

Üretim İşletmelerinde Maliyet Analizi: Tuğla Fabrikası Örneği

Ergin TEMEL*

ÖZ

Üretim maliyetleri, işletmelerin mamul ve hizmet üretebilmek için katılan ölçülebilir fedakârlıklar toplamı olarak tanımlanmaktadır. Yoğun rekabetin yaşandığı günümüz iş piyasasında üretim maliyetlerinin tespit edilmesi; yönetimin alacağı kararların doğru olması açısından önemlilik arz etmektedir. Üretim maliyetlerinin bulunmasının yanında üretim maliyetlerinin çeşit ve üretim yeri açısından tespit edilerek analiz edilmesi, yöneticilerin maliyet kontrolü ve performans ölçümü için gerekli olmaktadır. Araştırmanın amacı maliyet kontrolü ve performans ölçümü yapmak için tuğla üretiminde ortaya çıkan üretim maliyetlerini, maliyet çeşitleri ve maliyet yerleri açısından tespit ederek elde edilen sonuçları analiz etmektir. Araştırmanın yöntemi gözlem ve görüşmedir. Araştırma için Erbaa bölgesinde tuğla üretimi yapan, günlük üretim kapasitesi 100.000 adet tuğla olan tuğla fabrikasının 2018 ve 2019 yılı üretim maliyet verileri kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda 2018 yılı için, üretim maliyetlerinin maliyet etkenleri açısından; %6'sı direkt ilk madde malzeme maliyetinden, %45'i direkt işçilik maliyetinden, %49'u genel üretim maliyetinden, maliyet yerleri açısından %23'ü hammadde hazırlama maliyet yerinde, %15'i presleme maliyet yerinde, %19'u kurutma maliyet yerinde, %43'ü pişirme maliyet yerinde olduğu ve birim üretim maliyetinin de 0,114 TL/Kg olduğu tespit edilmiştir. 2019 yılı için, üretim maliyetlerinin maliyet etkenleri açısından; %6'sı direkt ilk madde malzeme maliyetinden, %46'sı direkt işçilik maliyetinden, %48'i genel üretim maliyetinden, maliyet yerleri açısından %23'ü hammadde hazırlama maliyet yerinde, %16'sı presleme maliyet yerinde, %18'i kurutma maliyet yerinde, %43'ü pişirme maliyet yerinde olduğu ve birim üretim maliyetinin de 0,135 TL/Kg olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Üretim Maliyetleri, Maliyet analizi, Yönetim Muhasebesi, Tuğla Maliyetleri

JEL Sınıflandırması: M40-M41

Cost Analysis in Production Enterprises: Sample of Brick Factory

ABSTRACT

Production costs are defined as the sum of measurable sacrifices that enterprises incur in order to produce goods and services. Determination of production costs in today's labour market where intense competition is experienced; it is important that the decisions taken by the management are correct. Determining and analysing production costs in terms of product and production location is necessary for cost control and performance measurement of managers. The production of bricks is carried out through raw material preparation, pressing, drying and baking stages. Cost types and amounts vary at each stage. The aim of the study is to analyse the results obtained by determining the production costs of brick production in terms of cost elements and cost locations. The method of investigation is observation and interview. The daily production capacity of the Erbaa region for the study was based on the cost of 2018 of the factory with 100,000 bricks. As a result of the research, in terms of cost factors of production costs; direct first material cost-direct labour cost-general production cost-in terms of cost locations-raw material preparation cost location-in press cost

*Dr. Öğr. Üyesi. Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Erbaa sağlık bilimler fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, Erbaa, Tokat, Türkiye. email:ergin.temel@gop.edu.tr, ORCID Bilgisi: 0000-0003-3572-4722

(Makale Gönderim Tarihi: 19.03.2020 / Yayına Kabul Tarihi: 15.02.2021)

Doi Number: 10.18657/yonveek.706252

Makale Türü: Araştırma Makalesi

location-drying cost are 6%-45%-49%-23%-15%-19% and 43%, respectively. The unit production cost has been 0,114 TL / Kg too. For 2019, in terms of cost factors of production costs; 6% is direct raw material cost, 46% is direct labour cost, 48% is general production cost. In terms of cost locations; raw material preparation cost 23%, pressing cost 16%, drying 18% and cooking cost 43%. Additionally, it has been determined that the unit production cost is 0.135 TL / Kg.

Key Words: Production Costs, Cost Analysis, Management Accounting, Brick Costs

JEL Classification: M40-M41

GİRİŞ

Yaşanan yoğun rekabet ortamında işletme yöneticilerinin karar vermelerinde maliyet muhasebesinden elde edilen maliyet verileri doğru kararların alınmasında çok önemlidir. Maliyet verilerinin elde edilmesi kadar bu verilerin zamanlı, ihtiyaca uygun, karşılaştırılabilir, doğru, anlaşılabilir olması da gerekmektedir.

Maliyet analizleri, maliyet muhasebesinden yararlanılarak üretilen maliyet bilgilerinden işletmelerin hem geçmiş dönemlerine ilişkin maliyet verileri ile üretilen mamuller arasındaki ilişkileri yorumlayan hem de işletmelerin geleceğine yönelik kararlar vermede yöneticilere bilgi üreten analizdir.

Faaliyet türü, amacı ve yapısı ne olursa olsun her işletme maliyetlerini ve gelirlerini etkin bir şekilde kontrol altında tutmak zorundadır. Maliyetleri işletme yapısı altında sınıflandırmaya tabi tutarak incelemek ve maliyet unsurlarının içeriğini belirlemek, maliyetlerin denetim altında tutulması ve zamanında müdahaleler için çok önemlidir (Karasioğlu ve Çam, 2008: 17)

Maliyet analizi ile üretim ve hizmet işletmelerinin üretim maliyetleri hem tek yıl verisi kullanılarak ilgili yıl için hem de birden fazla yılın verisi kullanılarak yıllar itibarıyla maliyetlerdeki değişimin analizi yapılabilir.

Maliyet analizleriyle elde edilen veriler kullanılarak işletmelerin üretim maliyetleri, performans değerlemede ve maliyet kontrolünde kullanılabilir.

Sağlık, tarım, enerji gibi değişik sektörlerde maliyet analizi ile ilgili çeşitli araştırmalar yapılmıştır. Bu çalışmada, Türkiye'nin en eski sektörlerinden biri olan tuğla sektöründe üretim maliyetlerinin çeşit ve maliyet yerleri açısından analizinin yapılması amaçlanmıştır. Çalışmada öncelikle maliyet kavramı, maliyet analizi ve tuğla sektörü anlatılmıştır. Uygulama kısmında TR 83 bölgesinde yer alan Erbaa ilçesinde günlük üretim kapasitesi 100.000 adet tuğla olan fabrikanın 2018 ve 2019 yıllarında oluşan üretim maliyetleri analiz edilmiştir.

I. MALİYET VE MALİYET ANALİZİ

Maliyet kavramı hem bilim dünyasında hem iş dünyasında hem de günlük yaşantımızda karşılaştığımız bir kavramdır. Maliyet kavramı, bir şeyi elde etme, bir şeyi kazanma veya bir şeyi meydana getirme amacıyla katlanılan fedakarlıkların tamamına denir (Abdioğlu, 2013:11).

Üretim maliyetleri maliyet etkenlerine göre, direkt ilk madde ve malzeme maliyeti, direkt işçilik maliyeti ve genel üretim maliyeti (Ertaş, 2016: 19) olmak üzere üç grupta toplanır.

Direkt hammadde ve malzeme maliyeti, işletmelerin üretim faaliyetlerini sürdürebilmesinde kullandığı ve tükettiği her türlü hammadde ve malzemelerin parasal tutarıdır (Ertaş, 1998: 7). Bir malzemenin direkt hammadde ve malzeme

olarak kabul edilmesinin temel şartı ürünün bünyesi içinde yer almasıdır (Pazarçeviren, 2001: 29). Direkt ilk madde ve malzeme olabilmesi için üretilen mamulün özünü de oluşturması gerekmektedir (Yükcü, 2005: 36).

Direkt işçilik maliyeti, ürünü imal etmek veya hizmeti sağlamak için kullanılan işçiliği içeren (Blocher, Stout and Gary, 2010:66) üretilen mamullere doğrudan doğruya yüklenebilen ve mamullerin temel yapısını oluşturan, hammaddenin biçimini, yapısını ve niteliğini değiştiren işçilikler için oluşan maliyetlerdir (Doğan vd., 2012: 146). Direkt işçilik maliyetleri doğrudan doğruya mamulün üretildiği esas üretim gider merkezlerinde oluşurlar ve hangi mamule ait oldukları kolayca tespit edilebilirler (Şener, 2004: 133).

Genel üretim maliyetleri üretimle ilgili olup, direkt ilk madde ve malzeme ile direkt işçilik maliyetleri dışında kalan tüm endirekt nitelikteki üretim maliyetlerdir (Abdioğlu, 2013: 26). Genel üretim maliyetlerini başta endirekt malzeme ve endirekt işçilik olmak üzere mamulle ilişkisi açısından tüm endirekt maliyetleri oluşturur (Can, 2006: 87).

