

**Citation:** İrak G. & Saban M. (2018), Sürece Dayalı Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Yöntemi İle Genel Üretim Giderlerinin Ürünler'e Dağıtımı: Gemi İnşa Projelerinde Bir Uygulama, BMIJ, (2018), 6(3): 604-618 doi: <http://dx.doi.org/10.15295/bmij.v6i3.327>

## **SÜRECE DAYALI FAALİYET TABANLI MALİYETLEME YÖNTEMİ İLE GENEL ÜRETİM GİDERLERİNİN ÜRÜNLER'E DAĞITIMI: GEMİ İNŞA PROJELERİNDE BİR UYGULAMA**

Gülay İRAK<sup>1</sup>

Metin SABAN<sup>2</sup>

Received Date (Başvuru Tarihi): 01/11/2018

Accepted Date (Kabul Tarihi): 15/11/2018

Published Date (Yayın Tarihi): 30/11/2018

### **ÖZ**

Günümüzde genel ekonomik durumdaki istikrarsızlık ile artan rekabet ortamı gibi dışsal faktörler işletmelerin kalite, maliyet ve zaman hedeflerini aynı anda ve en etkin şekilde gerçekleştirmelerini zorunlu kılmaktadır. Bu rekabet ortamında faaliyet gösteren tersane işletmeleri ise beklenen kaliteden ödün vermeden gemi inşa maliyetlerini en doğru şekilde hesaplayıp, siparişlerini zamanında teslim ederek varlığını devam ettirmeye çalışmaktadır. Gemi inşa maliyetlerinin hesaplanmasında doğru maliyet bilgisine ulaşabilmek için modern maliyet hesaplama yöntemleri kullanılabilir. Bu yöntemlerden biri olan Sürece Dayalı Faaliyet Tabanlı Maliyetleme yöntemi, geleneksel Faaliyet Tabanlı Maliyetleme (FTM) yöntemine bir alternatif olarak geliştirilen ve FTM sisteminde meydana gelen problemleri çözüme konusunda başarılı olan yeni bir yaklaşımdır. Bu çalışmanın amacı, gemi inşa proje maliyetlerinin hesaplanmasında Genel Üretim Giderlerinin ürünler'e dağıtımında Sürece Dayalı FTM yönteminin uygulanabilirliğini araştırmaktır. Bu kapsamda çalışmada, daha önce FTM yöntemi ile hesaplanmış olan gemi inşa proje maliyetleri, Sürece Dayalı FTM yöntemi ile yeniden hesaplanarak her iki yöntemde Genel Üretim Giderlerinin ürünler'e dağıtım sonuçlarının karşılaştırılması yapılmıştır. Sürece Dayalı FTM yönteminin uygulanması ile atıl kapasite maliyetlerinin gemi inşa proje maliyetlerine dahil edilmeyerek daha doğru ve gerçekçi maliyetlerin hesaplanabileceği ortaya konulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Sürece Dayalı Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Yöntemi, Gemi İnşa Proje Maliyeti

**Jel Kodları:** M40, M41

## **DISTRIBUTION OF MANUFACTURING OVERHEAD COSTS BY TIME DRIVEN ACTIVITY BASED COSTING METHOD: AN APPLICATION IN SHIPBUILDING CONSTRUCTION PROJECTS**

### **ABSTRACT**

Nowadays, external factors such as instability, uncertainty in the general economic situation and increasing competitive environment make it necessary to implement the quality, cost and time objectives in the same time and in the most effective way for the enterprises. Shipyard operators that are in service in this competitive environment are trying to maintain their presence by reducing shipbuilding costs and delivering their orders on time without sacrificing the expected quality. Prior condition of reducing shipbuilding costs is to have accurate cost information. Accurate cost information is possible with using modern methods in cost calculations. One of these methods, the Time Driven Activity Based Costing method, is a new approach developed as an alternative to the traditional Activity Based Costing (ABC) method and successful in solving the problems in the ABC system. The aim of this study is to search the applicability of the Time Driven ABC method in the distribution manufacturing overhead costs of ship building project. In this context, shipbuilding projects cost previously calculated by using the ABC method was recalculated by using the Time Driven ABC and the distribution results of the manufacturing overhead costs were compared between the two methods. It is aimed to calculate more accurate and realistic costs and to identify and improve the activities that do not create economic value by not applying unutilised capacity costs to shipbuilding project costs by implementing of Time Driven ABC Method.

**Keywords:** Time Driven Activity Based Costing, Shipbuilding Projects Cost

**JEL Codes:** M40, M41

<sup>1</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Bülent Ecevit Üniversitesi, [gulay.girak@beun.edu.tr](mailto:gulay.girak@beun.edu.tr)

<http://orcid.org/0000-0002-0756-7937>

<sup>2</sup> Prof. Dr., Bartın Üniversitesi, [metinsaban@bartin.edu.tr](mailto:metinsaban@bartin.edu.tr)

<http://orcid.org/0000-0002-5998-6543>

## 1. GİRİŞ

Günümüzde teknolojiye yaşanan değişim ile üretim ortamında emek yoğun üretim yerine otomasyona dayalı üretimin kullanılmasıyla, Genel Üretim Giderleri (GÜG), üretim maliyeti içinde daha fazla önem kazanmıştır. Bu durum işletmelerin, maliyetlerin yapısındaki değişikliği daha iyi anlayıp, yönetimin ihtiyaç duyduğu anlamlı ve doğru maliyet bilgisini sunacak modern maliyet yönetim yaklaşımları arayışına girmesine neden olmuştur.

Geleneksel maliyet hesaplama yöntemlerinin eksikliklerinin giderilmesi için Faaliyet Tabanlı Maliyetleme yöntemi geliştirilmiştir. Bu yöntem, 1980'li yıllardan itibaren özellikle ABD'de yapılan akademik çalışmalarda esasları ortaya konulmuş ve daha doğru ve güvenilir ürün maliyeti hesaplama yöntemi olarak işletmelerin maliyet sistemlerinde yer almaya başlamıştır (Saban ve Erdoğan, 2017:536).

Zaman içerisinde, FTM yönteminin karmaşık bir yapıya sahip olması, yöntemin çok sayıda faaliyetin olması durumunda doğru sonuç vermemesi, modelin geliştirilmesinde ve kontrol edilmesinde yaşanan güçlükler ve işletmede çalışılmayan veya atıl geçen sürelerin raporlanamaması yeni bir yöntem ihtiyacını ortaya koymuştur. Böylece, FTM yaklaşımının iyileştirilmiş bir modeli olan Sürece Dayalı FTM isminde yeni bir yöntem geliştirilmiştir.

Sürece Dayalı FTM yöntemi, faaliyetlerin yerine getirilmesi için gereken süre ile mevcut kapasitenin birim süre maliyeti yardımıyla her bir işlem, ürün ya da müşterinin kaynak talebinin hesaplanmasında yöneticilere yardımcı olan, geleneksel FTM yönteminin geliştirilmiş şeklidir. Bu yöntem ihtiyaç duyulan bilgi miktarını azaltmış ve işletmelerde kullanılabilmesi için sadece iki parametrenin hesaplanmasını gerekli kılmıştır. Bu parametreler; mevcut kapasitenin birim maliyeti ve bir faaliyet ya da işlemin gerçekleşmesi için gerekli olan zaman'dır (Saban ve Irak, 2009:99).

