,3615	3.921	8.048	(4.127)
12. Sınıf	13	180	2340	1,3615	3.186	6.260	(3.074)
TOPLAM	437		78.660		107.094	135.938	28.844

Tablo 5’te kayıt işlemleri faaliyet merkezinde toplanan giderlerin sınıflara dağıtılması gösterilmektedir. İşletmenin öğrencileri kaydetmek için harcadığı toplam zaman 78.660 dk. ve pratik kapasitesi ise 99.840 dk. olarak hesaplanmış, 99.840 dk. – 78.660 dk. = 21.180 dk. atıl/kullanılmamış zaman olarak karşımıza çıkmaktadır.

Diğer taraftan; FTM yönteminde yüklenen 135.938 ₺, ZDFTM yönteminde 107.094 ₺ olarak yüklenmekte ve aradaki fark olan 28.844 ₺ atıl kapasite maliyeti olarak hesaplanmıştır. ZDFTM yöntemi atıl kapasite maliyetini sınıflara yüklemeyerek FTM yöntemine göre hem daha doğru hem de daha gerçekçi bir maliyet hesaplaması ortaya koymuştur.

4.3.2. Eğitim – Öğretim

Eğitim-öğretim faaliyetleri, eğitim-öğretim dönemi boyunca öğrencilerin ders aldıkları süreci kapsamaktadır. Eğitim kurumunda aktif olarak kullanılan 32 adet derslik bulunmaktadır. Günlük olarak 360 dk. (6 saat) fiili ders işlenmektedir. Günlük toplam zaman 32 * 360 dk. = 11.520 dakikadır. Aylık toplam zaman 11.520 dk. * 22 gün = 253.440 dakikadır. Yıllık toplam zaman ise, 253.440 dk. * 9 ay = 2.280.960 dk. olarak hesaplanmıştır.

Özel eğitim kurumunda eğitim-öğretim faaliyetini sürdüren toplam 53 öğretmen istihdam edilmektedir. Bu öğretmenler, eğitim-öğretim faaliyetlerinin olmadığı yaz döneminde de çeşitli şekillerde görevlendirildikleri için (kayıt faaliyetleri için ilçelere gitme, yöneticiler tarafından verilen kurum içi/dışı görevler vb.) 12 ay boyunca ve günlük 8 saat çalışmaktadır. Bu öğretmenlerin yıllık teorik kapasitesi, 53 öğretmen * 8 saat * 22 gün * 12 ay = 111.936 saat * 60 dk. = 6.716.160 dakikadır. Teorik kapasitenin %20’si öğretmenlerin yemek, teneffüs, dinlenme, kişisel ihtiyaçlar vb. sebeplerden dolayı

kullanılmamaktadır. Böylece, öğretmenlerin pratik kapasitesi $6.716.160 \text{ dk.} * 0.80 = 5.372.928 \text{ dk.}$ olarak hesaplanmaktadır.

Eğitim-öğretim faaliyet maliyetinin, öğretmenlerin pratik kapasitesine bölünmesi sonucu birim dakika maliyeti bulunmaktadır. Birim dakika maliyeti = $1.944,71 \text{ ₺} / 5.372.928 \text{ dk.} = 0,3619 \text{ ₺/dk.}$ olmaktadır. Birim dakika maliyetinin toplam dakika ile çarpılması sonucu her bir sınıf için yüklenen kısım hesaplanmış olmaktadır. Tablo 6’da ZDFTM yöntemine göre eğitim-öğretim faaliyet merkezinde toplanan maliyetlerin dağıtımı gösterilmektedir.

Tablo 6: Eğitim-Öğretim Faaliyet Merkezinin Sınıflara Dağıtılması

	(a)	(b)	(a)*(b)	(c)	(a)*(b)*(c)		
Sınıflar	Derslik Sayısı	Zaman (dk.)	Toplam Zaman (dk.)	Birim Dakika Maliyeti (₺/dk.)	Yüklenen (₺)	FTM (₺)	Fark (₺)
Anasınıfı	4	71.280	285.120	0,3619	103.185	244.757	(141.572)
1. Sınıf	3	71.280	213.840	0,3619	77.389	200.256	(122.867)
2. Sınıf	4	71.280	285.120	0,3619	103.185	244.757	(141.572)
3. Sınıf	3	71.280	213.840	0,3619	77.389	151.304	(73.915)
4. Sınıf	3	71.280	213.840	0,3619	77.389	155.755	(78.366)
5. Sınıf	4	71.280	285.120	0,3619	103.185	235.857	(132.672)
6. Sınıf	2	71.280	142.560	0,3619	51.592	146.854	(95.262)
7. Sınıf	1	71.280	71.280	0,3619	25.796	84.552	(58.756)
8. Sınıf	3	71.280	213.840	0,3619	77.389	155.755	(78.366)
9. Sınıf	2	71.280	142.560	0,3619	51.592	120.154	(68.562)
10. Sınıf	1	71.280	71.280	0,3619	25.796	75.652	(49.856)
11. Sınıf	1	71.280	71.280	0,3619	25.796	71.202	(45.406)
12. Sınıf	1	71.280	71.280	0,3619	25.796	57.852	(32.056)
TOPLAM	32		2.280.960		825.479	1.944,71	1.119,23

Tablo 6’da eğitim-öğretim faaliyet merkezinde toplanan giderlerin sınıflara dağıtılması gösterilmektedir. İşletmenin eğitim-öğretim dönemi süresince harcadığı toplam zaman 2.280.960 dk. ve pratik kapasitesi ise 5.372.928 dk. olarak hesaplanmış, $5.372.928 \text{ dk.} - 2.280.960 \text{ dk.} = 3.091.968 \text{ dk.}$ atıl/kullanılmamış zaman olarak karşımıza çıkmaktadır.

Diğer taraftan; FTM yöntemince yüklenen 1.944,71 ₺, ZDFTM yönteminde 825.479 ₺ olarak yüklenmekte ve aradaki fark olan 1.119,23 ₺ atıl kapasite maliyeti olarak hesaplanmıştır.