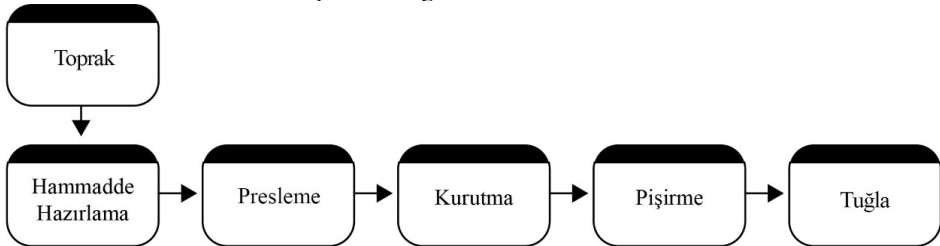
Maliyet analizi, sistemli olarak bir mamulün veya hizmetin maliyetlerin toplanmasını, sınıflandırılmasını ve incelenmesini sağlayan ekonomik bir değerlendirme yöntemidir (<http://onlinefotokopi.com/aof-ders-kitaplari/aofkaynak.php?dersid=644>). Maliyet analizleri, maliyet muhasebe bilgi sisteminden yararlanılarak elde edilen maliyet bilgileriyle hem üretilen mamuller ya da hizmetler arasındaki ilişkilerin yorumlanmasında hem de işletmelerin geleceğine yönelik kararların alınmasında yöneticilere yardımcı olur.

Maliyet analizi için; maliyetlerin sınıflandırılması, tespit edilmesi ve kayıt altına alınması gerekmektedir (Erkol, Ağırbaş, 2011: 88). İşletmelerde ortaya çıkan maliyetlerin bölümlerde izlenmesi hem yönetim muhasebesi hem maliyet muhasebesi hem de finansal muhasebe açısından önemli yararlar sağlar (Kısakürek, 2010: 233). Maliyetlerin bölümlerde izlenmesi, işletmelerin hem üst yönetime hem de bölüm yönetimine performans ölçümü, maliyetlerin kontrolü ve bütçelerin hazırlanmasında yardımcı olur.

II. TUĞLA ÜRETİMİ VE ÜRETİM MALİYETLERİ

Tuğla, killi toprağın üretim aşamalarındaki farklı makinelerde işlenmesi sonucu elde edilir (Temel, 2017: 38). Tuğla fabrikalarındaki üretim akışı Şekil 1'de gösterilmiştir;

Şekil 1. Tuğla Üretim Safhaları



Şekil 1'de görüldüğü üzere tuğla üretimi; stokta bulunan killi toprağın hammadde hazırlama, presleme, kurutma ve pişirme aşamalarından geçerek

oluşmaktadır. Pişirme aşamasından sonra üretim tamamlanmakta ve mamul haline gelen tuğlalar stok alanlarına taşınmaktadır.

Hammaddenin hazırlanması aşamasında, tuğla üretiminde kullanılan toprağın gerek boyut gerekse bileşim olarak uygun özelliklere sahip olması için bir dizi ön hazırlıklar yapılmaktadır. Bu aşamada, üretimin hammaddesi olan toprağın üretime hazır hale gelebilmesi, homojen bir malzeme olması, plastiklik ve kohezyon özelliklerinin gerçekleşebilmesi için (Şişman ve ark.2006: 33) tezek kırıcı, taş ayırıcı, ezici valsler ve karıştırıcı gibi çeşitli makinelerde işlem görmektedir (Temel, 2017: 40).

Presleme aşamasında, hammadde hazırlama aşaması sonunda şekillendirilmeye uygun hale gelen toprağa, preslerden geçerek tuğla şekli verilmektedir. Presten geçen toprak vakumlanarak içinde havası alınmakta, presin çıkışında bulunan kalıplar sayesinde de değişik boyut ve ölçüde yarı mamul (çiğ) tuğla elde edilmektedir. Pres çıkışında yer alan kesici vasıtasıyla tuğlalar standartlara uygun boyutlarda kesilmektedir (Temel, 2017: 41).

Şekillendirilmiş tuğlaların pişirme öncesi belirli bir mukavemet kazanmaları ve pişirme sırasında şekil değiştirme (rötre) ve çatlamayı engellemek için kurutulması gerekir. Kurutma işlemi normal atmosferik şartlarda doğal olarak yapılabileceği gibi sıcaklığın ve nemin kontrol altında tutulabildiği özel kurutma odalarında da yapılabilir (Öneş, 1988: 67). Kurutma süresi toprağın özelliğine ve mevsime bağlı olarak 24 ile 48 saat arasında değişmektedir (The Brick Industry, 2006: 3)

Pişirme, tuğla üretimindeki en son aşamadır. Toprak ürünlerinin suyla çözülemez hale gelmesi, sertlik kazanıp fiziksel ve kimyasal dayanıklılığa sahip olması için pişirilmesi gerekmektedir (Bacıoğlu ve Bacıoğlu, 2013: 126). Pişirme için fırınlar kullanılmaktadır. Hoffman tipi fırın ve Tünel tipi fırın olmak üzere iki tip fırın vardır. Erbaa’da üretim faaliyetinde bulunan fabrikalarda hoffman tipi fırın kullanılmaktadır.

Tuğla üretiminin her bir safhasında farklı özelliklerde maliyetler ortaya çıkmaktadır. Tuğla üretimde ortaya çıkan üretim maliyetleri Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1. Tuğla Üretim Maliyetleri

Tuğla Üretim Maliyetleri		
D.İ.M.M.	Direkt İşçilik Maliyeti	Genel Üretim Maliyetleri
<i>Hammadde Hazırlama</i> Toprak	<i>Hammadde Hazırlama</i> Kepçe Operatörü Makinist Temizlikçi <i>Presleme</i> Bant İşçiliği Temizlikçi Arabacı <i>Kurutma</i> Traktör Şoför Meydan İşçileri Suni Kurutma İşçileri	<i>Endirekt Malzeme</i> Makine Yağı Kesici Tel İş Eldiveni ve maskeler Rulman, civata, Elektrot <i>Endirekt İşçilik</i> Meydan Çavuşu Bakım Onarım İşçiliği Depocu Bekçi <i>Dış. Sağlan Fay. Hiz.</i> Elektrik

	<i>Pişirme</i>	
	Doldurma İşçiliği	Su
	Boşaltma İşçilik	Telefon
	Kapı Örtücü	Nakliye
	Kömürücü	<i>Yakıt</i>
	Ateşçi	Mazot
	Külcü	Kömür
		<i>Amortisman</i>
		<i>Vergi Resim Harç</i>
		<i>Sigorta</i>

Tablo 1’de tuğla üretiminde ortaya çıkan direkt ilk madde ve malzeme maliyeti, direkt işçilik maliyeti ve genel üretim maliyetleri toplu olarak gösterilmiştir. Tabloda üretim maliyetlerinin çeşitleri ve üretimin hangi aşamasında ortaya çıktığı da ayrıntılı olarak gözükmemektedir.

III. LİTERATÜR TARAMASI

Literatürde değişik sektörlerde yapılan maliyet analiz çalışmaları mevcuttur. Bu araştırmalar ve elde edilen sonuçlar şöyledir;

Kaya çalışmasında Eskişehir bölgesindeki tuğla ve kiremit üretimini ve maliyetlerini incelemiş ve üretim maliyetinin; %45’ni işçilik, %12’sini kömür, %12’sini genel giderleri, %10’nu akaryakıt, %8’ni elektrik, %7’sini amortisman ve %6’sını hammadde maliyeti oluşturduğunu tespit etmiştir.

Karasioglu ve Çam (2008), Karaman Devlet Hastanesi kardiyoloji polikliniği için maliyet analiz yapmış ve araştırma sonucunda kardiyoloji polikliniğinde toplam maliyetin %74’ü direkt işçilik maliyeti, %3’ü direkt malzeme maliyeti ve %23’ünde genel üretim maliyeti olduğunu bulmuşlardır. Birim muayene maliyetini de 18,87 TL bulmuşlardır.

Soylular ve Ağırbaş (2016), Etimesut Devlet Hastane’sinin 2012 maliyet rakamlarına göre maliyet analizi yapmışlar ve toplam maliyetin %10,14’ü direkt ilk madde ve malzeme gideri, %61,29’nu direkt personel gideri, %28,57’sini genel üretim gideri olarak bulmuşlardır. Toplam üretim maliyetinin %43,69’u dahili tıp dallarında, %56,31’i cerrahi tıp bilim dallarında ortaya çıktığını bulmuşlardır. Hastanenin birim maliyet olarak da dahili bilim dallarına ait polikliniklerin birim maliyeti 30,99 TL, cerrahi bilim dallarına ait polikliniklerin birim maliyeti 36,90 TL olduğu bulunmuşlardır.

Esatoğlu vd. (2010), Ankara Üniversitesi İbni Sina Hastanesi’nde maliyet analizi yapmışlar ve toplam giderlerin %25,51’ini direkt ilk madde ve malzeme gideri, %54,09’unu direkt işçilik gideri ve %20,40’ını genel üretim giderleri oluşturduğunu bulmuşlardır.

Kısakürek (2010), Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma Hastanesi’nde maliyet analiz çalışması yapmıştır. Araştırmanın sonucunda, direkt ilk madde ve malzeme giderlerinin %26, direkt işçilik giderinin %52 ve genel üretim giderinin %22 olduğunu bulmuştur.

Büyükmirza (2012), S.B. Türkiye Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi giderlerini incelemiş ve gider dağılımının %29,24’ünü direkt ilk madde ve malzeme giderlerinden, %54,79’unun personel ücret ve giderlerinden ve %9,89’unun genel üretim giderlerinden oluştuğunu tespit etmiştir.

Mut ve Ağırbaş (2014), Ankara’da hizmet sunan ikinci basamak bir kamu hastanesinde maliyet araştırması yapmış ve hizmet üretim maliyetinin %77,76’sını personel gideri, %18,81’ini genel üretim gideri ve %3,43’nü direkt ilk madde ve malzeme gideri olarak bulmuşlardır.