Dünyada ve Türkiye'de gerek FTM yöntemi gerekse Sürece Dayalı FTM yönteminin uygulamalarına yönelik çok çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışmada, Sürece Dayalı FTM yöntemi ile hesaplanmış maliyet verilerinin FTM yöntemi ile hesaplanmış maliyet verileriyle karşılaştırması yapılacağı için literatürde bu iki yöntemin kıyaslamasını yapan çalışmalar incelenmiştir. Bu çalışmalardan bazıları, Bruggeman vd. (2005) bir lojistik firmasında, Everaert vd. (2008) toptan satış yapan işletmede, Demeere vd. (2009) bir hastanede ve Tse ve Gong (2009) bir hizmet işletmesinde, Sürece Dayalı FTM ve FTM yöntemini uygulamışlar ve sonuç olarak Sürece Dayalı FTM yönteminin, FTM yöntemine göre kullanılmayan kapasiteye ilişkin maliyetleri ayrıca hesaplamasından dolayı daha anlamlı sonuçlar verdiği, daha kolay uygulanabildiği, hesaplama kolaylığı sağladığı, işletme içi rekabeti güçlendirdiği kanısına varmışlardır.

Türkiye’de yapılan çalışmalardan bazıları ise Yükçü ve Gönen (2009) Ege Bölgesinde otomotiv yan sanayi alanında faaliyette bulunan bir işletmede, Cengiz (2011) mobilya üreten bir firmada, Polat (2011) bir sanayi işletmesinde, Köroğlu (2012) bir otel işletmesinde, Biçici (2016) tatil köyü konseptindeki bir konaklama işletmesinde, Tutkavul ve Elmacı (2016) otomotiv sektörü ve metal, kauçuk, plastik ve tekstil ürün gruplarında üretim yapan bir işletmede, Aktaş ve Özata (2017) otomotiv parçaları üreten bir işletmede, Yaşar (2017) konteyner terminalinde, Kurt (2018) bir devlet hastanesinde, FTM ile Sürece Dayalı FTM yöntemlerini uygulayarak, ortaya çıkan sonuçları doğruluk ve uygulanabilirlik açısından karşılaştırmışlardır. Sonuç olarak bu çalışmalarda ortak kanı, Sürece Dayalı FTM yönteminin kullanılmayan kapasite maliyetlerini, mamul maliyetlerinden ayırdığı için FTM yöntemine göre daha sağlıklı veriler sağlaması, işletme yöneticilerine kapasite kullanımı konusunda anlamlı bilgiler aktarması, kaynak havuzlarının verimliliği ile ilgili de bilgiler vermesidir.

Bu çalışmanın temel amacı, gemi inşa sürecinde ortaya çıkan GÜG’ün ürünlere dağıtımında FTM ile Sürece Dayalı FTM yöntemleriyle hesaplanmış maliyet verilerini karşılaştırmak, Sürece Dayalı FTM yöntemi ile atıl kapasite maliyetini hesaplayıp işletme yöneticilerine kapasite kullanımı hakkında anlamlı bilgiler sunmaktır. Bu kapsamda ilgili faaliyet döneminde tersanede inşa edilen gemilerin FTM yöntemi ile daha önce hesaplanmış maliyet verileri kullanılarak, Sürece Dayalı FTM yöntemi ile GÜG tersanede inşa edilen gemilere yeniden dağıtılacak ve bu iki yöntemin maliyet verileri karşılaştırılarak sonuçlar analiz edilip, varsa atıl kapasite maliyeti hesaplanacaktır.

## **2. SÜRECE DAYALI FAALİYET TABANLI MALİYETLEME YÖNTEMİ**

Ürün çeşitliliğinin çok fazla olmadığı yıllarda, malzeme ve işçilik maliyetleri en önemli üretim faktörleri olarak ele alınmakta ve dolayısıyla bu maliyetlerdeki değişim ürün bazında kolayca takip edilebilmekteydi. Ayrıca genel üretim giderlerine ait bilgilerin toplanması ve işlenmesinin oldukça pahalı ve ürünlere dağıtımının zor olması bu giderlerin göz ardı edilmesine sebep olmaktadır. Günümüzde gelişen teknoloji ile birlikte, ürün hattı ve pazarlama kanallarının çoğalmasi ile fabrika destek süreçleri, pazarlama, dağıtım, mühendislik ve diğer genel giderlerin üretim maliyeti içindeki payının büyük oranda artmasına neden olmuştur (Cooper ve Kaplan, 1988:96). Genel üretim giderlerinin üretim maliyetlerindeki payının artması ile birlikte bu giderlerin ürünlere doğru bir şekilde dağıtımını sağlayacak yeni bir maliyet modeline ihtiyaç duyulmuştur. Küresel rekabetin yoğun olduğu ortamda doğru üretim maliyeti bilgisi sağlayacak, geleneksel muhasebe sisteminin eksiklerini tamamlayacak, yönetime stratejik kararlar alma fonksiyonunu yerine getirmesinde yararlı bir araç olacak yeni bir maliyet modeli olan FTM yöntemi geliştirilmiştir.

FTM yöntemi; faaliyetlerin, kaynakların ve maliyet nesnelерinin maliyetini ve performansını ölçmektedir. Öncelikle kaynak maliyetleri faaliyetlere ve daha sonra faaliyet maliyetleri maliyet nesnelere onları kullanma esasına göre dağıtılmaktadır (Saban ve Erdoğan, 2017:536). Bu yöntemde faaliyetlerin maliyetlere neden olduğu ve aynı zamanda mamuller veya hizmetlerin faaliyetler için talep yarattıkları varsayılmaktadır. Faaliyetler ve mamuller arasındaki bağlantı, belirli bir mamulün her bir faaliyet için talep veya tüketimleri esas alınarak faaliyetlerin maliyetlerinin mamullere dağıtımı yoluyla yapılmaktadır (Saban ve Erdoğan, 2017:540).

Faaliyet Tabanlı Maliyetleme yöntemi, 2000'li yılların başında bu yöntemi uygulayan işletmeler tarafından; maliyetler ve maliyet faktörleri hakkında çok fazla bilgi toplama ihtiyacı, yüksek uygulama maliyeti ve değişen çevrede güncellenmesinin maliyetli olması gibi konularda geliştirilmiştir. Bu nedenle FTM yöntemi geliştirilerek zaman değişkenini esas alan Sürece Dayalı Faaliyet Tabanlı Maliyetleme yöntemi uygulanmaya başlamıştır (Pawłyszyn, 2017:136).

Sürece Dayalı FTM yöntemi, işletmelere müşterilerin, siparişlerin ve ürünlerin karlılığı ile süreçlerdeki kapasite ve maliyet kullanımı hakkında bilgi sunmaktadır. Bu yöntem, işletmelerin mevcut maliyet yönetim sistemlerini terk etmeden geliştirmelerine imkan tanımakta, süreçlerin iyileştirilmesinde doğru maliyet ve karlılık bilgisini yönetime aktarmakta, ürün çeşitliliği ve karmaşasını makul kılmakta, müşteri siparişlerini fiyatlandırmakta ve müşteri ilişkilerini her iki tarafın yararına olacak şekilde yönetmektedir (Kaplan ve Anderson, 2007:5).