4.3.3. Kulüp

Özel eğitim kurumunun resim, müzik, satranç, tiyatro, futbol, basketbol, kültür-edebiyat, gezi, çevre ve kütüphanecilik kulüp faaliyetleri bulunmaktadır. Kulüp faaliyetlerine anasınıfı ve 1. sınıf hariç tüm sınıflar katılmaktadır. Bu faaliyetlerin yerine getirilmesi için diğer öğretmenlerle koordineli çalışan 1 personel ilgilenmektedir. Eğitim-öğretim faaliyeti için yıllık toplam zaman 2.280.960 dk. olarak hesaplanmıştı. Anasınıfı ve 1. sınıf kulüp faaliyetlerine katılmadığından $2.280.960 \text{ dk.} - (285.120 \text{ dk.} +$

213.840 dk.) = 1.782.000 dk. kalmaktadır. Kulüp faaliyeti için harcanan toplam zaman 1.782.000 dk. / 53 = 33.622 dakikadır.

Kulüp faaliyeti için 1 personel istihdam edilmektedir. Bu personelin yıllık teorik kapasitesi 1 personel * 8 saat * 22 gün * 12 ay = 2.112 saat * 60 dk. = 126.720 dakikadır. Teorik kapasitenin %20'si öğretmenlerin yemek, teneffüs, dinlenme, kişisel ihtiyaçlar vb. sebeplerden dolayı kullanılamamaktadır. Böylece, personelin pratik kapasitesi 126.720 dk. * 0.80 = 101.376 dk. olarak hesaplanmaktadır.

Kulüp faaliyet maliyetinin, personelin pratik kapasitesine bölünmesi sonucu birim dakika maliyeti bulunmaktadır. Birim dakika maliyeti = 174.416 ₺ / 101.376 dk. = 1,7204 ₺/dk. olmaktadır. Birim dakika maliyetinin toplam dakika ile çarpılması sonucu her bir sınıf için yüklenen kısım hesaplanmış olmaktadır. Tablo 7'de ZDFTM yöntemine göre kulüp faaliyet merkezinde toplanan maliyetlerin dağıtımını gösterilmektedir.

Tablo 7: Kulüp Faaliyet Merkezinin Sınıflara Dağıtılması

	(a)	(b)	(a)*(b)	(c)	(a)*(b)*(c)		
Sınıflar	Öğrenci Sayısı	Zaman (dk.)	Toplam Zaman (dk.)	Birim Dakika Maliyeti (₺/dk.)	Yüklenen (₺)	FTM (₺)	Fark (₺)
2. Sınıf	55	99,76	5487	1,7204	9.439	28.465	(19.026)
3. Sınıf	34	99,76	3392	1,7204	5.835	17.597	(11.762)
4. Sınıf	35	99,76	3492	1,7204	6.007	18.114	(12.107)
5. Sınıf	53	99,76	5287	1,7204	9.096	27.430	(18.334)
6. Sınıf	33	99,76	3292	1,7204	5.664	17.079	(11.415)
7. Sınıf	19	99,76	1895	1,7204	3.261	9.834	(6.573)
8. Sınıf	35	99,76	3492	1,7204	6.007	18.114	(12.107)
9. Sınıf	27	99,76	2694	1,7204	4.634	13.974	(9.340)
10. Sınıf	17	99,76	1696	1,7204	2.918	8.798	(5.880)
11. Sınıf	16	99,76	1596	1,7204	2.746	8.281	(5.535)
12. Sınıf	13	99,76	1297	1,7204	2.231	6.728	(4.497)
TOPLAM	337		33.619		57.838	174.416	116.578

Tablo 7'de kulüp faaliyet merkezinde toplanan giderlerin sınıflara dağıtılması gösterilmektedir. Özel eğitim kurumunun kulüp faaliyeti için harcadığı toplam zaman 33.619 dk. ve pratik kapasitesi ise 101.376 dk. olarak hesaplanmış, 101.376 dk. – 33.619 dk. = 67.757 dk. atıl/kullanılmamış zaman olarak karşımıza çıkmaktadır.

Diğer taraftan; FTM yöntemince yüklenen 174.416 ₺, ZDFTM yönteminde 57.838 ₺ olarak yüklenmekte ve aradaki fark olan 116.578 ₺ atıl kapasite maliyeti olarak hesaplanmıştır.

4.3.4. Yemekhane Hizmeti

Özel eğitim kurumunda eğitim-öğretim döneminde öğrencilerin ve diğer personellerin faydalandığı yemekhane hizmeti verilmektedir. Yemekhane hizmeti faaliyeti için aşçı ve aşçı yardımcıları genellikle malzemelerin tedarik edilmesi, yemeğin hazırlanması, sunulması, toplanması, bulaşık, masa düzeni, genel temizliğin yapılması ve sonraki güne hazırlık yapılması vb. faaliyetleri

yerine getirmektedir. 4 personel günde 6 saat ve ayda 22 gün fiili olarak hizmet vermektedir. Dolayısıyla yıllık toplam fiili olarak harcanan zaman ise; 4 personel * 6 saat * 22 gün * 12 ay = 6.336 saat * 60 dk. = 380.160 dakikadır.

Özel eğitim kurumunda yemekhane hizmeti faaliyetini sürdüren toplam 4 personel istihdam edilmektedir. Bu personel, eğitim-öğretimin olmadığı yaz döneminde de diğer personele hizmet sundukları için 12 ay boyunca ve günlük 8 saat çalışmaktadır. Bu personelin yıllık teorik kapasitesi, 4 personel * 8saat * 22 gün * 12 ay = 8.448 saat * 60 dk. = 506.880 dakikadır. Teorik kapasitenin %20'si personelin yemek, dinlenme, kişisel ihtiyaçlar vb. sebeplerden dolayı kullanılamamaktadır. Böylece, personelin pratik kapasitesi 506.880 dk. * 0.80 = 405.504 dk. olarak hesaplanmaktadır.