Yiğit ve Ağırbaş (2004), Sağlık Bakanlığı Tokat Doğum ve Çocuk Bakımevi Hastanesi’nde maliyet araştırması yapmış ve toplam giderin %58 personel gideri, %25,7’si genel üretim gideri ve %16,3’ü ise direkt ilk madde ve malzeme gideri olduğunu tespit etmişlerdir.

Tuvanç ve Dağdemir (2009), Erzurum İli Pasinler İlçesinde silajlık mısır üretim maliyetinin tespiti üzerine bir araştırma yapmış, toplam giderin %78,58’i değişken gider, %21,42’si sabit gider olarak tespit etmişlerdir. Değişken giderin %10,36’sı toprak hazırlama gider, %14,32’si bakım gideri, %25,58’i hasat, nakliye ve slaj yapma masrafı, %23,52’si materyal gideri olarak, sabit giderin %19,06’sı tarla kirası, %2,36’sı genel idare gideri olarak bulunmuştur. Araştırma sonucunda birim üretim maliyetini 0,066 TL/Kg olarak bulunmuştur.

Demircan vd. (2005) Isparta İlinde elma üretim maliyeti ve gelirin belirlenmesine yönelik yaptıkları araştırma sonucunda elma üretiminde dekara düşen toplam üretim giderlerinin 776,98 TL olduğunu, üretim giderlerinin %72,57’sini değişken giderlerden, %27,43’ünü ise sabit giderlerden oluştuğunu tespit etmişlerdir. Değişken giderin %23,75, işgücü, %14,27’si makine çekigücü, %25 materyal, %9,47 döner sermaye faizi, sabit giderin %19,69’u arazi faizi, %3,19’u tesis amortismanı, %4,38’i tesis sermaye faizi, %2,18’i genel idare gideri olarak bulunmuş ve üretimden 1,69’da oransal kar tespit etmişlerdir.

Kadirhanogulları, Karadaş ve Külekçi (2016), Iğdır İlinde Bal Üretim Maliyetinin Belirlenmesi başlıklı araştırma sonuçlarına göre bal üretim maliyetinde üretim giderlerinin %63’ünü sabit giderlerden, %37’sinin değişken giderlerden oluştuğunu, değişken giderlerin %50’sini şeker, temel petek ve çerçeve masrafları oluştururken sabit giderlerin %78’ini aile işgücü ücret karşılıkları oluşturduğunu ve 1 kg bal üretim maliyetinin 20,65 TL olduğunu tespit etmişleridir.

IV. TUĞLA FABRİKALARINDA ÜRETİM MALİYETLERİNİN ANALİZİ

A. Amaç

Çalışmanın amacı tuğla fabrikalarında fiili üretim maliyetlerinin maliyet çeşidi ve maliyet yerlerine göre analizini yapmaktır. Çalışma için maliyet verileri TR 83 bölgesinde yer alan Erbaa ilçesindeki tuğla fabrikasından alınmıştır. Fabrikanın 2018 ve 2019 yılı maliyet verileri kullanılarak üretim maliyetleri analiz edilmiştir. İnceleme yapılan tuğla fabrikasının günlük üretim kapasitesi 100.000 adet tuğla olup, 2018 yılında üç farklı ebatta toplam 21.441.045 adet, 2019 yılında üç farklı ebatta 22.820.576 adet tuğla üretmiştir.

B. Yöntem

Araştırmamızın yöntemi gözlem ve görüşmedir. Üretim süreci, üretim yerleri ve maliyetlerin oluşumlarının tespiti için üretim yerlerinde gözlem yapılmıştır. Fabrika yöneticileri ve muhasebe departmanı görevlileri ile görüşülerek maliyet verileri birincil kaynaktan elde edilmiştir.

Tuğla fabrikasının üretim yerleri fabrika müdür yardımcısıyla birlikte gözlemlenerek maliyet yerleri tespit edilmiştir. 2018 yılı maliyet verilerini elde etmek için müdür yardımcısı ve muhasebe görevlisiyle 9-20 Aralık 2019 tarihleri arasında görüşülmüştür. 2019 yılı maliyet verilerini elde etmek için müdür yardımcısı ve muhasebe görevlisi ile 30 Kasım-3 Aralık 2020 tarihleri arasında görüşülmüştür.

C. Sınırlamalar

Araştırma Erbaa ilçesindeki tuğla fabrikasında yapılmıştır. Üretim maliyetleri dikkate alınmış, dönem maliyetleri değerlendirme dışı tutulmuştur. Maliyetler, 2018 ve 2019 yılını kapsamaktadır.

V. BULGULAR

Araştırma yaptığımız tuğla fabrikasının 2018 ve 2019 yılında ortaya çıkan üretim maliyetleri Tablo 2’de ve Tablo 3’te gösterilmiştir.

Tablo 2’de görüldüğü üzere tuğla fabrikasının 2018 yılı için direkt ilk madde ve malzeme (toprak) maliyeti 381.251 TL, direkt işçilik (makinist, bant işçiliği, traktör şoför işçiliği, fırın doldurucu, fırın boşaltıcı, ateşçi vb.) maliyeti 2.927.734 TL, genel üretim (makine yağı, tel, maske, eldiven, temizlik işçiliği, elektrik, bakım onarım, mazot, kömür) maliyeti 3.301.537 TL olarak gerçekleşmiştir. Tablo 3’te görüldüğü üzere tuğla fabrikasının 2019 yılı için direkt ilk madde ve malzeme maliyeti 468.938 TL, direkt işçilik maliyeti 3.748.415 TL, genel üretim maliyeti 3.966.784 TL olarak gerçekleşmiştir.

Tablo 2. 2018 Yılı Üretim Maliyetleri

Maliyet Çeşitleri	Maliyet Tutarları
Direkt İlk Madde ve Malzeme Maliyeti	381.251
Direkt İşçilik Maliyeti	2.927.734
Endirekt Malzeme Maliyeti	246.000
Endirekt İşçilik Maliyeti	391.680
Elektrik Maliyeti	644.745
Bakım Onarım Maliyeti	531.802
Yakıt Maliyeti (Kömür ve mazot)	1.369.710
Toplam	6.492.922

Tablo 3. 2019 Üretim Maliyetleri

Maliyet Çeşitleri	Maliyet Tutarları
Direkt İlk Madde ve Malzeme Maliyeti	468.938
Direkt İşçilik Maliyeti	3.748.415
Endirekt Malzeme Maliyeti	308.516
Endirekt İşçilik Maliyeti	496.221
Elektrik Maliyeti	841.891
Bakım Onarım Maliyeti	665.562
Yakıt Maliyeti (Kömür ve mazot)	1.654.594
Toplam	8.184.138

A. Maliyetlerin Dağıtımı

Araştırma yaptığımız tuğla fabrikasında esas üretim maliyet yeri olarak hammadde hazırlama, presleme, kurutma ve pişirme olarak belirlenmiştir. İşletmede yardımcı hizmet maliyet yerleri olarak üretim yerleri yönetimi maliyet yeri bulunmaktadır. Fabrika bakım ve onarım hizmetini dışarıdan (Erbaa ve Çorum sanayisinden) almaktadır. İşçiler yemek ve kantin hizmetini özel bir işletmeden ücretlerini kendileri ödemek suretiyle almaktadırlar.

2018 ve 2019 yılı maliyet verilerine göre üretim maliyetlerinin maliyet yerlerine dağıtımında; direkt ilk madde ve malzeme maliyeti ile direkt işçilik maliyeti esas üretim yerlerine direkt olarak dağıtılmıştır. Genel üretim maliyetinden endirekt malzeme maliyeti, bakım onarım maliyeti ile orantılı olarak, endirekt işçilik maliyeti üretim yerlerindeki endirekt işçilerin ücret verilerine göre, elektrik maliyeti, üretim yerlerindeki makinelerin kwh'larına göre dağıtılmıştır. Bakım onarım maliyeti üretim yerlerine göre takibi yapılabildiği için maliyet yerlerine direkt dağıtım yapılmıştır. Yakıt maliyeti, mazot ve kömür olarak iki çeşidi bulunmaktadır. Kömür fırında kullanıldığı için kömür maliyeti direkt pişirme maliyet yerine yüklenmiştir. Mazot maliyeti üretimde kullanılan taşıtların mazot tüketim miktarına göre hesaplanmış ve maliyet yerlerine direkt dağıtılmıştır.

1. 2018 Yılı Maliyetlerinin Dağıtımı

2018 yılı üretim maliyetlerinin maliyet yerlerine dağıtım (birinci dağıtım) sonucu Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 4. 2018 Yılı Üretim Maliyetlerinin Maliyet Yerlerine Dağıtım Sonucu

	Toplam	ESAS ÜRETİM MALİYET YERLERİ				Yardımcı Hizmet Maliyet Yeri
		Hammadde Hazırlama	Presleme	Kurutma	Pişirme	Üretim Yerleri Yönetim Maliyet Yeri
DİMM	381.251	381.251				
DİM	2.927.734	170.442	652.865	509.571	1.594.856	
End. Mlz.	246.000	108.559	44.280	73.800	19.680	
End. İşçilik	391.680	105.783	64.670	66.365	37.262	117.600
Elektrik	644.745	284.645	128.397	186.099	45.604	
Bakım Onarım	531.802	234.682	95.520	159.000	42.600	
Yakıt	1.369.710	165.500	0	187.750	1.016.460	
1.Dağıtım Toplamı	6.492.922	1.450.862	985.732	1.182.585	2.756.462	117.600

Tablo 4'te görüldüğü üzere, 6.492.922 TL toplam üretim maliyetine katlanıldığı, bu maliyetin 1.450.862 TL'lik kısmı hammadde hazırlama maliyet yerinde, 985.732 TL'lik kısmı presleme maliyet yerinde, 1.182.585 TL'lik kısmı kurutma maliyet yerinde, 2.756.462 TL'lik kısmı pişirme maliyet yerinde, 117.600 TL'lik kısmı üretim yerleri yönetim maliyet yerinde gerçekleşmiştir.