Sürece Dayalı FTM yönteminin FTM yöntemine göre üstünlükleri aşağıda yer almaktadır (Namazi, 2016:458);

- Karmaşık maliyet objelerinin yer aldığı herhangi bir şirkette ya da endüstride kolaylıkla uygulanabilir.
- İlk uygulama aşamasında FTM'nin maliyetli, zaman alıcı ve sübjektif faaliyet belirleme görevini engellemektedir.
- Maliyet hesaplama sürecini basitleştirmektedir.
- FTM yöntemine göre daha basit ve kurulumu daha hızlıdır.
- Çalışanlarla maliyetli ve zaman alıcı görüşmeler gerektirmez.
- Şirketin kullanılmayan kapasitesi ve süreç verimliliği ile ilgili kesin miktar ve değerleri raporlanmaktadır.
- Yönetimin karar alması için ihtiyaç duyduğu bilgiyi sağlamaktadır.
- Geliştirilen zaman denklemleri modelleri ile şirketin karmaşık faaliyetleri hakkında daha doğru bilgi sunmaktadır.

Sürece Dayalı FTM yönteminin uygulanabilmesi için iki temel parametreye ihtiyaç vardır. Bu parametreler; mevcut kapasitenin birim maliyeti ve bir faaliyet ya da işlemin gerçekleşmesi için gerekli zamandır. Yöntemde kaynak kapasitesinin zaman birimi başına maliyetinin tahmin edilmesi için yöneticiler ilk olarak teorik kapasitenin yüzdesi olarak sağlanan kaynakların pratik kapasitesini tahmin etmektedirler (Cengiz, 2011:40). Bunu yapabilmenin çeşitli yolları vardır. Ama uygulamada, Kaplan ve Anderson'a (2003:6) göre pratik kapasite, teorik kapasitenin %80-85'i olarak belirlenmektedir. Kaynağa ait pratik kapasite hesapladıktan sonra, tedarik edilen kaynakların toplam maliyeti pratik kapasiteye bölünerek zaman birimi başına kaynak kapasitesi maliyeti hesaplanmaktadır (Kaplan ve Anderson, 2007:40).

Birim Kapasite Maliyet Oranı = Tedarik Edilen Kaynakların Maliyeti / Tedarik Edilen Kaynakların Pratik Kapasitesi

Sürece Dayalı FTM yönteminde, birim kapasite maliyet oranı belirlendikten sonra, her bir kaynak havuzunda meydana gelen faaliyetlerin yerine getirilmesi için gerekli birim zaman tespit edilmektedir. Son olarak her bir kaynak havuzunun birim kapasite maliyet oranı ile faaliyetlerin yerine getirilmesi için tahmin edilen zaman çarpılarak her bir maliyet objesinin faaliyet merkezlerinden aldıkları paylar hesaplanmaktadır.

Yukarıda yer alan süreç Sürece Dayalı FTM yönteminin uygulama aşamalarıdır. Bu aşamaları altı ayrı aşama şeklinde de aşağıdaki gibi özetleyebiliriz (Everaert ve Bruggeman, 2007:17);

1. Aşama: Faaliyetleri gerçekleştirilen çeşitli kaynak havuzlarını (faaliyet merkezlerini) tanımlamak,
2. Aşama: Her bir kaynak havuzu (faaliyet merkezleri) için maliyetleri tahmin etmek,
3. Aşama: Her bir kaynak havuzunun pratik kapasitesini tahmin etmek,
4. Aşama: Kaynak havuzunun toplam maliyetini pratik kapasiteye bölerek her bir kaynak havuzunun birim maliyetini hesaplamak,
5. Aşama: Farklı zaman sürücülerini esas alarak faaliyetlerin her bir süreci için gerekli zamanı belirlemek,
6. Aşama: Her bir kaynak grubunun birim (zaman) maliyeti ile maliyet objeleri için tahmin edilen zamanın çarpılması'dır.

### **3. SÜRECE DAYALI FTM YÖNTEMİ İLE GENEL ÜRETİM GİDERLERİNİN GEMİ İNŞA PROJELERİNE DAĞITILMASINA YÖNELİK ÖRNEK BİR UYGULAMA**

Teknolojik gelişmeler sonucu bilgisayar destekli üretim ve otomasyonun artması ile üretilen ürünlere direkt yüklenebilen maliyetlerin payı azalırken, indirekt maliyetlerin payı ve çeşidi artmıştır.

Ayrıca maliyetlerin düşürülmesi ve kalitenin iyileştirilmesi konularında ülkeler ve şirketler arası rekabetin yoğunlaşması ile işletmelerde maliyet dağıtım sorunlarının yeniden ele alınması, yeni maliyet kavram ve yöntemlerinin geliştirilmesi, maliyet bilgilerinin karar almada, planlamada, maliyetlerin azaltılmasında ve kontrolde kullanılması gereği ön plana çıkmıştır.

Artan rekabet, müşteri tercihlerinde değişimler ve aşırı maliyet baskısı, tersanelerin ürün geliştirme ve üretim evrelerinde etkin maliyet yönetimi uygulamalarını zorunlu kılmıştır. Çalışmada bu kapsamda, tersanede inşa edilen gemilerin maliyetlerinin gerçekçi bir şekilde hesaplanabilmesi için indirekt maliyetlerin dağıtım probleminde modern maliyet yönetim yaklaşımlarından Sürece Dayalı FTM yöntemi uygulanarak çözüm üretilmeye çalışılmıştır. Öncelikle FTM yöntemi ile dağıtılmış GÜG, Sürece Dayalı FTM yöntemi ile inşa edilen gemilere yeniden dağıtımı yapılmıştır. FTM ve Sürece Dayalı FTM yöntemlerinin sonuçları karşılaştırılarak, atıl kapasite maliyetlerinin gemi inşa projelerine dağıtılmayarak maliyetlerin daha gerçekçi planlanması ve hesaplanması hedeflenmiştir.

### 3.1. Araştırma Yöntemi

Sosyal bilimlerde genellikle olay çalışması yöntemi kullanılmaktadır. Bu çalışmada deneysel olay çalışması araştırma yöntemi olarak seçilmiştir. Deneysel olay çalışması, muhasebe araştırmacılarının muhasebe uygulayıcılarına yardımcı olabilmek için geliştirdikleri yeni muhasebe teknik ve prosedürlerinin uygulanmasından elde edilebilecek faydaları ve karşılaşılabilecek zorlukları incelemek ve değerlendirmek için kullanılmaktadır (Scapens, 1990:265). Bu araştırma yönteminin seçilmesindeki sebep örnek işletmede yeni muhasebe tekniklerinin uygulanması için uygun bir ortamın olması ve ihtiyaç duyulacak muhasebe verilerinin işletmenin muhasebe veri tabanından ve çalışanlarla yapılan görüşmeler sonucunda elde edilebilmesidir. Bu kapsamda örnek işletmede uygulanacak yeni muhasebe tekniği Sürece Dayalı FTM yöntemidir. Bu yöntemin uygulanmasından elde edilecek sonuçlar, daha önce hesaplanmış FTM yöntemi sonuçları ile karşılaştırılmaktadır. Bunun sonucunda hangi yöntemin işletme yöneticilerine GÜG'ün dağıtımı konusunda daha doğru maliyet bilgisi sunduğu analiz edilmektedir.