Yemekhane hizmeti faaliyet maliyetinin, personelin pratik kapasitesine bölünmesi sonucu birim dakika maliyeti bulunmaktadır. Birim dakika maliyeti = 558.780 ₺ / 405.504 dk. = 1,3779 ₺/dk. olmaktadır. Birim dakika maliyetinin toplam dakika ile çarpılması sonucu her bir sınıf için yüklenen kısım hesaplanmış olmaktadır. Tablo 8'de ZDFTM yöntemine göre eğitim-öğretim faaliyet merkezinde toplanan maliyetlerin dağıtımı gösterilmektedir.

Tablo 8: Yemekhane Hizmeti Faaliyet Merkezinin Sınıflara Dağıtılması

	(a)	(b)	(a)*(b)	(c)	(a)*(b)*(c)		
Sınıflar	Öğrenci Sayısı	Zaman (dk.)	Toplam Zaman (dk.)	Birim Dakika Maliyeti (₺/dk.)	Yüklenen (₺)	FTM (₺)	Fark (₺)
Anasınıfı	55	869	47.795	1,3779	65.857	70.327	(4.470)
1. Sınıf	45	869	39.105	1,3779	53.883	57.540	(3.657)
2. Sınıf	55	869	47.795	1,3779	65.857	70.327	(4.470)
3. Sınıf	34	869	29.546	1,3779	40.711	43.475	(2.764)
4. Sınıf	35	869	30.415	1,3779	41.909	44.754	(2.845)
5. Sınıf	53	869	46.057	1,3779	63.462	67.770	(4.308)
6. Sınıf	33	869	28.677	1,3779	39.514	42.196	(2.682)
7. Sınıf	19	869	16.511	1,3779	22.751	24.295	(1.544)
8. Sınıf	35	869	30.415	1,3779	41.909	44.754	(2.845)
9. Sınıf	27	869	23.463	1,3779	32.330	34.524	(2.194)
10. Sınıf	17	869	14.773	1,3779	20.356	21.737	(1.381)
11. Sınıf	16	869	13.904	1,3779	19.158	20.459	(1.301)
12. Sınıf	13	869	11.297	1,3779	15.566	16.623	(1.057)
TOPLAM	437		380.160		523.263	558.780	35.517

Tablo 8'de yemekhane hizmeti faaliyet merkezinde toplanan giderlerin sınıflara dağıtılması gösterilmektedir. İşletmenin yemekhane hizmeti faaliyeti için harcadığı toplam zaman 380.160 dk. Ve pratik kapasitesi ise 405.504 dk. Olarak hesaplanmış, 405.504 dk. – 380.160 dk. = 25.344 dk. Atıl/kullanılmamış zaman olarak karşımıza çıkmaktadır.

Diğer taraftan; FTM yöntemince yüklenen 558.780 ₺, ZDFTM yönteminde 523.263 ₺ olarak yüklenmekte ve aradaki fark olan 35.517 ₺ atıl kapasite maliyeti olarak hesaplanmıştır.

4.3.5. Yaz Kampı

Yaz kampı faaliyetinde 7. Sınıflar için TEOG ve 11. Sınıflar için ise YGS/LYS dersleri verilmektedir. Normal eğitim-öğretim sezonunun dışında tatil döneminde yaklaşık 1,5 aylık (6 hafta) cumartesi-Pazar hariç süre olarak planlanmaktadır. Günlük olarak 360 dk. (6 saat) fiili ders işlenmektedir. Günlük toplam zaman $2 * 360 \text{ dk.} = 720 \text{ dakikadır}$. Toplam zaman ise, $720 \text{ dk.} * 30 \text{ gün} = 21.600 \text{ dk.}$ Olarak hesaplanmıştır.

Özel eğitim kurumunda yaz kampı faaliyetiyle alanlarına göre ilgilenen toplam 12 öğretmen istihdam edilmektedir. Bu öğretmenlerin yıllık teorik kapasitesi, $12 \text{ öğretmen} * 8 \text{ saat} * 30 \text{ gün} = 2.880 \text{ saat} * 60 \text{ dk.} = 172.800 \text{ dakikadır}$. Teorik kapasitenin %20'si öğretmenlerin yemek, teneffüs, dinlenme, kişisel ihtiyaçlar vb. sebeplerden dolayı kullanılmamaktadır. Böylece, öğretmenlerin pratik kapasitesi $172.800 \text{ dk.} * 0.80 = 138.240 \text{ dk.}$ Olarak hesaplanmaktadır.

Yaz kampı faaliyet maliyetinin, öğretmenlerin pratik kapasitesine bölünmesi sonucu birim dakika maliyeti bulunmaktadır. Birim dakika maliyeti = $95.102 \text{ ₺} / 138.240 \text{ dk.} = 0,6879 \text{ ₺/dk.}$ olmaktadır. Birim dakika maliyetinin toplam dakika ile çarpılması sonucu her bir sınıf için yüklenen kısım hesaplanmış olmaktadır. Tablo 9'da ZDFTM yöntemine göre yaz kampı faaliyet merkezinde toplanan maliyetlerin dağıtımı gösterilmektedir.

Tablo 9: Yaz Kampı Faaliyet Merkezinin Sınıflara Dağıtılması

	(a)	(b)	(a)*(b)	(c)	(a)*(b)*(c)		
Sınıflar	Derslik Sayısı	Zaman (dk.)	Toplam Zaman (dk.)	Birim Dakika Maliyeti (₺/dk.)	Yüklenen (₺)	FTM (₺)	Fark (₺)
7. Sınıf	1	10.800	10.800	0,6879	7.429	51.626 ₺	(44.197)
11. Sınıf	1	10.800	10.800	0,6879	7.429	43.475 ₺	(36.046)
TOPLAM	2		21.600		14.858	95.102	80.244

Tablo 9'da yaz kampı faaliyet merkezinde toplanan giderlerin sınıflara dağıtılması gösterilmektedir. İşletmenin yaz kampı faaliyeti için harcadığı toplam zaman 21.600 dk. ve pratik kapasitesi ise 138.240 dk. olarak hesaplanmış, $138.240 \text{ dk.} - 21.600 \text{ dk.} = 116.640 \text{ dk.}$ atıl/kullanılmamış zaman olarak karşımıza çıkmaktadır.