İkinci dağıtım doğrudan dağıtım yöntemi kullanılarak yapılmıştır. İkinci dağıtımda, yardımcı gider yeri olan üretim yerleri yönetimi maliyet yeri maliyeti dağıtılmıştır. Üretim yerleri yönetimi maliyet yeri esas üretim yerlerine eşit hizmet vermektedir. Yardımcı hizmet maliyet yerinin dağıtım (İkinci dağıtım) sonucu oluşan maliyet dağıtım tablosu Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5. 2018 Yılı Yardımcı Hizmet Maliyet Yerinin Dağıtım Sonucu

	Toplam	ESAS ÜRETİM MALİYET YERLERİ				Yardımcı Hizmet Maliyet Yeri
		Hammadde Hazırlama	Presleme	Kurutma	Pişirme	Üretim Yerleri Yönetim Maliyet Yeri
DİMM	381.251	381.251				
DİM	2.927.734	170.442	652.865	509.571	1.594.856	
End. Mlz.	246.000	108.559	44.280	73.800	19.680	
End. İşçilik	391.680	105.783	64.670	66.365	37.262	117.600
Elektrik	644.745	284.645	128.397	186.099	45.604	
Bakım Onarım	531.802	234.682	95.520	159.000	42.600	
Yakıt	1.369.710	165.500	0	187.750	1.016.460	
1.Dağıtım Toplamı	6.492.922	1.450.862	985.732	1.182.585	2.756.462	117.600
		29.400	29.400	29.400	29.400	(117.600)
2.Dağıtım Toplamı	6.492.922	1.480.262	1.015.132	1.211.985	2.785.862	0

Tablo 5’te görüleceği üzere ikinci dağıtım sonucu üretim yerleri yönetimi maliyet yerinde oluşan 117.600 TL esas üretim yerleri dağıtılmıştır. Dağıtım sonucunda hammadde hazırlama maliyeti yerinde 1.480.262 TL, presleme maliyet yerinde 1.015.132 TL, kurutma maliyet yerinde 1.211.985 TL, pişirme maliyet yerinde 2.785.862 TL maliyet oluşmuştur.

2. 2019 Yılı Maliyetlerinin Dağıtım

2019 yılı üretim maliyetlerinin maliyet yerlerine dağıtım (birinci dağıtım) sonucu Tablo 6’da gösterilmiştir.

Tablo 6. 2019 Yılı Üretim Maliyetlerinin Maliyet Yerlerine Dağıtım Sonucu

	Toplam	ESAS ÜRETİM MALİYET YERLERİ				Yardımcı Hizmet Maliyet Yeri
		Hammadde Hazırlama	Presleme	Kurutma	Pişirme	Üretim Yerleri Yönetim Maliyet Yeri
DİMM	468.938	468.938				
DİM	3.748.415	214.757	829.139	647.155	2.057.365	
End. Mlz.	308.516	141.127	58.765	84.583	24.042	
End. İşçilik	496.221	135.403	80.896	83.032	46.362	150.528
Elektrik	841.891	370.039	166.916	245.651	59.285	
Bakım Onarım	665.562	293.352	109.848	214.650	47.712	
Yakıt	1.654.594	198.600		215.913	1.240.081	
1.Dağıtım Toplamı	8.184.138	1.822.216	1.245.564	1.490.983	3.474.847	150.528

Tablo 6’da görüldüğü üzere, 8.184.138 TL toplam üretim maliyetine katlanıldığı, bu maliyetin 1.822.216 TL’lik kısmı hammadde hazırlama maliyet yerinde, 1.245.564 TL’lik kısmı presleme maliyet yerinde, 1.490.983 TL’lik kısmı kurutma maliyet yerinde, 3.474.847 TL’lik kısmı pişirme maliyet yerinde, 150.528 TL’lik kısmı üretim yerleri yönetim maliyet yerinde gerçekleşmiştir.

Yardımcı hizmet maliyet yerinin dağıtım (ikinci dağıtım) sonucu oluşan maliyet dağıtım tablosu Tablo 7’de gösterilmiştir.

Tablo 7. 2019 Yılı Yardımcı Hizmet Maliyet Yerinin Dağıtım Sonucu

	Toplam	ESAS ÜRETİM MALİYET YERLERİ				Yardımcı Hizmet Maliyet Yeri
		Hammadde Hazırlama	Presleme	Kurutma	Pişirme	Üretim Yerleri Yönetim Maliyet Yeri
DİMM	468.938	468.938				
DİM	3.748.415	214.757	829.139	647.155	2.057.365	
End. Mlz.	308.516	141.127	58.765	84.583	24.042	
End. İşçilik	496.221	135.403	80.896	83.032	46.362	150.528
Elektrik	841.891	370.039	166.916	245.651	59.285	
Bakım Onarım	665.562	293.352	109.848	214.650	47.712	
Yakıt	1.654.594	198.600		215.913	1.240.081	
1.Dağıtım Toplamı	8.184.138	1.822.216	1.245.564	1.490.983	3.474.847	150.528
		37.632	37.632	37.632	37.632	(150.528)
2.Dağıtım Toplamı	8.184.138	1.859.848	1.283.196	1.528.615	3.512.479	0

Tablo 7’de görüleceği üzere 2. dağıtım sonucu üretim yerleri yönetimi maliyet yerinde oluşan 150.528 TL esas üretim yerleri dağıtılmıştır. Dağıtım sonucunda hammadde hazırlama maliyeti yerinde 1.859.848 TL, presleme maliyet yerinde 1.283.196 TL, kurutma maliyet yerinde 1.528.615 TL, pişirme maliyet yerinde 3.512.479 TL maliyet oluşmuştur.

B. Maliyetlerin Analizi

Elde ettiğimiz maliyet verilerini analize uygun hale getirmek için maliyet türlerine ve maliyet yerlerine göre ayrı ayrı tablolar oluşturulmuştur.

1. 2018 Yılı Maliyetlerinin Analizi

2018 yılı üretim maliyet verilerini maliyet türlerine göre analiz etmek için Tablo 8 oluşturulmuştur.

Tablo 8. Maliyet Türlerine Göre 2018 Maliyetleri

	Üretim Maliyetleri			
	Tutar (TL)			(%)
D.İ. Madde ve Malzeme Maliyeti	381.251		0,06	
Hammadde Hazırlama	0	381.251		1,00
Presleme	0	0		0
Kurutma	0	0		0
Pişirme	0	0		0
Direkt İşçilik Maliyeti	2.927.734	0	0,45	
Hammadde Hazırlama	0	170.442		0,06
Presleme	0	652.865		0,22
Kurutma	0	509.571		0,17
Pişirme	0	1.594.856		0,54
Genel Üretim Maliyeti	3.301.537		0,49	
a. Endirekt Malzeme Maliyeti		246.000		0,08
Hammadde Hazırlama		108.240		0,44
Presleme		44.280		0,18
Kurutma		73.800		0,30
Pişirme		19.680		0,08
b. Endirekt İşçilik Maliyeti		391.680		0,12
Hammadde Hazırlama		0	135.183	0,39
Presleme		0	94.070	0,24
Kurutma		0	95.765	0,24

Pişirme	0	66.662		0,14
c. Elektrik Maliyeti	644.745			0,20
Hammadde Hazırlama		284.645		0,44
Presleme		128.397		0,20
Kurutma		186.099		0,29
Pişirme		45.604		0,07
d. Bakım Onarım Maliyeti	531.802			0,17
Hammadde Hazırlama		234.682		0,44
Presleme		95.520		0,18
Kurutma		159.000		0,30
Pişirme		42.600		0,08
e. Yakıt Maliyeti	1.369.710			0,43
Hammadde Hazırlama		165.500		0,12
Presleme		0		0,00
Kurutma		187.750		0,14
Pişirme		1.016.460		0,74
Üretim Maliyeti	6.492.922			

Tablo 8’de görüldüğü üzere üretim maliyetleri hem tutar hem de yüzde olarak değerlendirilmiştir. 2018 yılı toplam üretim maliyetinin 6.492.922 TL olduğu tespit edilmiştir. Toplam üretim maliyetinin 381.251 TL’lik kısmı (%6’sı) direkt ilk madde ve malzeme maliyeti, 2.927.734 TL’lik kısmı (%45’i) direkt işçilik maliyeti ve 3.301.537 TL’lik kısmı (%49’u) genel üretim maliyeti olarak gerçekleşmiştir.

Direkt ilk madde ve malzeme maliyeti açısından değerlendirdiğimizde tuğlanın hammaddesi olan killi toprağın üretimin ilk aşaması olan hammadde hazırlama aşamasında üretime alındığı için sadece bu aşamada direkt ilk madde ve malzeme maliyeti oluşmuştur.