Bu çalışmaya esas olan kavramsal çerçevenin belirlenmesinde, gemi inşa proje maliyet yönetiminde FTM ve Hedef Maliyetleme yöntemini esas alan Köse ve Irak'ın (2015) çalışması ile Cengiz'in (2011) FTM yöntemi ile Sürece Dayalı FTM yöntemlerini mobilya üretici bir firmada uyguladığı çalışmadan yararlanılmıştır.

### 3.2. Araştırmanın Önemi

Günümüzde artan rekabet ortamında kaliteyi düşürmeden gemi inşa maliyetlerini azaltmaya çalışan tersane işletmelerinin hala geleneksel maliyet yönetim yöntemlerinin kullanılmasından

kaynaklı, etkin olmayan maliyet yönetimlerinin neden olduğu zararlar, bu işletmelerin hem dünyada hem de ülkemizde rekabet avantajını kaybetmesiyle sonuçlanmaktadır. Bu kapsamda ülkemizde gemi inşa proje maliyetlerinin etkin bir biçimde hesaplanmasında GÜG'ün inşa edilen gemilere daha gerçekçi ve doğru dağıtımını sağlayacak Sürece Dayalı FTM yönteminin uygulanabilirliğine ilişkin bir araştırma yapılmamış olması, bu eksikliğin giderilmesi konusunda bir araştırma yapılması gerekliliğini ortaya koymuştur.

Ayrıca, Sürece Dayalı FTM yönteminin atıl kapasitenin yüksek olduğu tersane işletmelerinde uygulanmasının, bu yöntemle elde edilen maliyet bilgilerinde ortaya çıkan farklılıkların daha net görülmesini sağlaması yönüyle literatüre önemli katkılar sağlayacağı düşünülmektedir.

### **3.3. Araştırma Modeli**

Çalışmada Tuzla tersaneler bölgesinde faaliyet gösteren bir tersane işletmesinin Ocak 2012-Mart 2013 dönemine ait inşa edilen gemileri için fiili maliyet verileri kullanılmıştır. Uygulamanın gerçekleştirildiği 2012 yılında araştırmaya konu olan 6100 DWT'lik Oil/Chemical tanker (Alfa Gemisi) yanı sıra 4500 DWT'lik bir konteyner gemisi (Delta Gemisi) ile 10740 DWT'lik oil tankeri (Beta Gemisi) inşa edilmektedir. Delta Gemisinin 2011 Eylül ayında yapımına başlanmış ve 2012 Ekim ayında teslimi gerçekleşmiştir. Beta Gemisinin ise 2011 Ağustos ayında yapımına başlanmış ve 2012 Aralık ayında gemi teslim edilmiştir. Alfa Gemisinin yapımına 2012 Ocak ayında başlanmış ve 2013 Mart ayında teslimi gerçekleşmiştir.

Uygulamanın konusunu oluşturan Sürece Dayalı FTM yönteminin tersane işletmesinde uygulanabilmesi için çeşitli verilere gereksinim duyulmuştur. Bu veriler, çalışanlarla yapılan görüşmeler ve tersanede yapılan gözlemler sonucu elde edilmiştir. Ayrıca tersanede FTM yöntemi ile ilgili gemilerin maliyetleri daha önce Köse ve İrak'ın (2015) çalışmalarında hesaplanmış ve bu veriler de çalışma kapsamında kullanılmıştır. Bu çalışmada (Köse ve İrak, 2015) ilk olarak FTM yöntemi ile tersanede gemi inşa proje maliyetleri hesaplanmıştır. Daha sonra tersanenin siparişini aldığı, gelecekte yapacağı projesinin tasarım aşamasında hedef maliyetleme yöntemi ile hedef maliyetler belirlenmiş ve FTM yönteminden elde edilen maliyet verisi ile projenin tahmini maliyetleri saptanmıştır. Hedef maliyet ve tahmini maliyet verisi karşılaştırılarak projenin maliyet azaltım amacı belirlenmiştir.

Tablo 1'de Alfa, Beta ve Delta Gemilerine Ait gemi inşa proje sürecinde gerçekleşen her bir faaliyetin, Faaliyet Tabanlı Maliyetleme yöntemine göre GÜG'den aldıkları paylar yer almaktadır.

**Tablo 1.** FTM Yöntemine Göre Genel Üretim Giderlerinin Tersanede İnşa Edilen Gemilere Dağıtımı (TL)

FAALİYET MERKEZLERİ	Alfa Gemisi	Beta Gemisi	Delta Gemisi	TOPLAM
Proje Yönetimi	650.611,19	594.469,90	423.262,90	1.668.343,99
Tedarik	362.747,62	336.042,98	219.323,40	918.114,00
Çelik Tekne İnşası	569.677,22	810.351,89	359.477,89	1.739.507,00
Donatım	1.813.716,75	2.493.599,58	922.425,67	5.229.742,00
Kalite Kontrol	256.865,39	237.783,82	130.818,78	625.467,99
Test Ve Tecrübe	238.972,21	239.525,25	125.060,54	603.558,00
<b>TOPLAM</b>	<b>3.892.590,38</b>	<b>4.711.773,42</b>	<b>2.180.369,18</b>	<b>10.784.732,98</b>

FTM yönteminde, faaliyet merkezlerinde toplanan GÜG ürünlere, faaliyetleri kullanım oranlarına göre dağıtılmaktadır. Bu kapsamda tersanede Ocak 2012-Mart 2013 dönemine ait GÜG toplamı 10.784.732,98 TL'dir ve GÜG'ün tamamı atıl kapasite göz ardı edilerek dönemde inşa edilen gemilere FTM yöntemi ile dağıtılmıştır.

FTM Yöntemi ile GÜG'ün inşa edilen gemilere dağıtımından sonra, GÜG'ün Sürece Dayalı FTM yöntemine göre tersanede inşa edilen gemilere dağıtımı yapılarak iki maliyet yöntemi arasında oluşan maliyet farkları karşılaştırmalı olarak sunulacaktır.

### 3.4. Modelin Aşamaları

Uygulama modelinde, Tuzla Tersaneler bölgesinde yer alan bir tersanede gemi inşa proje maliyetlerinin hesaplanmasında Genel Üretim Giderlerinin dağıtımında Sürece Dayalı FTM yöntemi kullanılacaktır. Sürece Dayalı FTM yönteminin uygulanmasında altı ayrı aşama gerçekleştirilmektedir. Bu aşamalar aşağıda ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

#### 3.4.1. Faaliyet Merkezlerini Tanımlamak

Sürece Dayalı FTM yönteminin uygulanması için ilk olarak faaliyet merkezlerinin belirlenmesi gerekmektedir. Uygulama modelinde tersanede gemi inşa sürecinde tanımlanan faaliyet merkezleri, geleneksel FTM yönteminde belirlenenlerle aynı olup, ayrı bir sınıflandırma yapmaya gerek duyulmamıştır. Bu kapsamda uygulamanın gerçekleştirildiği tersanede gemi inşa sürecinde aşağıda yer alan faaliyetler ve bu faaliyetlerin yer aldığı faaliyet merkezleri Tablo 2'de açıklanmıştır.