Diğer taraftan; FTM yöntemince yüklenilen 95.102 ₺, ZDFTM yönteminde 14.858 ₺ olarak yüklenmekte ve aradaki fark olan 80.244 ₺ atıl kapasite maliyeti olarak hesaplanmıştır.

4.3.6. Genel Yönetim

Genel yönetim faaliyeti; özel eğitim kurumunun iç/dış bakım onarımı, gerekli eşya/araç-gereç temini, resmi işlemlerin yürütülmesi, toplantılar, genel yönetimin sağlanması vb. faaliyetlerden oluşmaktadır. Bu nedenle, genel yönetim faaliyetleri karmaşık ve çok yönlü faaliyetler olduğundan FTM yöntemindeki genel yönetim faaliyetlerinin dağıtımı esas alınmıştır.

Tablo 10: ZDFTM Yöntemine Göre Birim Öğrenci Maliyetleri

Faaliyet Merkezleri	Kayıt İşlemleri (₺)	Eğitim Öğretim (₺)	Kulüp (₺)	Yemekhane Hizmeti (₺)	Yaz Kampı (₺)	Genel Yönetim (₺)	Toplam (₺)	Birim Maliyet (₺)
Anasınıfı	13.479	103.185	-	65.857	-	51.729	234.250	4.259
1. sınıf	11.028	77.389	-	53.883	-	42.324	184.624	4.103
2. sınıf	13.479	103.185	9.439	65.857	-	51.730	243.690	4.431

3. sınıf	8.332	77.389	5.835	40.711	-	31.978	164.245	4.831
4. sınıf	8.577	77.389	6.007	41.909	-	32.919	166.801	4.766
5. sınıf	12.989	103.185	9.096	63.462	-	49.849	238.581	4.502
6. sınıf	8.087	51.592	5.664	39.514	-	31.038	135.895	4.118
7. sınıf	4.656	25.796	3.261	22.751	7.429	17.870	81.763	4.303
8. sınıf	8.577	77.389	6.007	41.909	-	32.919	166.801	4.766
9. sınıf	6.617	51.592	4.634	32.330	-	25.395	120.568	4.465
10. sınıf	4.166	25.796	2.918	20.356	-	15.989	69.225	4.072
11. sınıf	3.921	25.796	2.746	19.158	7.429	15.049	74.099	4.631
12. sınıf	3.186	25.796	2.231	15.566	-	12.227	59.006	4.539
TOPLAM	107.094	825.479	57.838	523.263	14.858	411.018	1.939.55	

Tablo 10’da ZDFTM yöntemine göre birim öğrenci maliyetleri sunulmuştur. Atıl kapasite maliyetlerinin dikkate alınması sebebiyle FTM yöntemi sonuçlarından farklılık arz etmektedir.

Tablo 11: ZDFTM Yöntemine Göre Maliyet Dağıtım Özeti

Faaliyet Merkezleri	Katlanılan Maliyetler (₺)	Dağıtılan Maliyetler (₺)	Atıl Maliyetler (₺)
Kayıt İşlemleri	135.938	107.094	28.844
Eğitim-öğretim	1.944,71	825.479	1.119,23
Kulüp	174.416	57.838	116.578
Yemekhane Hizmeti	558.780	523.263	35.517
Yaz Kampı	95.102	14.858	80.244
Genel Yönetim	411.018	411.018	0
TOPLAM	3.319,96	1.939,55	1.380,41

Tablo 11’e bakıldığında, ZDFTM yöntemine göre kullanılmayan kapasite maliyetleri görülmektedir. Kayıt işlemleri için 135.938 ₺ katlanılan maliyetin 107.094 ₺’si dağıtılmış, 28.844 ₺ ise atıl maliyet olarak hesaplanmıştır. Eğitim-öğretim için 1.944,71 ₺ katlanılan maliyetin 825.479 ₺’si dağıtılmış, 1.119,23 ₺ ise atıl maliyet olarak hesaplanmıştır. Kulüp için 174.416 ₺ katlanılan maliyetin 57.838 ₺’si dağıtılmış, 116.578 ₺ ise atıl maliyet olarak hesaplanmıştır. Yemekhane hizmeti için 558.780 ₺ katlanılan maliyetin 523.263 ₺’si dağıtılmış, 35.517 ₺ ise atıl maliyet olarak hesaplanmıştır. Yaz kampı için 95.102 ₺ katlanılan maliyetin 14.858 ₺’si dağıtılmış, 80.244 ₺ ise atıl maliyet olarak hesaplanmıştır. Genel yönetim için 411.018 ₺ katlanılan maliyetin hepsi dağıtılmıştır. Kısacası, FTM yönteminde 3.319,96 ₺’nin tümü sınıflara dağıtılırken, ZDFTM yönteminde 1.939,55 ₺ sınıflara dağıtılmış aradaki fark olan 1.380,41 ₺ sınıflara dağıtılmayarak atıl kapasite maliyeti olarak hesaplanmıştır.