Üretim maliyetleri içerisinde %45 paya sahip olan direkt işçilik maliyetinin maliyet yerleri açısından değerlendirildiğinde; %6’sı hammadde hazırlama maliyet yerinde, %22’si presleme maliyet yerinde, %17’si kurutma maliyet yerinde, %54’ü pişirme maliyet yerinde olduğu tespit edilmiştir. Direkt işçilik maliyetinin maliyet yerleri açısından %50’den fazlası pişirme aşamasındaki maliyet yerinde ortaya çıkması bu maliyet yerinin direkt işçilik maliyeti açısından ne kadar önemli olduğunu göstermektedir.

Üretim maliyetinin %49’luk kısmını oluşturan genel üretim maliyetinin %8’i endirekt malzeme maliyeti için, %12’si endirekt işçilik maliyeti için, %20’si enerji (elektrik) maliyeti için, %17’si bakım onarım maliyeti için ve %43’ü yakıt (mazot ve kömür) maliyeti için ortaya çıktığı tespit edilmiştir. Endirekt malzeme maliyeti %44’lük payla en fazla hammadde hazırlama maliyet yerinde oluşmuştur. Endirekt işçilik maliyeti de %39’luk payla en fazla yine hammadde hazırlama maliyet yerinde oluşmuştur. Elektrik maliyeti de %44’lük payla en fazla yine hammadde hazırlama maliyet yerinde ortaya çıkmıştır. Yakıt maliyeti haricindeki genel üretim maliyetlerinin çoğunluğu hammadde hazırlama maliyet yerinde ortaya çıkmıştır. Genel üretim maliyetinin en önemli kısmını (%43’lük payla) yakıt maliyeti oluşturmaktadır. Yakıt maliyetinin maliyet yeri bakımından %74’lük payla en fazla pişirme maliyet yerinde ortaya çıktığı tespit edilmiştir.

Maliyet yerlerine göre 2018 maliyetlerini analiz etmek için Tablo 9 oluşturulmuştur.

Tablo 9. Üretim Yerlerine Göre 2018 Maliyetleri

HAMMADDE HAZIRLAMA MALİYET YERİ		Maliyet Yeri	Genel
Direkt İlk Madde ve Malzeme Maliyeti		381.251	0,26
Direkt İşçilik Maliyeti		170.442	0,12
Genel Üretim Maliyeti		928.570	0,62
a. Endirekt Malzeme	108.559	0,12	
b. Endirekt İşçilik	135.183	0,15	
c. Enerji (Elektrik)	284.645	0,30	
d. Bakım Onarım	234.682	0,25	
e. Yakıt (Mazot)	165.500	0,18	
H. Hazırlama Maliyet Yeri Üretim Maliyeti		1.480.262	0,23
PRESLEME MALİYET YERİ			
Direkt İlk Madde ve Malzeme Maliyeti		-	
Direkt İşçilik Maliyeti		652.865	0,64
Genel Üretim Maliyeti		362.171	0,36
a. Endirekt Malzeme	44.184	0,12	
b. Endirekt İşçilik	94.070	0,26	
c. Enerji (Elektrik)	128.397	0,35	
d. Bakım Onarım	95.520	0,26	
Presleme Maliyet Yeri Üretim Maliyeti		1.015.037	0,15
KURUTMA MALİYET YERİ			
Direkt İlk Madde ve Malzeme Maliyeti		-	
Direkt İşçilik Maliyeti		509.571	0,42
Genel Üretim Maliyeti		702.164	0,58
a. Endirekt Malzeme	73.550	0,10	
b. Endirekt İşçilik	95.765	0,14	
c. Enerji (Elektrik)	186.099	0,27	
d. Bakım Onarım	159.000	0,23	
e. Yakıt (Mazot)	187.750	0,27	
Kurutma Maliyet Yeri Üretim Maliyeti		1.211.735	0,19
PIŞIRMA MALİYET YERİ			
Direkt İlk Madde ve Malzeme Maliyeti		-	
Direkt İşçilik Maliyeti		1.594.856	0,57
Genel Üretim Maliyeti		1.191.033	0,43
a. Endirekt Malzeme	19.706	0,02	
b. Endirekt İşçilik	66.662	0,05	
c. Enerji (Elektrik)	45.604	0,04	
d. Bakım Onarım	42.600	0,04	
e. Yakıt (Mazot)	34.800	0,03	
f. Kömür	981.660	0,82	
Pişirme Maliyet Yeri Üretim Maliyeti		2.785.889	0,43
TOPLAM ÜRETİM MALİYETİ		6.492.922	

Tablo 9'da görüldüğü üzere toplam 6.492.922 TL'lik üretim maliyetinin; 1.480.262 TL'lik kısmı (%23'ü) hammadde hazırlama maliyet yerinde, 1.015.037 TL'lik kısmı (%15'i) presleme maliyet yerinde, 1.211.735 TL'lik kısmı (%19'u) kurutma maliyet yerinde ve 2.785.889 TL'lik kısmı (%43'ü) pişirme maliyet yerinde oluşmuştur.

Hammadde hazırlama maliyet yerinde ortaya çıkan 1.480.262 TL'lik üretim maliyetinin 381.251 TL'lik kısmı (%26'sı) direkt ilk madde ve malzeme maliyeti, 170.442 TL'lik kısmı (%12'si) direkt işçilik maliyeti, 928.570 TL'lik kısmı (%62'si) genel üretim maliyetinden oluşmuştur. Genel üretim maliyetinde de bakım onarım ve enerji (elektrik) maliyeti önemli paya sahiptir.

Presleme maliyet yerinde ortaya çıkan 1.015.037 TL'lik üretim maliyetinin 652.865 TL'lik kısmı (%66'sı) direkt işçilik maliyeti, 362.171 TL'lik kısmı (%34'ü) genel üretim maliyetinden oluşmaktadır. Genel üretim maliyetinin %35'i

enerji (elektrik), %26'sı endirekt işçilik ve %26'sı bakım onarım maliyetinden kaynaklanmaktadır.

Kurutma maliyet yerinde ortaya çıkan 1.211.735 TL'lik üretim maliyetinin 509.571 TL'lik kısmı (%42'si) direkt işçilik maliyeti, 702.164TL'lik kısmı (%58'si) genel üretim maliyetinden oluşmaktadır. Genel üretim maliyetlerinde de enerji, bakım onarım ve yakıt maliyetinin önemli paya sahip olduğu gözükmemektedir.

Üretim maliyetinin en fazla ortaya çıkan maliyet yeri pişirme maliyet yeridir. Pişirme maliyet yerinde ortaya çıkan 2.785.889 TL'lik üretim maliyetinin 1.594.856 TL'lik kısmı (%58'i) direkt işçilik maliyeti, 1.191.033 TL'lik kısmı (%42'si) genel üretim maliyetinden oluşmaktadır. Genel üretim maliyetinde de kömür maliyetinin toplam maliyetinin %82'sine sahip olduğu tespit edilmiştir.

2. 2019 Yılı Maliyetlerinin Analizi

2019 yılı üretim maliyet verilerini maliyet türlerine göre analiz etmek için Tablo 10 oluşturulmuştur.

Tablo 10. Maliyet Türlerine Göre 2019 Maliyetleri

	Üretim Maliyetleri			
	Tutar (TL)		(%)	
D.İ.Madde ve Malzeme Maliyeti	468.938		0,06	
Hammadde Hazırlama		468.938		1,00
Presleme				
Kurutma				
Pişirme				
Direkt İşçilik Maliyeti	3.748.415		0,46	
Hammadde Hazırlama		214.757		0,06
Presleme		829.139		0,22
Kurutma		647.155		0,17
Pişirme		2.057.365		0,55
Genel Üretim Maliyeti	3.966.784		0,48	
a. Endirekt Malzeme Maliyeti		308.516		0,08
Hammadde Hazırlama		141.127		0,46
Presleme		58.765		0,19
Kurutma		84.583		0,27
Pişirme		24.042		0,08
b. Endirekt İşçilik Maliyeti		496.221		0,13
Hammadde Hazırlama		173.035		0,35
Presleme		118.528		0,24
Kurutma		120.664		0,24
Pişirme		83.994		0,17
c. Elektrik Maliyeti		841.891		0,21
Hammadde Hazırlama		370.039		0,44
Presleme		166.916		0,20
Kurutma		245.651		0,29
Pişirme		59.285		0,07
d. Bakım Onarım Maliyeti		665.562		0,17
Hammadde Hazırlama		293.352		0,44
Presleme		109.848		0,17
Kurutma		214.650		0,32
Pişirme		47.712		0,07
e. Yakıt Maliyeti		1.654.594		0,42
Hammadde Hazırlama		198.600		0,12
Presleme				
Kurutma		215.913		0,13
Pişirme		1.240.081		0,75
Üretim Maliyeti	8.184.138			

Tablo 10'da görüldüğü üzere 2019 yılı toplam üretim maliyeti 8.184.138 TL olarak gerçekleşmiştir. Toplam üretim maliyetinin 468.938 TL'lik kısmı

(%6'sı) direkt ilk madde ve malzeme maliyeti, 3.748.415 TL'lik kısmı (%46'sı) direkt işçilik maliyeti ve 3.966.784 TL'lik kısmı (%48'i) genel üretim maliyeti olarak gerçekleşmiştir.

Üretim maliyetleri içerisinde %46'lık paya sahip olan direkt işçilik maliyetinin %6'sı hammadde hazırlama maliyet yerinde, %22'si presleme maliyet yerinde, %17'si kurutma maliyet yerinde ve %55'i pişirme maliyet yerinde olduğu tespit edilmiştir.