**Tablo 2.** Tersane Gemi İnşa Süreci Faaliyetleri ve Faaliyet Merkezleri

FAALİYET MERKEZİ	FAALİYETLER VE AÇIKLAMALARI
Proje Yönetimi	Planlama: Hangi tarihlerde hangi işlerin yapılacağını gösteren proje plan tarihlerinin belirlenmesi, teknik resim ve teknik dokümanların düzenlenmesi, üretim planına uyulup uyulmadığının kontrol edilmesi
	Mühendislik: Tersanede geminin inşası sırasında ortaya çıkabilecek her türlü teknik sorunun (elektrik, elektronik, makine vd.) çözümünde mühendislik desteği sağlanması, geminin inşası sırasında ihtiyaç duyulan teknik işlemlere ait iş yöntemlerinin hazırlanması, yeni tasarım geliştirme hizmetleri verilmesi
	Keşif ve İş Emri: Çelik işleri, teçhizat işleri, boru donatım işleri, makine donatım işleri ve boya işleri ile ilgili düzenlenen üretim planlarına uygun olarak iş emirlerinin hazırlanması, ortaya çıkabilecek teknik problemlerle ilgili iş emirlerinin verilmesi, keşfedilen yetersiz iş emirleri için geri bildirim raporlarının incelenerek düzeltici iş emirlerinin oluşturulması
Tedarik	Satın Alma: İnşa edilecek gemi ile ilgili her türlü malzeme, teçhizat ve ekipmanın gerek yurt içinden gerekse yurt dışından satın alınması
	Nakliyat: Satın alınan malzeme, teçhizat ve ekipmanların teslim alınması ve stoklanacağı alana taşınması
	Depolama: Teslim alınan malzeme, teçhizat ve ekipmanların, boyut ve tiplerine göre uygun şekillerde sınıflandırılması
Çelik Tekne İnşası	Hazırlık: Sac, profil ve köşebent gibi malzemeler shop-primer boya uygulamasına sokularak üretim basamakları için kullanılabilir hale getirilmesi, boya sonrası sac ve profillerin açık sahada kesim için stoklanması
	CNC Sac Kesimi: Kesilecek olan malzemelerin CNC tezgâhlarına taşınması, CNC kesim tezgâhlarında bu malzemelerin teknik resimlere uygun olarak kesilmesi ve bu parçaların üzerine montaj sırası ile ilgili markaların atılması
	Montaj ve Kaynak: Tek levha ile tek levha ya da tek levha ile bir veya birden fazla profilin montajı ile küçük grupların ön imalatının yapılması; bir veya birden fazla levhanın kaynaklanarak alın altına birleştirilmesi ile elemansız panellerin imalatının yapılması
	Yüzey Temizleme ve Taşlama: İşlenmiş veya işlenecek olan sac, profil vb. malzemelerin yüzey kalitesini artırılması, kaynak nedeniyle yüzeye yapışmış olan curuf ve sıçrakların temizlenmesi, keskin köşelerin yuvarlanıp yumuşatılması, yüzeydeki darbeli noktaların ortadan kaldırılması
	Astar ve Boyama: Projede belirtilen boya özelliklerine uygun olarak blokların astarlanması ve boyanması
	Blokların Taşınması: Blokların kızak üzerinde birleştirilmek üzere taşınması
	Blokların Montajı ve Kaynağı: Kızaktaki bloklar aynı seviyeye getirilecek ve bloklar birbirine doğru çektilerle yüzey temaslarının sağlanması, blokların punta atılarak bağlanması ve sağlamlaştırılması, montaj sona erdikten sonra uygun kaynak tekniği ve sırası kullanılarak blokların kaynak işlemlerinin bitirilmesi
Donatım	Boru Donatımı: Değişik sistemlerde farklı tip ve uzunlukta boru devrelerinin imalatı ve montajı
	Çelik Teçhizat Donatım: Gemiye görsel bütünlüğünü kazandıran ve operasyonel olarak gerekli tüm yapıların da gemi üzerinde bulunmasını sağlayan çelik teçhizatın imalatı ve montajı
	Makine Donatım: Makine donatımı, geminin çalışmasını sağlayan ve genellikle boru donatım işleriyle paralel devam eden makinelerin montajı
	Ekipman Donatım: Gemi genelindeki ana ve yardımcı ekipmanların montajı
	Elektrik Donatım: Gemi genelinde bütün elektrik bağlantılarının yapılması, kablo çekimi, kontrol ve tevzi panolarının yerleştirilmesi, priz ve anahtarların montajı
	Elektronik Donatım: Gemideki bütün elektronik işleri ile ilgili bağlantıların yapılması ve kabloların çekilmesi
	Yaşam Mahalli Donatım: Geminin içinde bulunan kamaralar, tuvaletler, ofisler, mutfak ve yemekhanenin havalandırma ve ısıtma, aydınlatma, boyama, mobilya donatımı
Kalite Kontrol	Kaynak Kontrol: Her türlü montaj ve kaynak işinin kontrolü
	Genel Kalite Kontrol: Gemi inşa faaliyetleri ile kızaklar üzerinde yapılan işlemlerin standartlara uygun olup olmadığının kontrolü
Test ve Tecrübe	Liman Tecrübesi: Test ve kontrolleri tamamlanan geminin denize indirilme onayı alındıktan sonra, limanda bütün sistemleri ile çalıştırılması ve her hangi bir sorun olup olmadığının kontrol edilmesi
	Deniz Tecrübesi: Geminin denizde olması gereken standartlarda performans gösterip göstermediğinin tecrübe edilmesi

Kaynak: İrak, 2013: 151-156.

### 3.4.2. Faaliyet Merkezlerinin Maliyetlerini Tahmin Etmek

Faaliyet merkezlerine ait maliyetler geleneksel FTM yönteminde hesaplanan tutarlar olup, ayrı bir hesaplama yapmaya gerek duyulmamaktadır. Bu bilgiler Tablo 1’de yer almaktadır.

### 3.4.3. Her Bir Kaynak Havuzunun Pratik Kapasitesini Tahmin Etmek

Yöntemin uygulanmasında üçüncü aşamada her kaynak havuzunun pratik kapasitesi, uygulama yapılan tersanede Ocak 2012-Mart 2013 (15 ay) döneminde yapılan gözlemler ve çalışanlarla yapılan görüşmeler sonucunda belirlenmiştir. Örneğin, Tedarik faaliyeti için 9 personelin her biri günde 8 saat, ayda 20 gün çalışmışlardır. Böylece Tedarik Faaliyet Merkezinin toplam teorik kapasitesi=9 kişi\*8

saat\*20 gün\*15 ay\*60 dakika= 1.296.000 dakika olarak hesaplanmıştır. Pratik kapasiteyi teorik kapasitenin %80'i olarak aldığımızda (Kaplan ve Anderson, 2003:6) Tedarik Faaliyet merkezinin pratik kapasitesi 1.036.800 dakika olarak hesaplanmıştır. Tablo 3’de her bir faaliyet merkezi için pratik kapasitenin ayrı ayrı hesaplanması yer almaktadır.