Tablo 12: ZDFTM Yöntemi ve FTM Yöntemine Göre Hesaplanan Öğrenci Birim Maliyetlerinin Karşılaştırılması

SINIFLAR	FTM Yöntemi	ZDFTM Yöntemi	Fark
Anasınıfı	6.995 ₺	4.259 ₺	2.736 ₺
1. Sınıf	6.948 ₺	4.103 ₺	2.845 ₺
2. Sınıf	7.350 ₺	4.431 ₺	2.919 ₺
3. Sınıf	7.397 ₺	4.831 ₺	2.566 ₺
4. Sınıf	7.570 ₺	4.766 ₺	2.804 ₺
5. Sınıf	7.541 ₺	4.502 ₺	3.039 ₺
6. Sınıf	7.485 ₺	4.118 ₺	3.367 ₺
7. Sınıf	10.139 ₺	4.303 ₺	5.836 ₺
8. Sınıf	7.698 ₺	4.766 ₺	2.932 ₺
9. Sınıf	7.286 ₺	4.465 ₺	2.821 ₺
10. Sınıf	7.660 ₺	4.072 ₺	3.588 ₺
11. Sınıf	10.407 ₺	4.631 ₺	5.776 ₺
12. Sınıf	7.668 ₺	4.539 ₺	3.129 ₺

Tablo 12’de işletmede uygulanan FTM yöntemine ve ZDFTM yöntemine göre hesaplanan birim öğrenci maliyetleri görülmektedir. ZDFTM yöntemine göre; anasınıfı 6.995 ₺’den 4.259 ₺’ye, 1. sınıf 6.948 ₺’den 4.103 ₺’ye, 2. sınıf 7.350 ₺’den 4.431 ₺’ye, 3. sınıf 7.397 ₺’den 4.831 ₺’ye, 4. sınıf 7.570 ₺’den 4.766 ₺’ye, 5. sınıf 7.541 ₺’den 4.502 ₺’ye, 6. sınıf 7.485 ₺’den 4.118 ₺’ye, 7. sınıf 10.139 ₺’den 4.303 ₺’ye, 8. sınıf 7.698 ₺’den 4.766 ₺’ye, 9. sınıf 7.286 ₺’den 4.465 ₺’ye 10. sınıf 7.660 ₺’den 4.072 ₺’ye, 11. sınıf 10.407 ₺’den 4.631 ₺’ye, 12. sınıf 7.668 ₺’den 4.539 ₺’ye ZDFTM yöntemi lehinde düşmüştür. ZDFTM yönteminin FTM yöntemine göre sınıflara daha az maliyet dağıttığı çok açık bir şekilde görülmektedir. Çünkü ZDFTM yöntemi kullanılmayan/atıl maliyetleri sınıflara dağıtmayarak ayrı olarak hesaplamaktadır. FTM yönteminin hatalı maliyet bilgisi üretmesinin net bir şekilde ortaya konmuş olması ve ZDFTM yönteminin daha sağlıklı maliyet bilgisi sunması, FTM yöntemini sadece bir mukayese yapma çerçevesinde kullanmamızı sağlamaktadır.

5.SONUÇ

Günümüzün sert ve yoğun küresel rekabet ortamı ve durdurulamaz şekilde ilerleyen teknolojik gelişmeler işletmeleri her anlamda derinden etkilemektedir. İşletmeler bu mevcut şartlar içerisinde maliyetlerini oldukça minimize edip, aynı zamanda da kaliteden taviz vermeden ürün ve hizmetlerini üretmenin yollarını aramaya zorlanmaktadır. Aynı zamanda, işletmeler yönetsel anlamda da var olan yaklaşım ve pratiklerini gözden geçirme ve yeni şartlara uyum sağlayacak şekilde kendilerini yeniden dizayn etme durumuyla yüz yüze gelmektedirler. Bu gelişmelerin doğal bir sonucu olarak, yönetsel karar almaya hizmet eden maliyet bilgilerinin doğru, güvenilir ve gerçeği tam yansıtır şekilde oluşturulmasında bir önceki yöntemlerin eksikliklerini giderici yeni yöntemler ortaya çıkmıştır.

20. yüzyılın ortalarında başlayan otomasyon, makineleşme ve daha sonraki zamanlarda bilgisayarlı ve esnek üretim sistemlerinin hayatımıza girmesi ile üretim maliyetleri içerisinde DİŞ ağırlığını kaybetmiş, GÜĞ daha fazla ağırlık kazanmaya başlamıştır. Bununla birlikte; müşteri ihtiyaç ve tercihlerinin öncelenmesiyle ürün yelpazesi artmış, teknolojik gelişmelere paralel olarak üretim süreci karmaşıklaşmıştır. Bu gelişmeler, FTM yönteminin ortaya çıkmasına neden olmuştur.

FTM yönteminin işletmelerde istenilen derecede benimsenmemesi, üst yönetim tarafından desteklenmemesi, uygulanmasının zaman alıcı ve maliyetli olması, maliyet verilerinin güncellenme gerektirmesi ve en önemlisi de kullanılmayan kapasiteyi dikkate almaması gibi sebeplerden ötürü yetersiz kalmıştır. Bu nedenle, FTM yönteminin yeni bir yorumu olan ZDFTM yöntemi geliştirilmiştir.

ZDFTM, FTM yönteminin uygulanması ve sürdürülmesinde meydana gelen problemlere çözüm bulmak için geliştirilmiş bir yöntemdir. ZDFTM, tek dağıtım taşıyıcısı olarak zamanı kullanan, sadece iki parametrenin (kaynak kapasitesini tedarik etmenin her zaman birimi başına maliyeti, maliyet nesnelere tarafından tüketilen kaynak kapasitesinin birim süresi) tahmin edilmesi üzerinden hareket eden ve karmaşık işlem ve süreçleri zaman denklemleriyle tanımlamak suretiyle aşan son derece basit bir yöntemdir. Ayrıca, kullanılmayan kapasitenin belirlenmesi ve kullanılmayan kapasite maliyetlerinin hesaplanması yöneticilere alacakları stratejik kararlarda yardımcı olmaktadır. Bu durum yöntemin en kayda değer özelliği olarak karşımıza çıkmaktadır. ZDFTM yöntemi FTM'yle karşılaştırıldığında pratik kapasiteyi dikkate alarak daha hassas maliyet bilgisi elde edilmektedir.

