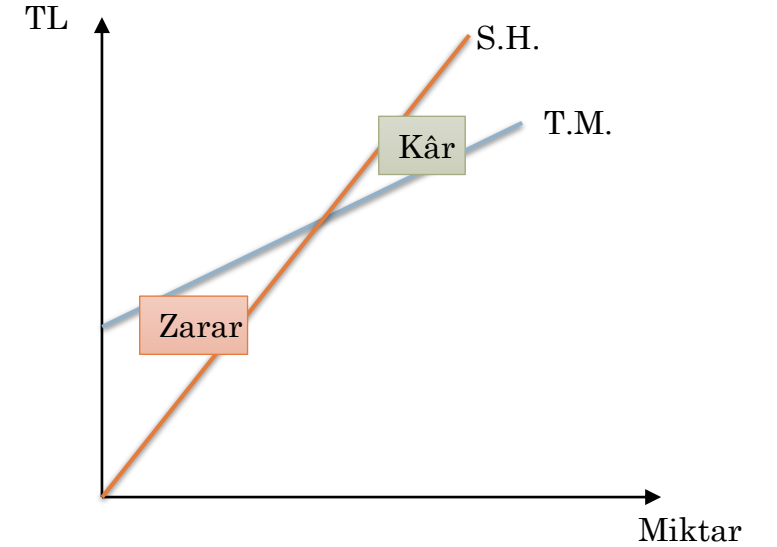


Bölüm 02 Maliyet Hacim Kâr İlişkileri ve Kâr Planlaması

1 Maliyet-Hacim-Kâr Analizlerinde Kullanılan Kavramlar

- Maliyet-Hacim-Kâr (MHK) analizi Başabaş noktası analizi veya kâra geçiş analizi olarak da anılmaktadır.
- MHK ile satış miktarı, satış fiyatı, sabit ve değişken maliyetlerin kârlılık üzerine etkileri analiz edilir.