**Tablo 3.** Her Bir Faaliyet Merkezinin Pratik Kapasitesinin Hesaplanması

FAALİYET MERKEZİ	Çalışan Sayısı (Kişi)	Günlük Çalışma Süresi (Saat)	Aylık Çalışılan Gün Sayısı	15 Aylık Çalışma (Saat)	Teorik Kapasite (Dakika)	Pratik Kapasite (%80)(Dakika)
Proje Yönetimi	11	8	20	26.400	1.584.000	1.267.200
Tedarik	9	8	20	21.600	1.296.000	1.036.800
Çelik Tekne İnşası	144	8,5	22	403.920	24.235.200	19.388.160
Donatım	90	8,5	22	252.450	15.147.000	12.117.600
Kalite Kontrol	6	8	20	14.400	864.000	691.200
Test ve Tecrübe	10	8	20	24.000	1.440.000	1.152.000

#### 3.4.4. Her Bir Kaynak Havuzunun Birim Maliyetinin Hesaplanması

Her kaynak havuzu için pratik kapasite ayrı ayrı hesaplandıktan sonra her bir kaynak havuzunun toplam maliyetini pratik kapasiteye bölerek her bir kaynak havuzunun birim maliyeti hesaplanmıştır. Örneğin Tedarik Faaliyet merkezi için pratik kapasite 1.036.800 dakika olarak hesaplanmıştır. Bu faaliyet merkezinin toplam maliyeti ise 918.114 TL’dir. Tedarik faaliyet merkezinin birim kapasite maliyet oranı=918.114 TL/1.036.800 dakika=0,89 TL/dak. olarak belirlenmiştir. Tablo 4’de gemi inşa proje sürecinde gerçekleşen her bir faaliyet için birim kapasite maliyet oranı ayrı ayrı hesaplanmıştır.

**Tablo 4.** Sürece Dayalı FTM Yöntemine Göre Faaliyetlerin Birim Kapasite Maliyet Oranları

FAALİYET MERKEZİ	Kaynak Maliyeti (TL)	Pratik Kapasite (dakika)	Kapasite Maliyet Oranı (TL/dak)
Proje Yönetimi	1.668.344	1.267.200	1,32
Tedarik	918.114	1.036.800	0,89
Çelik Tekne İnşası	1.739.507	19.388.160	0,09
Donatım	5.229.742	12.117.600	0,43
Kalite Kontrol	625.468	691.200	0,90
Test ve Tecrübe	603.558	1.152.000	0,52

#### 3.4.5. Faaliyet Merkezleri İçin Gerekli Olan Zamanın Belirlenmesi

Sürece Dayalı FTM yönteminin beşinci aşamasında, farklı zaman sürücülerini esas alarak faaliyetlerin her bir süreci için gerekli zaman belirlenmiştir. Her faaliyet için harcanan toplam süre, faaliyet birimi başına belirlenen sürenin faaliyet birim sayısı ile çarpılması ile bulunmuştur.

Örneğin Proje yönetimi faaliyet merkezi, projenin başlangıç ve bitiş zamanları arasında gerçekleşen giderleri kapsamaktadır ve faaliyet birimi toplam proje süresi olarak belirlenmiştir. Tersanede inşa edilen Alfa gemisi için proje süresi 40 gündür. Proje yönetimi faaliyet merkezinde 11 kişi günde 8 saat çalışmaktadır. Bu kapsamda Alfa gemisi için proje yönetim süreci için gerekli zaman

(dakika)= 40 gün\*11 Kişi\*8 saat\*60 dakika=211.200 dakika olarak hesaplanmıştır.

Tedarik faaliyet merkezi için faaliyet birimi satın alma dosya sayısı olarak belirlenmiştir. Bu merkezde tersanede inşa edilen Alfa Gemisi için satın alma dosya sayısı 500 adettir. Tedarik faaliyeti için dosya başına 10 saat harcanmaktadır. Alfa Gemisi için tedarik faaliyetinin yerine getirilmesinde gerekli zaman (dakika)= 500 Adet\*10 saat\*60 dakika=300.000 dakika olarak hesaplanmıştır.

Çelik tekne inşası, işgücü ağırlıklı faaliyet merkezi olduğu için faaliyet birimi Adam x Saat olarak belirlenmiştir. Bu merkezde inşa edilen Alfa gemisi için 42.500 Adam x Saat'lik çalışma gerçekleşmiştir. Alfa Gemisi için çelik tekne inşasında gerekli zaman (dakika)= 42.500 Adam x Saat\*60 dakika=2.550.000 dakikadır.

Donatım faaliyet merkezinde yapılan işler ise çelik tekne inşası ile başlamakta, geminin teslimine kadar devam etmektedir ve bu faaliyet merkezinde faaliyet birimi olarak donatım süresi esas alınmıştır. Alfa Gemisinin donatım süresi 12 Ay sürmüştür. Alfa gemisi için donatım faaliyetinin yerine getirilmesinde ayda 22 gün çalışma gerçekleşmiş ve günde ortalama 8.5 saat çalışılmıştır. Ayrıca donatım faaliyeti için Alfa gemisinde 30 kişi çalışmıştır. Bu kapsamda Alfa gemisi donatım faaliyeti için gerekli zaman (dakika)=12 Ay\*22 Gün\*8.5 saat\*60 dakika\*30 Kişi=4.039.200 dakikadır.

Kalite kontrol faaliyet merkezinde yapılan işler ise projenin başlangıcından sonuna kadar devam etmektedir ve bu faaliyet merkezi için kalite kontrol faaliyetinin gerçekleştiği gün sayısı faaliyet birimi olarak belirlenmiştir. Alfa gemisi için kontrol süresi 400 gün ve günde 8 saat çalışma ile kontrol faaliyetinin yerine getirilmesi için gerekli zaman (dakika)= 400 Gün\*8 saat\*60 dakika=192.000 dakika olarak belirlenmiştir.

Çelik tekne inşası ve donatımın tamamlanmasından sonra geminin olması gereken standartlarda performans gösterip göstermediğinin kontrol edildiği süreç olan test ve tecrübe faaliyet merkezinde, gerçekleştirilen test sayıları faaliyet birimi olarak belirlenmiştir. Alfa Gemisi için 600 Test gerçekleştirilmiştir. Her test için ortalama 8 saat çalışılmıştır ve bu kapsamda Alfa gemisi Test ve Tecrübe faaliyeti için gerekli zaman (dakika)= 600 Test\*8 Saat\*60 Dakika=288.000 dakikadır.

Her bir faaliyet merkezi için gerekli olan zamanın tersanede inşa edilen gemilere ayrı ayrı dağıtımını Tablo 5'de yer almaktadır.