Bu araştırma FTM ve ZDFTM yöntemlerini bir hizmet işletmesi olan özel bir eğitim kurumunda uygulamak ve elde edilen sonuçları karşılaştırmak amacıyla yapılmıştır. Örnek olay yönteminin kullanıldığı araştırmada anasınıfı, ilkököl, ortaokul ve lise düzeyinde her bir sınıfın birim öğrenci maliyetleri ile atıl kapasite maliyetleri hesaplanmıştır. Buna göre, anasınıfından 12. sınıfa kadar her bir sınıf düzeyinde ZDFTM yönteminin FTM yöntemine kıyasla daha az maliyetlendiği saptanmıştır. Özellikle 7. sınıfta 5.836 ₺ ve 11. sınıfta 5.776 ₺ gibi yüksek tutarda bir atıl kapasite maliyetinin ortaya çıkmasının nedeni bu sınıfların öğrenci sayılarının çok düşük olması ve bu iki sınıf için sınava yönelik yaz kampı faaliyetinden kaynaklanmaktadır. Araştırmada lise düzeyindeki sınıflarda atıl kapasite maliyetlerinin yüksek olduğu görülmektedir. Ayrıca eğitim-öğretim faaliyet merkezinin 1.119,23 ₺ ile en fazla atıl maliyete neden olan faaliyet merkezi olduğu saptanmıştır. Bu durum eğitim-öğretim zamanının ve ders saatlerinin sabit olmasından dolayı zorunlu olarak ortaya çıkmıştır. Yönetimin bunun farkında olarak personellerini eğitim-öğretim dönemi dışında farklı işlerde görevlendirmesi lehine olacaktır. Genel olarak değerlendirildiğinde, ZDFTM yönteminde 3.319,96 ₺'nin 1.939,55 ₺'si sınıflara dağıtılmış 1.380,41 ₺ sınıflara dağıtılmayarak atıl kapasite maliyeti olarak hesaplanmıştır. Böylece toplam maliyetin %58'i dağıtılmış %42'si dağıtılmamış ve atıl kapasite maliyeti olarak kalmıştır. Atıl kapasite maliyetlerinin 1.119,23 ₺'si yani %81'ini eğitim-öğretim faaliyeti oluşturmaktadır.

Sonuç olarak, bir hizmet işletmesi olarak özel eğitim kurumlarının kendine has yapısı, bir üretim işletmesine nazaran tatil ve boş günlerinin fazla olması ve personelin görevlerini yerine getirmese bile hizmet sunmaya hazır bir şekilde beklemesi ZDFTM yönteminde atıl kapasite maliyetlerinin yüksek çıkmasına neden olduğu gereğini/gerçeğini dikkate almak gerekmektedir. Literatür incelendiğinde araştırmacılar tarafından eğitim kurumlarında uygulaması yapılmış çeşitli çalışmalar bulunmaktadır. Demir (2009) yaptığı çalışmada FTM ve ZDFTM yöntemlerini müşteri karlılık analiziyle entegre ederek özel bir eğitim kurumunda sadece ilköğretim öğrencileri üzerinde uygulamış ve işletmenin müşterilerin karlılığına göre fiyatlama politikalarını tekrar gözden geçirmeleri gerektiğini belirtmiştir. Bozkurt vd. (2011), Yılmaz ve Coşkun (2012) ve Yılmaz ve Aktaş (2015) bir lisede geleneksel maliyet yöntemi ile FTM yöntemi sonucu elde edilen verileri karşılaştırmış ve FTM yönteminin daha doğru bir dağıtım yaptığı sonucuna ulaşmıştır. Yıldırım (2015) FTM yöntemini bir eğitim kurumunun ilkököl ve ortaokul kademelerinde uygulamış ve geleneksel maliyet sistemiyle karşılaştırmıştır. Giderlerin faaliyetler bazında yüklenmesinin işletmenin faaliyet analizine ve kontrolüne imkan tanıyacağı sonucuna ulaşmıştır. Ataş (2019) bir lisede sadece FTM yöntemini uygulamış ve FTM yönteminin yöneticilere doğru maliyet verisi sağladığını ifade etmiştir. Barlaser (2014) bir kolejde maliyet muhasebesi kalemlerini sınıflandırmış ve geleneksel üç aşamalı dağıtım sürecini incelemiştir. Meydan ve Koç (2019) bir lisede FTM ve ZDFTM yöntemlerini karşılaştırmış ve ZDFTM yönteminin "zaman" maliyet taşıyıcısını kullanması ve atıl kapasiteyi hesaplamasından dolayı daha doğru bir maliyet bilgisi sunduğu sonucuna ulaşmıştır. Literatür taramasında anasınıfından 12. sınıfa kadar tüm kademelerde hem FTM hem de ZDFTM yöntemlerinin uygulandığı ve karşılaştırıldığı bir çalışmaya rastlanılmaması bakımından çalışmanın literatüre katkı sunması değerlendirilmektedir. Gelecekte çalışma yapacaklar için ZDFTM yönteminin kaynak tüketim muhasebesi, hedef maliyetleme ve faaliyet tabanlı yönetim konularının birlikte incelendiği konular tavsiye edilebilir.

Etik Beyan: Çalışma 2018 yılında yapılmış bir doktora tezinden kaynaklandığı için etik onayına gerek duyulmamıştır. Aksi bir durumun tespiti halinde AKAD dergisinin hiçbir sorumluluğu olmayıp, tüm sorumluluk çalışmanın yazar(lar)ına aittir.

Yazar Katkı Beyanı: 1. Yazarın katkı oranı % 70, 2. Yazarın katkı oranı ise 30'dur.

ıkar Beyanı: Yazarlar arasında ıkar atışması yoktur.

Ethics Statement: No ethical approval was required, as the study stems from a 2018 PhD thesis. In case of detection of a contrary situation, AKAD Journal has no responsibility and all responsibility belongs to the author (s) of the study.

Author Contributions Statement: 1st author's contribution rate is 70% and 2nd author's contribution rate is 30%.

Conflict of Interest: There is no conflict of interest among the authors.