1.1 MHK Kavramları

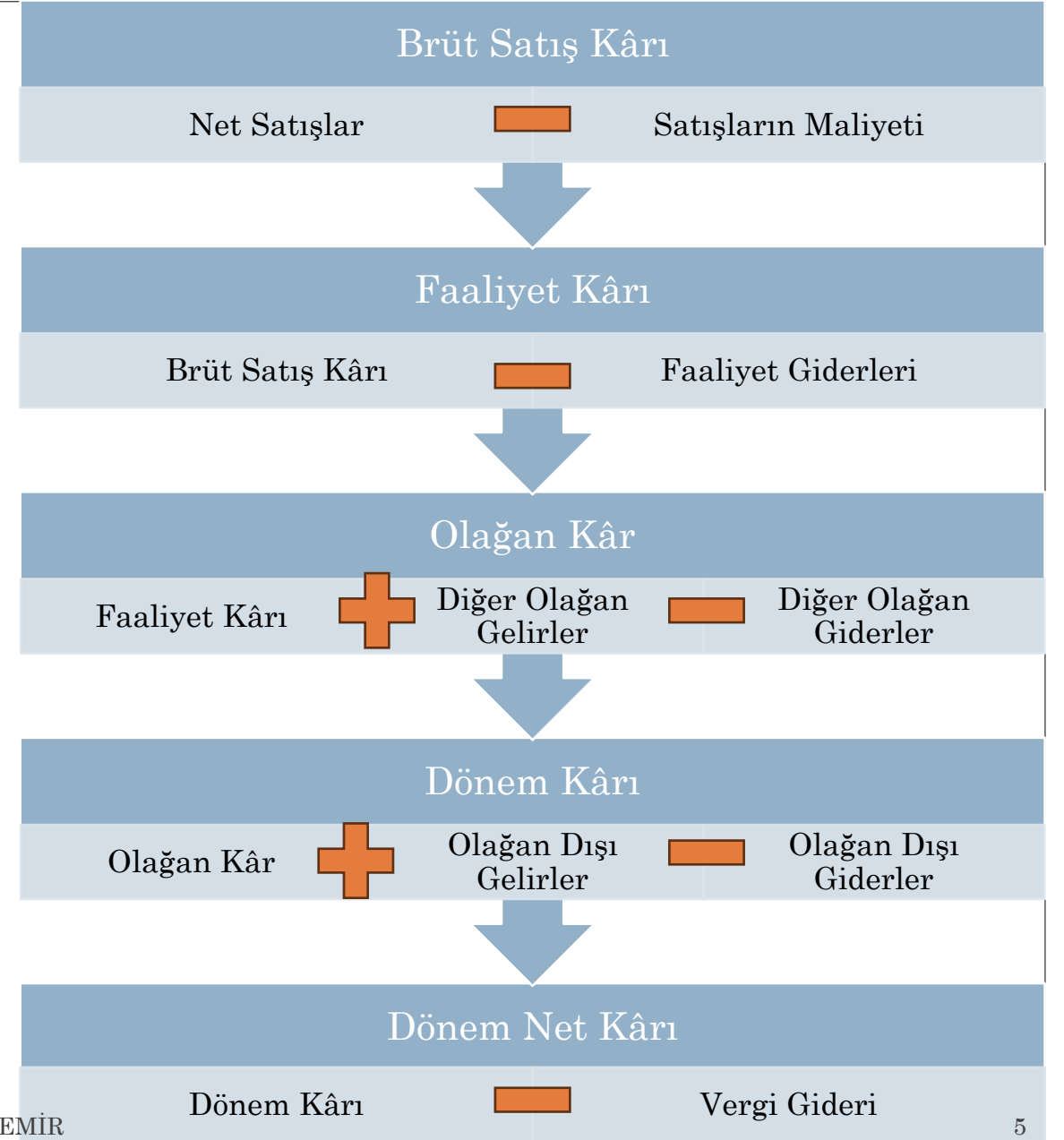
- **Maliyet:** İşletme faaliyetlerinin mali bedelidir. Maliyetler üretim ve diğer faaliyetler esnasında yapılan harcamaların (direkt ve endirekt üretim giderleri, faaliyet giderleri, finansman giderleri, vs.) ve ekonomik kayıpların (amortisman, tükenme payları) ölçümü ile hesaplanır.
- **Gider:** İşletmenin faaliyetleri esnasında kayba uğradığı ekonomik değer ölçümüdür. Gider yerine ve gider türüne göre çeşitli biçimlerde gerçekleşebilir. Elde edilen gelirle karşılaştırıldığında işletmenin elde ettiği kâr veya uğradığı zarar bulunur.
- **Harcama:** İşletmenin faaliyetleri için yaptığı ödemeler ve borçlanmalardır.

1.2 Hacim Kavramı

- Kapasite kavramıyla yakın ilişki içerisinde bulunan hacim kavramı işletmenin bir dönemde gerçekleştirdiği faaliyet büyüklüğünü ifade eder.
- Hacim faaliyetlerin ne ölçüde gerçekleşeceğini belirleyen çeşitli kapasiteler ışığında belirlenir. Kapasite çeşitleri aşağıdaki gibidir:
 - **Teorik (İdeal) Kapasite:** İşletmenin ideal koşullarda ve tam faal durumda ulaşacağı kapasite.
 - **Pratik Kapasite:** İşletmenin çeşitli kesintiler (yükleme-boşaltma, bakım-onarım, diğer bekllemeler, molalar, tatiller, vs.) nedeniyle ulaşabileceği kapasite.
 - **Normal Kapasite:** İşletmenin satışlarında gerçekleşebilecek dalgalanmalar göz önüne alınarak ortaya konan kapasitedir.
 - **Beklenen Kapasite:** İşletmenin bulunduğu piyasa şartlarına göre kısa vadede ulaşacağı en uygun kapasite.