**Tablo 5. Faaliyet Merkezleri İçin Toplam Süre (Dakika)**

FAALİYET MERKEZİ	Faaliyet Birimi	Ürün Hattı		Toplam Süre (Dakika)
Proje Yönetimi	Proje Süresi (Gün)	Alfa Gemisi	40 Gün	211.200
		Beta Gemisi	40 Gün	211.200
		Delta Gemisi	35 Gün	184.800
Tedarik	Satın Alma Dosya Sayısı (adet)	Alfa Gemisi	500 Adet	300.000
		Beta Gemisi	550 Adet	330.000
		Delta Gemisi	450 Adet	270.000
Çelik Tekne İnşası	Adam Saat	Alfa Gemisi	42500 Adam Saat	2.550.000
		Beta Gemisi	68850 Adam Saat	4.131.000
		Delta Gemisi	34000 Adam Saat	2.040.000
Donatım	Donatım Süresi(Ay)	Alfa Gemisi	12 Ay	4.039.200
		Beta Gemisi	12 Ay	5.385.600
		Delta Gemisi	10 Ay	2.244.000
Kalite Kontrol	Kontrol Süresi (Gün)	Alfa Gemisi	400 Gün	192.000
		Beta Gemisi	450 Gün	216.000
		Delta Gemisi	300 Gün	144.000
Test ve Tecrübe	Test Sayısı (Test)	Alfa Gemisi	600 Test	288.000
		Beta Gemisi	750 Test	360.000
		Delta Gemisi	450 Test	216.000

### 3.4.6. Her Bir Kaynak Grubunun Birim (Zaman) Maliyeti İle Maliyet Objeleri İçin Tahmin Edilen Zamanın Çarpılması

Yöntemin son aşamasında ise her bir kaynak grubunun birim (zaman) maliyeti ile maliyet objeleri için tahmin edilen zaman çarpılmıştır. Böylece ilgili faaliyet döneminde inşa edilen her bir geminin faaliyet merkezlerinden aldıkları paylar hesaplanmıştır. Örneğin Alfa gemisinin Tedarik faaliyet merkezinden aldığı GÜG payı=0,89 TL/dak.\*300.000 dak.=267.000 TL'dir. Aşağıda Tablo 6'da her bir geminin ayrı ayrı faaliyet merkezlerinden aldıkları GÜG payları yer almaktadır.

**Tablo 6. Sürece Dayalı FTM Yöntemine Göre Genel Üretim Giderlerinin Tersanede İnşa Edilen Gemilere Dağıtımı (TL)**

FAALİYET MERKEZİ	Alfa Gemisi	Beta Gemisi	Delta Gemisi	TOPLAM
Proje Yönetimi	278.057	278.057	243.300	799.415
Tedarik	265.658	292.224	239.092	796.974
Çelik Tekne İnşası	228.786	370.634	183.029	782.449
Donatım	1.743.247	2.324.330	968.471	5.036.048
Kalite Kontrol	173.741	195.459	130.306	499.506
Test ve Tecrübe	150.890	188.612	113.167	452.669
TOPLAM	2.840.379	3.649.315	1.877.365	8.367.059

Tablo 6'ya göre faaliyet merkezlerine dağıtılan GÜG toplamı 8.367.059 TL'dir. Ancak FTM yöntemine göre faaliyet merkezlerine dağıtımı yapılan GÜG toplamı 10.784.732 TL'dir (Tablo 1'e göre). Aradaki 2.417.673 TL'lik fark işletmenin kullanılmayan başka bir deyişle ürünlere yüklenmeyen atıl kapasite maliyetini oluşturmaktadır.

#### 4. SONUÇ

Geleneksel maliyet hesaplama yöntemlerinin üretim maliyetlerini hesaplamadaki yetersizliği özellikle GÜG'ün toplam maliyet içinde yüksek oranlara ulaştığı farklı türde mamuller üreten işletmelerde GÜG'ün mamullere hatalı dağıtılması probleminin önüne geçilebilmesi için işletmeler, yeni maliyetleme yaklaşımları arayışına girmişlerdir. FTM yöntemi geleneksel maliyetleme yöntemlerindeki eksiklikleri tamamlamak ve özellikle GÜG'ün ürünlere hatalı dağıtılması problemini çözebilmek için geliştirilmiş bir yöntemdir. FTM yönteminin temel prensibi, kaynakları faaliyetlerin, faaliyetleri de ürünlerin tükettiği şeklindedir. Zamanla FTM yönteminin gerek maliyet gerekse zaman açısından doğru sonuçlar vermemesi yeni bir maliyetleme yaklaşımı geliştirilmesi gereğini ortaya koymuştur. Sürece Dayalı FTM yöntemi, FTM yöntemi ile ilgili problemleri ortadan kaldırmak amacıyla geliştirilmiş yeni bir maliyetleme yaklaşımıdır. Bu yöntem, ihtiyaç duyulan bilgi miktarını azaltmış ve mevcut kapasitenin birim maliyeti ile herhangi bir faaliyetin gerçekleşmesi için gerekli zamanın hesaplanmasını gerekli kılmıştır. Ayrıca, Sürece Dayalı FTM yöntemi ile atıl kapasite maliyetlerinin de hesaplanması, yönetime ürün, müşteri, sipariş bazında doğru karlılık analizleri yapabilmelerine fırsat tanımıştır.

Çalışmada GÜG'ün gemi inşa projelerine dağıtımında Sürece Dayalı FTM yöntemi kullanılmıştır. Yöntemin uygulanmasında faaliyet merkezlerinin belirlenmesi ve her bir faaliyet merkezinin GÜG'den aldığı pay belirlenirken, uygulama yapılan tersanede daha önce FTM Yöntemi ile hesaplanmış muhasebe verilerinden (Köse ve İrak, 2015) yararlanılmıştır. Ayrıca her bir faaliyet için gerekli süreler, tersanede yapılan gözlemler ve çalışanlarla gerçekleştirilen görüşmeler sonucunda elde edilmiştir. Sürece Dayalı FTM yönteminin gemi inşa projelerinde uygulanması sonucunda, daha önce hesaplanmış FTM yöntemi sonuçları arasında GÜG'ün inşa edilen gemilere dağıtımında farklılıklar ortaya çıkmıştır. Tablo 7'de iki yöntem arasındaki farklar yer almaktadır.

**Tablo 7:** FTM ve Sürece Dayalı FTM Yöntemleri Kullanılarak Tersanede İnşa Edilen Gemilerin GÜG'den Aldığı Payların Karşılaştırılması (TL)

Tersanede İnşa Edilen Gemiler	FTM YÖNTEMİ	SÜRECE DAYALI FTM YÖNTEMİ	FARK
Alfa Gemisi	3.892.590,38	2.840.379,43	1.052.210,95
Beta Gemisi	4.711.773,42	3.649.315,11	1.062.458,31
Delta Gemisi	2.180.369,18	1.877.364,99	303.004,19
TOPLAM	10.784.732,98	8.367.059,53	2.417.673,45

Tablo 7'de yer alan bilgiler incelendiğinde 2.417.673,45 TL'lik tutarında atıl kapasite vardır. Bu tutarın 1.052.210,95 TL'lik kısmı Alfa gemisine, 1.062.458,31 TL'lik kısmı Beta Gemisine ve 303.004,19 TL'lik kısmı Delta Gemisine aittir.

Tersanede inşa edilen gemilerin maliyetlerinin hesaplanmasında kullanılan FTM yönteminde, birbirinden farklı ve çok fazla sayıda maliyet etkeni kullanıldığı için yöntemin yapısı karmaşık hale gelmiş ve yöntem gemi inşa proje maliyetlerinin hesaplanmasında atıl kapasiteyi gözardı ettiği için maliyetler olduğundan fazla çıkmıştır. Sürece Dayalı FTM yönteminde ise tek bir dağıtım anahtarı olan “zaman” etkeni kullanıldığı ve pratik kapasite dikkate alındığı için GÜG inşa edilen gemilere daha doğru dağıtılmıştır ve atıl kapasiteler de göz önünde bulundurulduğundan daha doğru maliyet sonuçları elde edilmiştir.