Üretim maliyetinin %48'lik kısmını oluşturan genel üretim maliyetinin %8'i endirekt malzeme maliyeti için, %13'ü endirekt işçilik maliyeti için, %21'i enerji (elektrik) maliyeti için, %17'si bakım onarım maliyeti için ve %42'si yakıt (mazot ve kömür) maliyeti için ortaya çıktığı tespit edilmiştir. Endirekt malzeme maliyeti %46'lık payla, endirekt işçilik maliyeti %35'lik payla, elektrik maliyeti de %44'lük payla en fazla yine hammadde hazırlama maliyet yerinde ortaya çıkmıştır. Genel üretim maliyetinin en önemli kısmını %42'lik payla yakıt maliyeti oluşturmaktadır. Yakıt maliyetinin maliyet yeri bakımından %75'lik payla en fazla pişirme maliyet yerinde ortaya çıktığı tespit edilmiştir. 2019 maliyet verilerine göre de yakıt maliyeti hariç genel üretim maliyetleri en fazla hammadde hazırlama maliyet yerinde ortaya çıkmıştır.

Maliyet yerlerine göre 2019 maliyetlerini analiz etmek için Tablo 11 oluşturulmuştur.

Tablo 11. Üretim Yerlerine Göre 2019 Maliyetleri

HAMMADDE HAZIRLAMA MALİYET YERİ		Maliyet Yeri	Genel
Direkt İlk Madde ve Malzeme Maliyeti	468.938	0,25	
Direkt İşçilik Maliyeti	214.757	0,12	
Genel Üretim Maliyeti	1.176.153	0,63	
a. Endirekt Malzeme	141.127	0,12	
b. Endirekt İşçilik	173.035	0,15	
c. Enerji (Elektrik)	370.039	0,31	
d. Bakım Onarım	293.352	0,25	
e. Yakıt (Mazot)	198.600	0,17	
H. Hazırlama Maliyet Yeri Üretim Maliyeti	1.859.848		0,23
PRESLEME MALİYET YERİ			
Direkt İlk Madde ve Malzeme Maliyeti			
Direkt İşçilik Maliyeti	829.139	0,65	
Genel Üretim Maliyeti	454.057	0,35	
a. Endirekt Malzeme	58.765	0,13	
b. Endirekt İşçilik	118.528	0,26	
c. Enerji (Elektrik)	166.916	0,37	
d. Bakım Onarım	109.848	0,24	
Presleme Maliyet Yeri Üretim Maliyeti	1.283.196		0,16
KURUTMA MALİYET YERİ			
Direkt İlk Madde ve Malzeme Maliyeti			
Direkt İşçilik Maliyeti	647.155	0,42	
Genel Üretim Maliyeti	881.460	0,58	
a. Endirekt Malzeme	84.583	0,10	
b. Endirekt İşçilik	120.664	0,14	
c. Enerji (Elektrik)	245.651	0,28	
d. Bakım Onarım	214.650	0,24	
e. Yakıt (Mazot)	215.913	0,24	

Kurutma Maliyet Yeri Üretim Maliyeti		1.528.615		0,18
PİŞİRME MALİYET YERİ				
Direkt İlk Madde ve Malzeme Maliyeti				
Direkt İşçilik Maliyeti		2.057.365	0,59	
Genel Üretim Maliyeti		1.455.114	0,41	
a. Endirekt Malzeme	24.042		0,02	
b. Endirekt İşçilik	83.994		0,06	
c. Enerji (Elektrik)	59.285		0,04	
d. Bakım Onarım	47.712		0,03	
e. Yakıt (Mazot)	40.368		0,03	
f. Kömür	1.199.713		0,82	
Pişirme Maliyet Yeri Üretim Maliyeti		3.512.479		0,43
TOPLAM ÜRETİM MALİYETİ		8.184.138		

Tablo 11’de görüldüğü üzere toplam 8.184.138 TL’lik üretim maliyetinin; 1.859.848 TL’lik kısmı (%23’ü) hammadde hazırlama maliyet yerinde, 1.283.196 TL’lik kısmı (%16’sı) presleme maliyet yerinde, 1.528.615 TL’lik kısmı (%18’i) kurutma maliyet yerinde ve 3.512.479 TL’lik kısmı (%43’ü) pişirme maliyet yerinde oluşmuştur.

Hammadde hazırlama maliyet yerinde ortaya çıkan 1.859.848 TL’lik üretim maliyetinin 468.938 TL’lik kısmı (%25’i) direkt ilk madde ve malzeme maliyetinden, 214.757 TL’lik kısmı (%12’si) direkt işçilik maliyetinden, 1.176.153 TL’lik kısmı (%63’ü) genel üretim maliyetinden oluşmuştur.

Presleme maliyet yerinde ortaya çıkan 1.283.196 TL’lik üretim maliyetinin 829.139 TL’lik kısmı (%65’i) direkt işçilik maliyetinden, 454.057 TL’lik kısmı (%35’i) genel üretim maliyetinden oluşmaktadır.

Kurutma maliyet yerinde ortaya çıkan 1.528.615 TL’lik üretim maliyetinin 647.155 TL’lik kısmı (%42’si) direkt işçilik maliyetinden, 881.460’lik kısmı (%58’si) genel üretim maliyetinden oluşmaktadır.

Üretim maliyetinin en fazla ortaya çıkan maliyet yeri, pişirme maliyet yeridir. Pişirme maliyet yerinde ortaya çıkan 3.512.479 TL’lik üretim maliyetinin 2.057.365 TL’lik kısmı (%59’u) direkt işçilik maliyetinden, 1.455.114 TL’lik kısmı (%41’si) genel üretim maliyetinden oluşmaktadır. Genel üretim maliyeti içerisinde de %82’lik payla en fazla kömür maliyeti oluşmuştur.

Tuğla fabrikasının 2018 ve 2019 yılları için üretim maliyetlerindeki değişimi göstermek için Tablo 12 oluşturulmuştur.

Tablo 12. Yıllara Göre Maliyet Değişimi

	Üretim Maliyetleri		Değişim %	
	2018	2019		
D.İ. Madde ve Malzeme Maliyeti	381.251	468.938	0,23	
Hammadde Hazırlama		381.250,8	468.938	0,23
Presleme				
Kurutma				
Pişirme				
Direkt İşçilik Maliyeti	2.927.734	3.748.415	0,28	
Hammadde Hazırlama		170.442	214.757	0,26
Presleme		652.865	829.139	0,27
Kurutma		509.571	647.155	0,27
Pişirme		1.594.856	2.057.365	0,29
Genel Üretim Maliyeti	3.183.937	3.966.784	0,25	
a. Endirekt Malzeme Maliyeti		246.000	308.516	0,25

Hammadde Hazırlama		108.559	141.127	0,30
Presleme		44.184	58.765	0,33
Kurutma		73.550	84.583	0,15
Pişirme		19.706	24.042	0,22
b. Endirekt İşçilik Maliyeti		391.680	496.221	0,27
Hammadde Hazırlama		135.183	173.035	0,28
Presleme		94.070	118.528	0,26
Kurutma		95.765	120.664	0,26
Pişirme		66.662	83.994	0,26
c. Elektrik Maliyeti		644.745	841.891	0,31
Hammadde Hazırlama		284.645	370.039	0,30
Presleme		128.397	166.916	0,30
Kurutma		186.099	245.651	0,32
Pişirme		45.604	59.285	0,30
d. Bakım Onarım Maliyeti		531.802	665.562	0,25
Hammadde Hazırlama		234.682	293.352	0,25
Presleme		95.520	109.848	0,15
Kurutma		159.000	214.650	0,35
Pişirme		42.600	47.712	0,12
e. Yakıt Maliyeti		1.369.710	1.654.594	0,21
Hammadde Hazırlama		165.500	198.600	0,20
Presleme				
Kurutma		187.750	215.913	0,15
Pişirme		1.016.460	1.240.081	0,22
Üretim Maliyeti	6.492.922		8.184.138	0,26

Tablo 12’de görüldüğü üzere fabrikanın üretim maliyetlerinin 2018 ve 2019 yıllarında oluşan direkt ilk madde ve malzeme, direkt işçilik ile genel üretim maliyeti karşılaştırmalı ve oluşan değişimlerde yüzde olarak verilmiştir. Direkt ilk madde ve malzeme maliyeti 2019 yılında 2018 yılına göre %23 oranında artmıştır. Bu artıştan hem fiyat artışı hem de üretimde kullanılan hammadde miktarı artışı etkili olmuştur. Üretimde kullanılan hammadde miktarı Tablo 13 ve 14’te görüldüğü üzere 56.932.912 kg’dan 60.570.032 kg’a çıkmıştır. Direkt işçilik maliyeti 2019 yılında, 2018 yılına göre %28 oranında artmıştır. İşçilik maliyetindeki artış nedeni asgari ücrette yaşanan artıştan kaynaklanmıştır. Genel üretim maliyeti 2019 yılında, 2018 yılına göre %25 oranında artış olmuştur. Genel üretim maliyetinden endirekt malzeme maliyetinde %25, endirekt işçilik maliyetinde %27, elektrik maliyetinde %31, bakım onarım maliyetinde %25, yakıt maliyetinde %21 oranında artış olmuştur. Genel üretim maliyetlerindeki artışın nedeni hem üretim hem de fiyat artış kaynaklı olmuştur. Toplam üretim maliyeti 2019 yılında 2018 yılına göre %26 oranında artmıştır.

C. Birim Maliyetler

1. 2018 Yılı Birim Maliyetler

2018 yılı üretim miktarı Tablo 13’te gösterilmiştir.