1.3 Kâr Kavramı

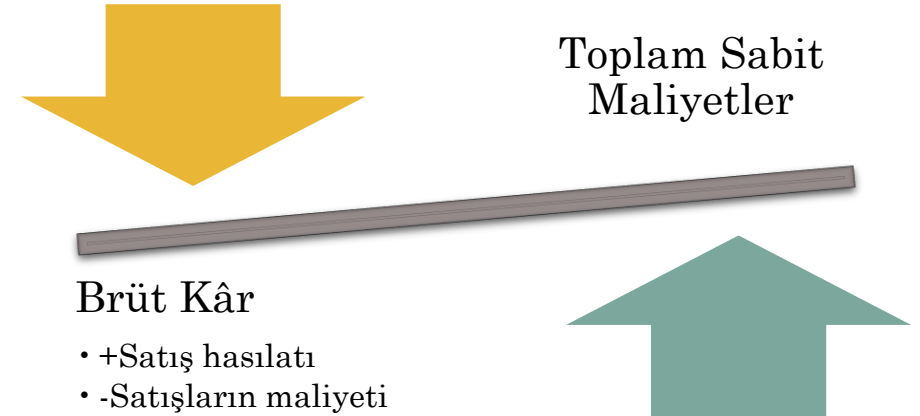
- **Gelir:** İşletmenin faaliyetleri sonucu elde ettiği, varlıklarında artışa sebep olması beklenen, alacaklar ve ödemeler.
- **Kâr:** İşletmenin gelir ve giderleri kıyaslanarak bulunan net varlıklarında artışı.



1.4 Katkı Payı Kavramı

- Yapılan satıştan ürün üretim maliyetleri düşüldükten sonra kalan fazla **katkı payı** olarak anılmaktadır.
- $Katkı\ payı = Satışlar - Değişken\ maliyetler$
- Artan hacimle elde edilen katkı payı önce sabit maliyetleri ve finansman maliyetini karşılar. Arta kalan kısım kâr olarak hesaplanır.

Miktar: 100 Birim	Toplam Tutar	Tutar
Satışlar	100.000 TL	1.000 TL
Satışların Maliyeti	75.000 TL	750 TL
Katkı Payı (Brüt Kâr)	25.000 TL	250 TL
Toplam Sabit Maliyetler	15.000 TL	
Faaliyet Kârı	10.000 TL	



1.5 Katkı Oranı Kavramı

- Katkı payının satış hasılatına oranına katkı oranı denilmektedir. Yapılan her satışın, artan her birim hacmin hangi oranda katkı yaptığını göstermektedir.
- Satışların ne hızda sabit maliyetleri karşıladığını göstermektedir.
- Normalde düz bir yapı izlemesi beklenen marjinal kârın nasıl bir seyir izlediğini görmek açısından da önemlidir.

◦ *Katkı oranı* =

$$\frac{\text{Satış fiyatı} - \text{Birim değişken maliyet}}{\text{Satış fiyatı}}$$
$$= \frac{\text{Birim katkı payı}}{\text{Satış fiyatı}}$$

◦ *Katkı oranı* =

$$\frac{1.000 - 750}{1.000} = \frac{250}{1.000} = \%25$$

2 Bir Yönetim Aracı Olarak Değişken Maliyet Yöntemi

- Gider yerine göre bir finansal rapor olarak hazırlanan Gelir Tablosu harici ilgililere uygun bir yapıdadır. Tam Maliyet Yöntemine göre hazırlanmış bu tablo işletme faaliyetlerinin sonucu göstermek açısından önemlidir.
- İşletme yönetimi ise maliyetleri kontrol edebilmek ve yönetsel karar alabilmek için Değişken Maliyet Yöntemine göre hazırlanmış bir gelir tablosuna ihtiyaç duymaktadır.
- Üretim ve faaliyet giderlerini sabit ve değişkenlik yapılarına göre ayrıştıran bu tablo ile maliyetlere ve kârlılığa daha fazla odaklanılabilir.

Tam Maliyet G.T.

☐☐ Brüt Satışlar☐ (-) İade ve İndirimler☐ Net Satışlar☐ (-) Satışların Maliyeti☐ Brüt Satış Kârı☐ (-) Faaliyet Giderleri☐ Faaliyet Kârı

Katkı Tipi (Değişken Maliyet) G.T.