Sonuç olarak Sürece Dayalı FTM yöntemi, tersanede gemi inşa sürecinde ortaya çıkan atıl zamanı maliyet hesaplarına dahil etmediği için maliyet tasarrufu ile kapasitenin etkin yönetilmesini sağlamış ve yönetime karlılık ve fiyatlandırma konusunda stratejik kararlar alınmasında yardımcı olmuştur. Ayrıca yöntemin uygulanmasında, maliyet etkeni olarak sadece zaman etkeninin kullanılması karmaşık yapıda olan faaliyetlerin anlaşılmasını ve yöntemin güncellenmesini kolaylaştırmıştır.

## 5. DEĞERLENDİRME

Bu çalışmanın odak noktasını GÜG’ün ürünlere dağıtılması oluşturmuş ve bu kapsamda GÜG’ün ürünlere dağıtımında tersane işletmelerinde gemi inşa proje maliyetlerinin hesaplanmasında Sürece Dayalı FTM yönteminin uygulanabilirliği araştırılmış ve yöntemin gemi inşa proje maliyetlerinin hesaplanmasında uygulanabileceği sonucuna varılmıştır.

Uygulamanın gerçekleştirildiği tersanede inşa edilen gemilerin GÜG’den alacakları payların hesaplanmasında Sürece Dayalı FTM yönteminin kullanılması işletme yönetimine karar almada doğru maliyet bilgisi sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca GÜG’ün üretim maliyetleri içindeki payının yüksek olduğu işletmelerde Sürece Dayalı FTM yönteminin kullanılması ile atıl kapasite maliyetlerinin ürünlere yüklenmeyerek üretilen ürünlerin maliyetlerinin daha gerçekçi hesaplanacağı tespit edilmiştir.

## KAYNAKÇA

- Aktaş, R. ve Özata, D. (2017). "Otomotiv Parçaları Üreten Bir İşletmede Faaliyet Tabanlı Maliyetleme ve Zaman Etkenli Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Uygulamalarının Karşılaştırılması", *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 24(1).
- Biçici, F. (2016), *Zamana Dayalı Faaliyet Tabanlı Maliyetleme İle Geleneksel Maliyetleme Sistemlerinin Karşılaştırılması: Konaklama İşletmelerinde Bir Uygulama (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü)*.
- Bruggeman, W., Everaert, P., Anderson, S. R. ve Levant, Y. (2005), "Modeling Logistics Costs Using Time-Driven ABC: A Case in a Distribution Company", *Working Paper*, 1-47.
- Cengiz, E. (2011), "Faaliyet Tabanlı Maliyetleme ve Sürece Dayalı Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Arasındaki Farklar- Bir Mobilya Üreticisi Firmada Vaka Çalışması", *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 50, 33-58.
- Cooper, R. ve R. Kaplan (1988), "Measure Costs Right: Make the Right Decisions", *Harvard Business Review*, September-October, 96-103.
- Demeere, N., Stouthuysen, K. ve Roodhooft, F. (2009), "Time-Driven Activity Based Costing in a Outpatient Clinic Environment: Development, Relevance and Managerial Impact", *Health Policy*, 92, 296-304.
- Everaert, P. ve W. Bruggeman (2007), "Time Driven Activity Based Costing: Exploring the Underlying Model", *Cost Management*, March/April, 16-20.
- Everaert, P., Bruggeman, W. ve Creus, G. D. (2008), "Sanac Inc.: From ABC to Time-Driven ABC (TDABC)- An Instructional Case", *Journal of Accounting Education*, 26(3), 118-154.
- İrak, G. (2013), *Proje Maliyet Yönetimi: Gemi İnşa Projelerinde Bir Uygulama (Yayımlanmamış Doktora Tezi, Bülent Ecevit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü)*.
- Kaplan R. ve S. R. Anderson (2007), "The İnnovation Of Time-Driven Activity-Based Costing", *Cost Management*, 21, 5-15.
- Kaplan, R. ve S. R. Anderson (2003), "Time-Driven Activity-Based Costing", *Harvard Business School Working Paper*, No. 04-045.
- Koroğlu, Ç. (2012), *Stratejik Maliyet Yönetimi Kapsamında Sürece Dayalı Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Yönteminin Analizi ve Bir Otel İşletmesinde Uygulama (Yayımlanmamış Doktora Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü)*.
- Köse, T. ve Ş. Ağdeniz (2017), "Zaman Esaslı Faaliyete Dayalı Maliyetleme ve Kaynak Tüketim Muhasebesi Maliyet Yöntemlerinin Karşılaştırılması", *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 10 (2), 139-160.
- Köse, Y. ve G. İrak (2015), "Proje Maliyet Yönetiminde Faaliyet Tabanlı Maliyetlemeye Dayalı Hedef Maliyetleme Süreci: Örnek Uygulama", *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 11, 24, 249-275.
- Kurt, P. (2018), *Hastane İşletmelerinde Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Ve Sürece Dayalı Faaliyet Tabanlı Maliyetleme: Kamu Hastanesinde Bir Uygulama (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Bartın Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü)*.
- Namazi M. (2016), "Time-Driven Activity-Based Costing: Theory, Applications And Limitations", *Iranian Journal of Management Studies*, 9, 3, 457- 482.
- Pawlyszyn I. (2017), "Time-Driven Activity Based Costing As A Basis For Undertaking Lean Activities", *Logforum*, 13 (2), 2.
- Polat, Levent (2011), "Zaman Sürücülü Faaliyet Tabanlı Maliyetlemenin Bir Sanayi İşletmesinde Uygulanması", *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 49, ss. 126-137.
- Saban, M. ve G. Güğçerçin İrak (2009), "Çağdaş Maliyet Yönetimi Sistemlerinden Sürece Dayalı Faaliyet Tabanlı Maliyetleme", *Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 5, 10, 97-108.
- Saban, M. ve N. Erdoğan (2017), *Maliyet ve Yönetim Muhasebesi*, İstanbul: Beta Yayınevi.
- Scapens, R. W. (1990), "Researching Management Accounting Practice: The Role Of Case Study Methods", *British Accounting Review*, 22, 3, 259-281.
- Tse, M., Gong, S. C. ve Maleen, Z. (2009), "Recognition of Idle Resources in Time-Driven Activity-Based Costing and Resource Consumption Accounting Models", *Jamar*, 7(2), 41-54.
- Tutkavul, K. ve Elmacı, O. (2016), "Statejik Karar Alma Perspektifinden Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Modeli ve Zamana Dayalı Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Modelinin Karşılaştırılmasına Yönelik Ampirik Bir Çalışma", *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 18(4), 825-853.
- Yaşar, Ş. (2017), "Zaman Esaslı Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Yöntemi ile Konteyner Terminallerinde Maliyet Analizi", *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 73, 203-228.
- Yükçü, S. ve Gönen, S. (2009), "Zaman Esaslı Faaliyete Dayalı Maliyetleme Yaklaşımının Otomobil Parçaları Üreten Bir İşletmede Uygulanması", *Muhasebe ve Denetime Bakış Dergisi*, 28,19-31.