KAYNAKÇA

- Arzova, B. (2002). Faaliyet Tabanlı Maliyet Yönetimi, Türkmen Kitapevi, İstanbul.
- Atmaca, M. & Terzi, S. (2007). Zaman etkenli faaliyet tabanlı maliyetleme. *Kahramanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, Aralık Sayısı, Karaman.
- Ataş, C. (2019). Faaliyet tabanlı maliyetleme ve bir uygulama. *İstanbul Okan Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*.
- Barlaser, N. (2014). Eğitim işletmelerinde maliyet muhasebesi ve bir uygulama. *Okan Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*.
- Barrett, R. (2005). Time driven costing: the bottom line on the new ABC. *Business Performance Management*, 3(1), p.35-39. <https://doi.org/10.1016/j.bpm.2005.07.005>.
- Barros, R.S. & Ferreira, M.C. (2017). Time-driven activity-based costing: designing a model in a portuguese production environment. *Qualitative Research in Accounting & Management*, Vol. 14 Issue: 1, pp.2-20. <https://doi.org/10.1108/QRAM-11-2015-0105>.
- Bekçioğlu, S. & Köroğlu, . (2012). Stratejik maliyet yönetimi kapsamında sürece dayalı faaliyet tabanlı maliyetleme yönteminin analizi ve bir otel işletmesinde uygulama. *Muhasebe ve Denetime Bakış*, Sayı: 37: Ankara.
- Bozkurt İ., Karakuş, R. & Öksüz, S. (2011). Öğrenci maliyetlerinin belirlenmesinde faaliyet tabanlı maliyet sistemi: yapraklı çok programlı lisesi örneği. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 31.
- Bruggeman, W., Everaert,P., Anderson, S.R. & Levant,Y. (2005). Modeling logistics costs using time-driven ABC: A Case in a Distribution Company. http://www.feb.ugent.be/fac/research/WP/Papers/wp_05_332.pdf
- Carmo L.P. & Padovani, F. (2012). Advances and Challenges for Adoption of Activity Based Costing (ABC) by Public Sector: A Comparative Study of Brazil, Colombia, Uruguay and United States. *Intemational Business Research*, Vol. 5, No. 2; February. <https://doi.org/10.5539/ibr.v5n2p1>.
- Cengiz, E. (2012). Gelişmiş bir maliyetleme yaklaşımı olarak kaynak tüketim muhasebesi. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 14(1), s.215-233.
- Cooper, R. & Kaplan, S.R. (1988). Measure Costs Right: Make The Right Decisions, *Harvard Business Reivew*, September-October.
- Cooper, R. & Kaplan, R.S. (1992). Activity-Based Systems: Measuring The Costs of Resource Usage. *Accounting Horizons*, (September 1992), s.1-13.
- Coşkun, R., Altunışık R. & Yıldırım E. (2019). Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri SPSS Uygulamalı. Sakarya Yayıncılık.

- Çarıkçıoğlu, P. & Polat L. (2007). Zaman Sürücülü Faaliyet Tabanlı Maliyetleme (ZSFTM) ve Bir KOBİ Örneği. *4.KOBİ'ler ve Verimlilik Kongresi, İKU, İstanbul*, s.517-532.
- Çelik, M. (2016). Bulanık sürece dayalı faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, Nisan, s.91-110. <https://doi.org/10.25095/mufad.396274>.
- Demir, İ. (2009). Sürece dayalı faaliyet tabanlı müşteri karlılık analizi: bir eğitim kurumunda uygulama. *Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*.
- Everaert, P., Bruggeman, W., Sarens, G., Anderson, S.R. & Levant, Y. (2008a). Cost modeling in logistics using time-driven abc: experiences from a wholesaler. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol. 38 Issue: 3, pp.172-191. <https://doi.org/10.1108/09600030810866977>.
- Fei Z.Y. & Isa, C.R. (2011). The Effect of Activity-Based Costing on Firms Performance, A Study Among Chinese Manufacturing Firms. *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*, 5(9), p.227-237, ISSN 1991-8178.
- Gervais, M., Levant, Y. & Ducrocq, C. (2010). Time-Driven Activity-Based Costing (TDABC): an initial appraisal through a longitudinal case study. *Journal Of Applied Management Accounting Research*, 8(2), pp.1-20.
- Gutnu, M.M. (2013). Faaliyete dayalı maliyetleme ve faaliyet analizi: bir üretim işletmesinde uygulama, *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*.
- Guzman, L.S., Auquilla, A., Abbeele, A.V. & Cattrysse, D. (2016). Using time-driven activity-based costing to identify best practices in academic libraries. *The Journal of Academic Librarianship*, 42, p.232–246. <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2016.01.014>.
- Hansen, D.R. & Mowen M.M. (2006). Cost Management Accounting and Control. Fifth Edition, China.
- Haroun, A. E. (2015). Maintenance cost estimation: application of activity-based costing as a fair estimate method. *Journal of Quality in Maintenance Engineering*, Vol. 21 Issue: 3, pp.258-270. <https://doi.org/10.1108/JQME-03-2014-0012>.
- Kaplan, R. S. & Anderson, S. R. (2003). Time-driven activity based costing. *Working Papers Series*, November, s.1-18.
- Kaplan, R. S. & Anderson, S. R. (2007). *Time-driven activity based costing: a simpler and more powerful path to higher profit*, Harvard Business School Press: Boston.
- Karğın, S. (2013). Faaliyet tabanlı maliyetleme yönteminin yükselişi ve düşüşü. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, Nisan, s.21-40. <https://doi.org/10.25095/mufad.396665>.
- Kırlioğlu, H. & Atalay, B. (2014a). Hastane işletmelerinde sürece dayalı faaliyet tabanlı maliyetleme modellemesi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 41. Sayı, s.141-161.
- Kırlioğlu, H. & Atalay, B. (2014b). Sürece dayalı faaliyet tabanlı maliyetlemenin kapasite yönetimi açısından değerlendirilmesi ve bir hastane uygulaması. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, Cilt 10, Sayı 23, s.99-119. <https://doi.org/10.17130/ijmeb.2014....>
- Kostakis, H., Boskou G. & Palisidis G., (2011). Modelling Activity-Based Costing İn Restaurants. *Journal of Modelling in Management*, Vol. 6 Issue: 3, pp.243-257. <https://doi.org/10.1108/17465661111183621>.
- Koşan, L. (2007). Maliyet hesaplamasında yeni bir yaklaşım: sürece dayalı faaliyet tabanlı maliyet sistemi. *Mali Çözüm Dergisi*, Sayı:84, s.155-168.
- Köse, T. (2010). Sürece Dayalı Yönetim Kapsamında Maliyet Yönetimi, (1. Baskı), Ankara, Detay Yayıncılık.
- Krishnan, A. (2006). An application of activity based costing in higher learning institution: a local case study, *Contemporary Management Research*, Vol.2, No.2, p.75-90. <https://doi.org/10.7903/cm.76>.