☐☐ Brüt Satışlar☐ (-) İade ve İndirimler☐ Net Satışlar☐ (-) Ürün Maliyeti☐ Brüt Katkı Payı☐ (-) Değişken Faaliyet Giderleri☐ Net Katkı Payı☐ (-) Sabit Giderler☐ Faaliyet Kârı

2.1 Değişken Maliyet Yönteminin (DMY) Yararları ve Sakıncaları

- Kârlılık planlaması ve HMK analizleri için sabit ve değişken maliyetler elde edilmiş olur.
- Gelir tablosundaki dönem kârını etkilemeyen stok artış maliyetleri göz önüne alınmış olur.
- Yöneticilerin düşünce yapısına daha yatkın olan Katkı Tipi Gelir Tablosu yönetim açısından daha bilgilendirici bir tablodur.
- DMY bütçelerin daha esnek bir yapıda hazırlanmasını sağlar. Birçok işletmede kullanılan esnek bütçe uygulaması DMY ile yapılır.
- Standart maliyetlerle birlikte uygulanan DMY maliyetlerin etkin kontrolünü sağlar.
- DMY ile hazırlanan Katkı Payı Gelir Tablosu, böyle bir öncelik olmadığı halde, önce değişken sonra sabit maliyetlere katlanıldığı izlenimini vermektedir.
- Sabit ve değişken maliyetlerin ayrıştırılması zor olduğu için yapılan analizlerin hatalı olma olasılığı bulunmaktadır.
- DMY ışığında yapılan kârlılık planlaması uzun vadeli hedeflerin kaçırılmasına yol açabilir.
- Stok maliyetinin hasılatla karşılaştırılması yanıltıcı olabilir.
- Vergi matrahının belirlenmesinde işlevi olmadığı için kullanımı ihmal edilebilir.