Tablo 13. 2018 Yılı Üretim Miktarları

Tuğla Çeşitleri	Üretim Miktarı (Adet)	Pişmiş Ağırlık (Kg)	Üretim Miktarı (Kg)
8,5 'luk Tuğla	2.550.500	2,00	5.101.000
13,5'luk Tuğla	17.856.245	2,70	48.211.862
Yığma Tuğla	1.034.300	3,50	3.620.050
Toplam	21.441.045		56.932.912

Tablo 13'te görüldüğü üzere tuğla fabrikası 2018 yılında 3 çeşit tuğladan toplamda 21.441.045 adet tuğla üretmiştir. Üretilen tuğlalar kg olarak değerlendirildiğinde 56.932.912 kg üretim yapılmıştır. Birim üretim maliyetini kg üretim miktarından hesaplama yapılmış ve kg üretim maliyeti;

$$\text{Üretim Maliyeti} = \frac{6.492.922}{56.932.912 \text{ Kg}} = 0,114 \text{ TL /Kg}$$

olarak bulunmuştur.

Mamullerin birim maliyetleri de şu şekilde tespit edilmiştir;

8,5 Tuğla: $2,00 \text{ kg/Adet} \times 0,114 \text{ TL/kg} = 0,23 \text{ TL/Adet}$

13,5 Tuğla: $2,70 \text{ kg/Adet} \times 0,114 \text{ TL/kg} = 0,31 \text{ TL/Adet}$

Yığma Tuğla: $3,50 \text{ kg/Adet} \times 0,114 \text{ TL/kg} = 0,40 \text{ TL/Adet}$

2. 2019 Yılı Birim Maliyetler

2019 yılı üretim miktarı Tablo 14'te gösterilmiştir.

Tablo 14. 2019 Üretim Miktarları

Tuğla Çeşitleri	Üretim Miktarı	Pişmiş Ağırlık	Üretim Miktarı
	(Adet)	(Kg)	(Kg)
8,5 'luk Tuğla	2.678.025	2	5.356.050
13,5'luk Tuğla	19.106.182	2,7	51.586.692
Yığma Tuğla	1.036.369	3,5	3.627.290
Toplam	22.820.576		60.570.032

Tablo 14'te görüldüğü üzere tuğla fabrikası 2019 yılı için 3 çeşit tuğladan toplamda 22.820.576 adet tuğla üretmiştir. Üretilen tuğlalar kg olarak değerlendirildiğinde 60.570.032 kg üretim yapılmıştır.

Birim üretim maliyetini kg üretim miktarından hesaplama yapılmış ve kg üretim maliyeti;

$$\text{Üretim Maliyeti} = \frac{8.184.138}{60.570.032 \text{ Kg}} = 0,135 \text{ TL /Kg}$$

olarak bulunmuştur.

Mamullerin birim maliyetleri de şu şekilde tespit edilmiştir;

8,5 Tuğla: $2,00 \text{ kg/Adet} \times 0,135 \text{ TL/kg} = 0,27 \text{ TL/Adet}$

13,5 Tuğla: $2,70 \text{ kg/Adet} \times 0,135 \text{ TL/kg} = 0,36 \text{ TL/Adet}$

Yığma Tuğla: $3,50 \text{ kg/Adet} \times 0,135 \text{ TL/kg} = 0,47 \text{ TL/Adet}$

Birim üretim maliyeti kg açısından 2018 yılı ile 2019 yılı karşılaştırıldığında %18 ($0,135 \text{ TL/kg} / 0,114 \text{ TL/kg}$) oranında artış olduğu tespit edilmiştir. Toplam üretim maliyeti 2018 yılında 6.492.922 TL iken 2019 yılında 8.184.138 TL olmuştur. Toplam üretim miktarı kg olarak 2018 yılında 56.932.912 kg iken 2019 yılında 60.570.032 kg olmuştur. Toplam üretim miktarı adet olarak 2018 yılında 21.441.045 adet iken 2019 yılında 22.820.576 adet olmuştur.

VI. SONUÇ VE ÖNERİLER

Yöneticilerin karar almalarında maliyet bilgilerinin önemi göz ardı edilemez. Üretim maliyet bilgilerinin doğru, zamanlı ve isteğe uygun olarak hazırlanması yöneticilerin alacağı kararların isabetli olmasında çok önemli bir paya sahiptir. Araştırmada Erbaa bölgesinde üretim yapan tuğla fabrikasının 2018 ve 2019 yılı üretim maliyetleri incelenmiş, üretim maliyetleri çeşit, maliyet yeri ve değişim oranı bakımından analiz edilmiştir.

Maliyet çeşitleri bakımından 2018 yılı verilerine göre; direkt hammadde maliyetinin %6, direkt işçilik maliyetinin %45 ve genel üretim maliyetinin %49'luk paya sahip olduğu, 2019 yılı verilerine göre; direkt hammadde maliyetinin %6, direkt işçilik maliyetinin %46 ve genel üretim maliyetinin %48'lik paya sahip olduğu tespit edilmiştir. Elde sonuçlar Kaya'nın Eskişehir bölgesinde tuğla ve kiremit fabrikaları için yaptığı çalışmanın sonuçlarıyla (direkt ilk madde ve malzeme maliyeti %6 ve işçilik maliyeti %45) benzerlik göstermiştir. Türkiye'deki tuğla fabrikaları incelendiğinde emek yoğun şekilde üretim yaptığı gözükmektedir. Sektörün emek yoğun çalışması nedeniyle işçilik maliyetleri yüksek çıkmıştır. Üretim maliyetleri içerisinde en fazla paya sahip olan genel üretim maliyetinin 2018 yılı için endirekt malzeme %9, endirekt işçilik %8, elektrik %20, bakım onarım %18 ve yakıt maliyeti %43'lük paya sahip olduğu, 2019 yılı için %8 endirekt malzeme, %13 endirekt işçilik, %21 elektrik, %17 bakım onarım ve %42'de yakıt giderinden oluştuğu tespit edilmiştir. Genel üretim maliyeti içerisinde yakıt (mazot) ve kömür maliyetinin önemli paya sahip olduğunu da vurgulamak gerekir. Üretim maliyetleri içerisinde önemli paya sahip olan kömür maliyetini düşürmek için Erbaa'daki tuğla fabrikalarının miktar iskontosu elde etmek için ortak kömür alımı yaptığı da tespit edilmiştir.

Üretim maliyetlerini maliyet yerleri açısından değerlendirdiğimizde 2018 yılı için üretim maliyetlerinin %23'ü hammadde hazırlama maliyet yerinde, %15'i presleme maliyet yerinde, %19'i kurutma maliyet yerinde ve %43'ü pişirme maliyet yerinde gerçekleştiği, 2019 yılı için üretim maliyetlerinin %23'ü hammadde hazırlama maliyet yerinde, %16'sı presleme maliyet yerinde, %18'i kurutma maliyet yerinde ve %43'ü pişirme maliyet yerinde gerçekleştiği, oransal bazda önemli bir değişikliğin olmadığı tespit edilmiştir. Üretimin en son aşaması olan pişirme aşaması üretim maliyetlerinin en fazla olduğu aşama olarak tespit edilmiştir. Bu aşamada üretilen tuğlaların bozuk çıkması üretim maliyetlerinin yükselmesine neden olmaktadır. Bu aşamada üretime daha fazla dikkat ederek üretim kayıplarının oluşması engellenmelidir. Tuğla fabrikaları safha üretim sistemine göre üretim yaptıkları için önceki aşamalardan gelen çığ tuğlaların kusurlu olmaması gerekmektedir. Pişirme öncesi aşamalarda oluşan üretim kayıpları üretim sürecinin başına döndürülerek yeniden üretime dahil edilmektedir. Ancak pişirme aşamasında oluşacak üretim kayıplarının geri dönüşü olmamaktadır. Onun için pişirme öncesi aşamadan kusurlu yarı mamul sisteme girmemeli ve pişirme süreci iyi kontrol edilmelidir. Pişirme aşamasının maliyeti diğer aşamalardan hem yüksek olması hem de üretim kayıplarının geri dönüşünün olmaması bu aşamayı daha da önemli hale getirmektedir.

Üretim maliyetlerinin 2018, 2019 yıllar itibarıyla değişim oranı incelendiğinde direkt ilk madde ve malzeme maliyetinin %23, direkt işçilik maliyetinin %28 ve genel üretim maliyetinin %25 oranında artış yaptığı tespit edilmiştir. Toplam üretim maliyetindeki değişim %26 oranında olduğu tespit edilmiştir.

Araştırmanın sonucunda 2018 maliyet verilerine göre birim üretim maliyeti kg olarak 0,114 TL, mamul olarak 8.5'lük tuğla 0,23 TL, 13.5'lük tuğla 0,31 TL ve

yığma tuğlada 0,40 TL olduğu, 2019 maliyet verilerine göre birim üretim maliyeti kg olarak 0,135 TL, mamul olarak 8.5'lük tuğla 0,27 TL, 13.5'lük tuğla 0,36 TL ve yığma tuğlada 0,47 TL olduğu tespit edilmiştir.

Bu çalışmanın sonucunda, işletmelerin bilanço ve gelir tablosundaki mali verileri kullanarak analiz edilmesinin yanında özellikle üretim işletmelerinin maliyetlerinin de tür ve maliyet yerlerine göre analiz edilebileceği ortaya konmuştur.