- Moore, Kevin R. (2005). Using activity-based costing to improve performance: a case study report. Maxwell Air Force Base, Alabama. <https://research.maxwell.af.mil/papers/ay2000/acsc/00-125.pdf>
- Meydan, C. & Ko, . (2019). Zaman srcl faaliyet tabanlı maliyetlemenin bir zel eğitim kurumuna uygulanması. *Muhasebe Bilim Dnyası Dergisi*, 21(2), 347-373. <https://doi.org/10.31460/mbdd.532861>.
- Namazi, M. (2016). Time-driven activity-based costing: theory, applications and limitations. *Iranian Journal of Management Studies (IJMS)*, Vol. 9, No. 3, pp. 457 – 482. <https://doi.org/10.22059/ijms.2016.57321>.
- Özyürek, H. & Din, Y. (2014). Son yıllarda maliyet dağıtımında kullanılan yöntemler ve zamana dayalı faaliyet tabanlı maliyetleme olay çalışması. *Çukurova Üniversitesi İİBF Dergisi*, Cilt: 15, Sayı:1, s.345-364.
- Pernot, E., Roodhooft, F. & Van den Abbeele, A. (2007). Time driven activity based costing for inter-library services: a case study in a university. *The Journal of Academic Librarianship*, 33(5), p.551-560. <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2007.06.002>.
- Polat, L. (2011). Zaman sürücülü faaliyet tabanlı maliyetlemenin bir sanayi işletmesinde uygulanması. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, Ocak, s.126-137. <https://doi.org/10.25095/mufad.396342>.
- Roztockı, N., Porter, J. D., Thomas, R. M. & Needy, K. L. (2004). A procedure for the smooth implementation of activity based costing in small companies. *Engineering Management Journal*, 16(4), 19-27. <https://doi.org/10.1080/10429247.2004.11415255>.
- Saban, M. & İrak, G.G. (2009). Çağdaş maliyet yönetimi sistemlerinden sürece dayalı faaliyet tabanlı maliyetleme. *Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt: 5, Sayı: 10, S.97-108.
- Sıguenza-Guzman, L., Abbeele, A.V. & Cattrysse, D. (2014). Time-driven activity- based costing systems for cataloguing processes: a case study. *Liber Quarterly: The Journal of European Research Libraries*, Cilt: 23, Sayı: 3, pp.160-186.
- Szychta, A. (2010). Time-driven activity-based costing in service industries. *Social Sciences*, 1(67), p.49–60. <https://doi.org/10.5755/j01.ss.67.1.557>.
- Tanış, V. N. (1999). Faaliyete dayalı maliyet yönetiminin anlamı, önemi ve faydaları, *İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Cilt 17, Sayı 2, Adana.
- Tanış, V. N. (2005). Teknolojik Değişim ve Maliyet Muhasebesi (1. Baskı). Adana: Nobel Kitabevi.
- Tanış, V. N. & zyapıcı, H. (2012). The measurement and management of unused capacity in a time driven activity based costing system. *Journal of Applied Management Accounting Research*, Vol. 19, No:2, pp.43-55.
- Tapanjeh, A.M. (2008). Activity-Based Costing Approach to Handle the Uncertainty Costing of Higher Educational Institutions: Perspective from an Academic College. *JKAU: Econ. & Adm.*, Vol. 22 No. 2, pp: 29-57.
- Tse, M. & Gong, M. (2009). Recognition of idle resources in time-driven activity based costing and resource consumption accounting models. *Journal of Applied Management Accounting Research*, 7(2), p.41-54.
- Tutkavul, K. (2016). İşletmelerin sürdürülebilir rekabet gücü ve rekabet üstünlüğü sağlamada verecekleri stratejik kararların kaynak tüketim muhasebesi modeliyle doğrulanmasına yönelik ampirik bir alışma, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Yayınlanmamış Doktora Tezi.
- Yaşar, R.ř. (2017). Zaman esaslı faaliyet tabanlı maliyetleme yöntemi ile konteyner terminallerinde maliyet analizi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, Ocak, s. 203-228. <https://doi.org/10.25095/mufad.396752>.

- Yıldırım, İ. (2015). Eğitim kurumlarında faaliyet tabanlı maliyetleme ve bütçeleme bir özel eğitim kurumunda uygulama. *İstanbul Ticaret Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*.
- Yılmaz, M. & Coşkun, A. (2012). Ortaöğretim kurumlarında öğrenci birim maliyetlerinin hesaplanmasında modern bir yöntem, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (33).
- Yılmaz, Ş. & Aktaş, R. (2015). Özel öğretim kurumlarında faaliyet tabanlı maliyetleme yönteminin kullanılması. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 44.
- Yükçü, S. & Gönen, S. (2009). Zaman esaslı faaliyete dayalı maliyetleme yaklaşımının otomobil parçaları üreten bir işletmede uygulanması. *Muhasebe ve Denetim Bakış*, (28).