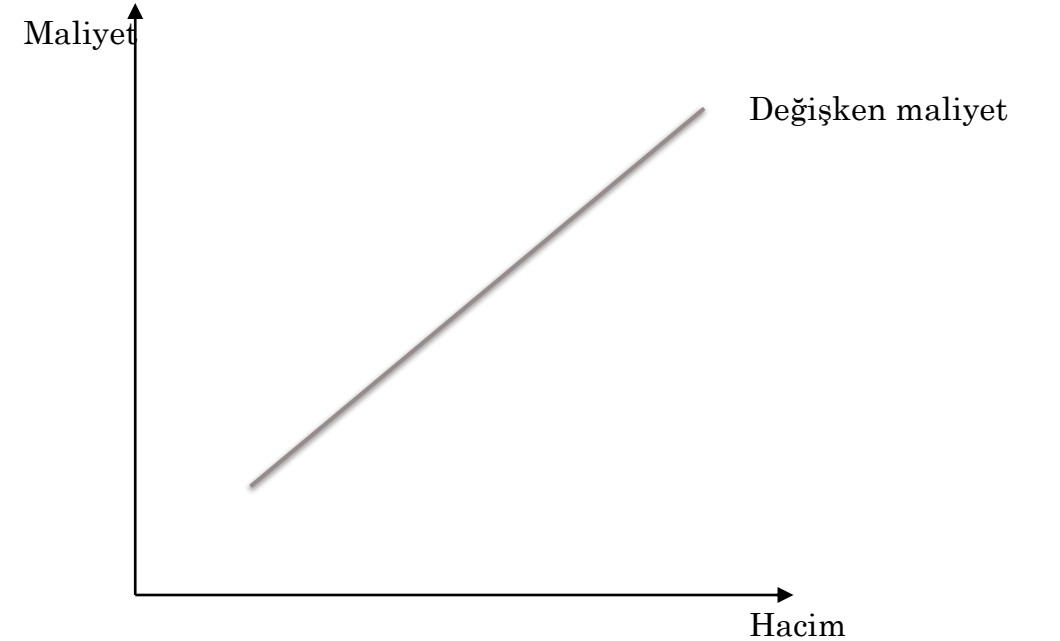
3 Maliyet Davranış Analizi

- Sabit maliyet: Kısa vadede işletmenin faaliyetleri sonucu değişmeyen maliyetler.
- Değişken maliyet: İşletmenin faaliyet hacmiyle değişen maliyetler.
- Maliyetlerin kaynağı ve büyüklüğü işletmenin daha verimli ve kârlı yürütülmesi açısından önemlidir.
 - Yönetim maliyetleri ve işlem hacmini inceleyerek daha düşük maliyetle aynı hacmi yakalamaya veya
 - hacim sonucu oluşan hasılat ve maliyetleri en iyi (optimum) seviyede tutarak en yüksek kârlılığı elde etmeye çalışır.
- Maliyet davranış analizi ile aşağıdaki kararlara yönelik bilgi derlenmiş olur:
 - Maliyet-Hacim-Kâr analizi
 - Satın veya üret kararı
 - Bir siparişin kabul edilmesi kararı
 - Esnek bütçeleme çalışması yapılması

3.1 Faaliyet Hacmi ve Maliyetler

◦ Değişken Maliyetler

- Üretim kapasitesi dahilinde faaliyet hacmine bağlı olarak (neredeyse) doğrusal bir biçimde artan ve azalan maliyetlerdir.
- Direkt İlk Madde ve Malzeme Giderleri, Direkt İşçilik Giderleri faaliyet hacmine en duyarlı maliyetlerdir.



3.1 Faaliyet Hacmi ve Maliyetler

- **Sabit Maliyetler**

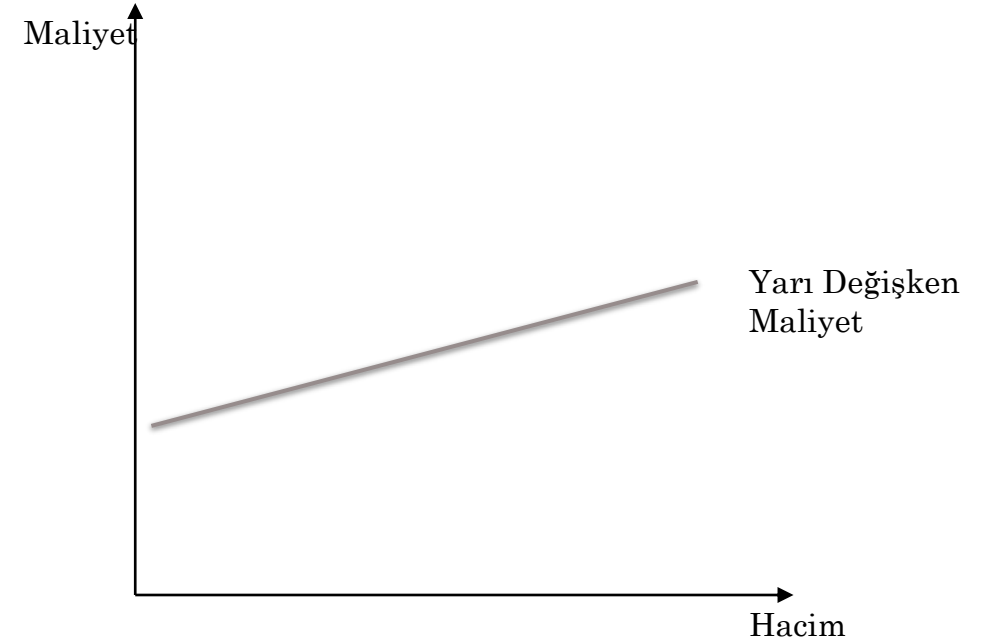
- Üretim kapasitesi dahilinde faaliyet hacminden bağımsız olarak oluşan ve kısa vadede değişmeyecek maliyetlerdir.
- Kurulu kapasiteyle ilişkili olduğu için kira, amortisman, yönetim, ek hizmetler gibi maliyetler örnek verilebilir.