Üretim maliyetlerinin analiz edilmesiyle işletmelerin üretim maliyetlerini yıllar itibarıyla tespit ederek üretim maliyetlerinin yıllık değişimini çeşit ve maliyet yerlerine göre takip etme imkanı sağlanır. Maliyet değişiminin analizi, yönetim muhasebesi açısından hangi maliyet çeşidinde ve/veya maliyet yerinde ne kadarlık değişimin olduğunu tespit ederek olumsuzluk durumunda gerekli tedbirleri alabilme imkanı verecek ve yöneticilere maliyet kontrolü sağlamada yardımcı olacaktır.

Bu konuda araştırma yapacaklar için farklı bölgelerdeki tuğla ve kiremit fabrikalarının maliyetleri tür ve maliyet yerlerine göre analiz yapabilirler. Farklı bölgeler için yapılacak çalışmalar ile bölgesel maliyet farklılıklarının tespitine yardımcı olacaktır. Ayrıca, farklı sektörlerdeki işletmeler içinde maliyet analiz çalışması yapılabilir.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Makalenin tüm süreçlerinde Yönetim ve Ekonomi Dergisi'nin araştırma ve yayın etiği ilkelerine uygun olarak hareket edilmiştir.

Yazarların Makaleye Katkı Oranları

Makalenin tamamı Dr.Öğr.Üyesi Ergin Temel tarafından kaleme alınmıştır.

Çıkar Beyanı

Yazarın herhangi bir kişi ya da kuruluş ile çıkar çatışması yoktur.

KAYNAKÇA

- Bacıoğlu, A., Bacıoğlu, S. (2013) Tuğla ve Kiremit Üretim, Yatırım, İşletme. Yaman Ofset.
- Blocher, E.J., Stout, D.E. and Cokins, Gary (2010). Cost Management, Library of Congress Cataloging-in-Publication Data, Fifth Edition
- Büyükmirza, K., (2012). Döner Sermayeli Kuruluşlarda Maliyet Muhasebesi Sisteminin Oluşturulmasına Dönük Analiz Sonuçları, Sağlık Bakanlığı Döner Sermayeli İşletmelerinde Maliyet Muhasebesi Sistemi Oluşturulması Projesi Rapor No. 3.
- Can, A.V. (2006). Maliyet Muhasebesi. Adapazarı: Sakarya Kitapevi, 2.Baskı.
- Demircan, V., Yılmaz, H. ve Binici, T. (2005). Isparta İlinde Elma Üretim Maliyeti Ve Gelirinin Belirlenmesi, Tarım Ekonomisi Dergisi, 11(2): 71 - 80
- Doğan, Z., Hatunoğlu, Z., ve Diğerleri. (2012). Maliyet ve Yönetim Muhasebesi. İstanbul: Lisans Yayıncılık.
- Erkol, Ü. Ve Ağırbaş, İ. (2011). Hastanelerde Maliyet Analizi ve Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Yöntemine Dayalı Bir Uygulama, Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası, 64(2), 87-95
- Ertaş, F.C. (2016). Maliyet Muhasebesi. İstanbul: Beta Yayınları.
- Esatoğlu AE, Ağırbaş İ, Payziner PD ve ark. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastaneleri'nde Maliyet Analizi. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası 2010; 63:17-27
- Kadirhanoğulları, İ.H., Karadaş, K., Külekçi, M., (2016). Iğdır İlinde Bal Üretim Maliyetinin Belirlenmesi Üzerine Bir Çalışma, Iğdır Üni. Fen Bilimleri Enst. Der. 6(4): 115-120,

- Karasioğlu, F ve Çam, V (2008). Sağlık İşletmelerinde Maliyet Analizi: Karaman Devlet Hastanesinde Birim Muayene Maliyetlerinin Hesaplanması, Niğde Üniversitesi İİBF Dergisi, Cilt:1, Sayı: 1, 15-24.
- Kaya, M. Tuğla-Kiremit Sektörü Profili ve Eskişehir'in Sektördeki Yeri. Eskişehir.
- Kısakürek, M.M. (2010) Hastane İşletmelerinde Maliyet Analizi: Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinde Bir Uygulama. Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, cilt 24 sayı 3: 229-256.
- Mut, S. Ve Ağırbaş, İ. (2014). Hastanelerde Maliyet Analizi: Ankara'da Hizmet Sunan İkinci Basamak Bir Kamu Hastanesi'nde Uygulama, Mehmet Akif Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt 9 Sayı 18, 20217.
- Pazarçeviren, S.Y. (2001). Maliyet Muhasebesi. Adapazarı: Sakarya kitapevi
- Sevsay, H, Batum, U., Aktan, A ve Şahin, S. (2013). Turgutlu İnovasyon Temelli Kümelenme Stratejik Planı. Zafer Kalkınma Ajansı.
- Şişman, C., B., Kocaman, İ., Gezer, E., (2006). Tekirdağ Yöresinde Üretilen ve Tarımsal Yapılarda Yaygın Olarak Kullanılan Tuğlanın Fiziksel ve Mekanik Özellikleri Üzerine Bir Araştırma. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi 3(1)
- Soylular, B ve Ağırbaş, İ., (2016). Hastanelerde maliyet analizi ve ikinci basamak bir hastanede birim maliyet hesaplanması, Gülhane Tıp Derg;58: 266-271
- Syed, M.S., Safeer, A. ve Saleem, M. (2016). Manufacturing Of Sustainable Clay Bricks: Utilization Of Waste Sugarcane Bagasse and Rice Husk Ashes. Construction and Building Materials: 29-41.
- Şener, R. (2004). Maliyet Unsurları Muhasebesi. Ankara: Gazi Kitapevi.
- Temel, E. (2017). Kümelenmenin Toprak Sanayinde Üretim Maliyetlerine Etkisi Üzerine Bir Araştırma TR 83 Bölgesi Erbaa Örneği. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Tokat. Gaziosmanpaşa Üniversitesi SBE
- Temel, E. ve Ertaş, F.C., (2017). Kümelenmenin Toprak Sanayinde Üretim Maliyetlerine Etkisi Üzerine Bir Araştırma TR 83 Bölgesi Erbaa Örneği. Muhasebe ve Denetime Bakış, Sayı 54 sayfa 35-56
- The Brick Industry (2006). Manufacturing of Brick. Virginia.1-7
- Tuvaç, İ.A. ve Dağdemir, V. (2009). Erzurum İli Pasinler İlçesinde Silajlık Mısır Üretim Maliyetinin Tespiti Üzerine Bir Araştırma, Atatürk Üniv. Ziraat Fak.Derg. 40 (1), 61-69
- Yiğit, V. ve Ağırbaş, İ., (2004). Hastane İşletmelerinde Kapasite Kullanım Oranlarının Maliyetlere Etkisi: Sağlık Bakanlığı Tokat Doğum ve Çocuk Bakımevi Hastanesinde Bir Uygulama, Hacettepe Üniversitesi Sağlık İdaresi Dergisi. Cilt. 6, Sayı. 2, 141-162.
- Yükçü, S. (2005). Yönetim Açısından Maliyet Muhasebesi. İzmir: Birleşik Matbaacılık.

SUMMARY

In the intense competitive environment, cost data obtained from cost accounting are very important for business managers to make decisions. As well as obtaining cost data, these data must be timely, appropriate, comparable, accurate and understandable. In order for managers to use cost data in decision making, they need to analyse costs according to type, cost location and annual changes. Cost analysis is an economical evaluation method that enables systematically collecting, classifying and analysing the costs of a product or service. Cost analysis helps managers in interpreting the relationships between the products or services produced by using the cost accounting information system and making decisions for the future of the businesses.

The aim of the research is to analyse the results obtained by determining the production costs in brick production in terms of variety, cost and annual change in order to control cost and performance.

In the research, 2018-2019 production costs of the factory, which operates in Erbaa region and has a daily production capacity of 100,000 bricks, were examined and the production costs were analysed in terms of variety, cost and rate of change.

In the study, it was found that the brick factory incurred a production cost of 6,492,922 TL in 2018, 381,251 TL of this cost was the direct raw material and material cost, 2,927,734 TL was the direct labour cost and 3,301,537 TL was the general production. It was determined that it incurred a production cost of 8,184,138 TL in 2019, 468,938 TL of this cost was the direct raw material and material cost, 3,748,415 TL was the direct labour cost and 3,966,784 TL was the general production cost.

As a result of the analysis of cost types as a percentage, it was seen that the direct raw material cost had a share of 6%, the direct labour cost 45% and the general production cost 49% according to 2018 data. According to the data of 2019, it was determined that direct raw material cost 6%, direct labour cost 46% and general production cost 48%. In 2018, indirect materials had the largest share of 9%, indirect labour 8%, electricity 20%, maintenance and repair 18%, and fuel cost 43%, and 8% indirect materials for 2019, 13% indirect labour, 21% electricity, 17% maintenance and repair and 42% fuel costs. Labour-intensive work of the sector has been effective in the high labour share.

When we evaluate the production costs in terms of cost, 23% of the production costs for 2018 were at the raw material preparation, 15% at the pressing, 19% at the drying, and 43% at the baking. It has been determined that 23% is at the raw material preparation, 16% at the pressing, 18% at the drying and 43% at the baking.

When the rate of change of production costs by 2018 and 2019 is analysed, it is determined that direct raw material and material cost increased by 23%, direct labour cost by 28%, general production cost by 25% and total production cost by 26%.

As a result of the research, the unit production cost for 2018 was 0.114 TL in kg, 0.23 TL for 8.5 brick, 0.31 TL for 13.5 brick and 0.40 TL for masonry brick for 2019. The cost was determined as 0.135 TL in kg, 0.27 TL for 8.5 cm brick, 0.36 TL for 13.5 brick and 0.47 TL for masonry brick.