3.1 Faaliyet Hacmi ve Maliyetler

◦ Yarı Değişken Maliyetler

- Üretim kapasitesi dahilinde faaliyet hacmiyle artan fakat hiç faaliyet olmasa dahi sifıra düşmeyen maliyetlerdir.
- İşletmenin birçok bölümü faaliyet hacmine duyarlıdır. Genel Üretim Giderleri, Pazarlama, Satış ve Dağıtım Giderleri, Genel Yönetim Giderleri, Finansman Giderleri çatısında gerçekleştirilen birçok faaliyet yarı değişken bir maliyet yapısı ortaya koymaktadır.



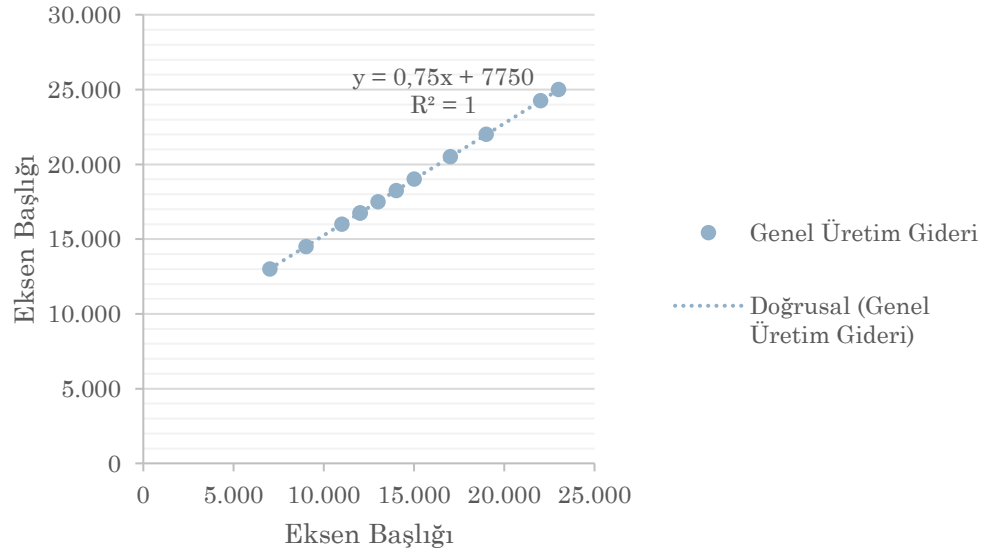
3.2 İşletmelerde Maliyet Fonksiyonu Oluşturma

- $Y = a + bX$
- Y = Toplam maliyet
- X= Faaliyet hacmi
- a = Toplam sabit maliyet
- b = Birim değişken maliyet
- Maliyet fonksiyonunu oluşturabilmek için kullanılan analiz yöntemleri:
 - En Düşük – En Yüksek Noktalar Yöntemi
 - Noktalama (Grafik) Yöntemi
 - En Küçük Kareler (Regresyon) Yöntemi
 - Çifte Ortalama Yöntemi
 - Muhasebe Yöntemi
 - Mühendislik Yöntemi

3.2.1 En Düşük – En Yüksek Noktalar Yöntemi

- İzlenilen aralıkta hacmin en düşük olduğu dönem oluşan maliyetler ile hacmin yüksek olduğu dönem maliyetler göz önüne alınarak $Y=a+bX$ formülündeki a ve b tespit edilir.

Direkt İşçilik Saati - Genel Üretim Gideri



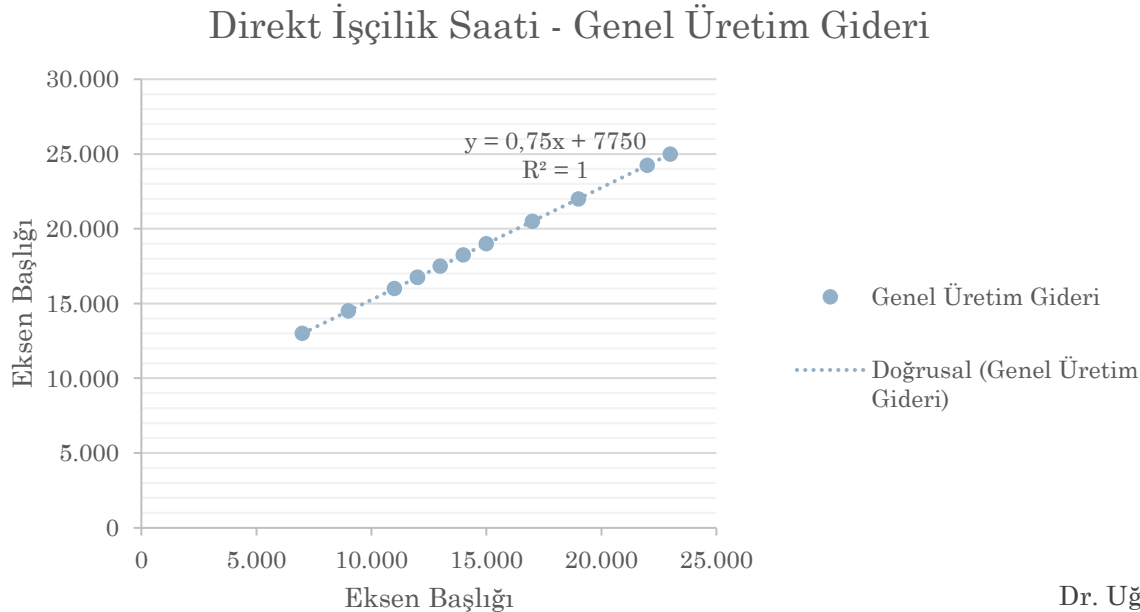
Aylar	Direkt İşçilik Saati	Genel Üretim Gideri
Ocak	9.000	14.500
Şubat	19.000	22.000
Mart	11.000	16.000
Nisan	14.000	18.250
Mayıs	23.000	25.000
Haziran	12.000	16.750
Temmuz	12.000	16.750
Ağustos	22.000	24.250
Eylül	7.000	13.000
Ekim	13.000	17.500
Kasım	15.000	19.000
Aralık	17.000	20.500
Toplam	174.000 DİS	223.000 TL

3.2.1 En Düşük – En Yüksek Noktalar Yöntemi

$$Y = a + bX; GÜG = a + b(DİS)$$

$$b = \frac{25.000 - 13.000}{23.000 - 7.000} = \frac{12.000}{16.000} = 0,75$$

$$GÜG = a + b(DİS) \Rightarrow 13.000 = a + 0,75(7.000) \Rightarrow a = 13.000 - 5.250 = 7.750$$



Aylar	Direkt İşçilik Saati	Genel Üretim Gideri
Ocak	9.000	14.500
Şubat	19.000	22.000
Mart	11.000	16.000
Nisan	14.000	18.250
Mayıs	23.000	25.000
Haziran	12.000	16.750
Temmuz	12.000	16.750
Ağustos	22.000	24.250
Eylül	7.000	13.000
Ekim	13.000	17.500
Kasım	15.000	19.000
Aralık	17.000	20.500
Toplam	174.000 DİS	223.000 TL

3.2.2 Noktalama Grafik Yöntemi

- Milimetrik kağıt kullanılarak eldeki veriler kesişim noktaları şeklinde grafiğe işlenir. Daha sonra noktaları en iyi şekilde kapsayan bir çizgi yardımıyla maliyetlerin sabit ve değişken kısımları ölçülür.



3.2.3 En Küçük Kareler (Regresyon) Yöntemi

- Bağımlı (GÜĞ) ve bağımsız (DİS) arasındaki ilişki istatistiksel bir yöntem olan doğrusal regresyon yöntemi kullanılarak hesaplanır.
- Doğrusal ilişkinin en doğru sonucu vermesi için tahmin edilen denklem ile her bir noktanın arasındaki farkın (hata) en küçük olmasını sağlayan çizgi bulunduğu için en küçük kareler yöntemi adı verilmiştir.
- Bu yöntemde öncelikle bağımlı ve bağımsız değişken bir tabloya yerleştirilerek her birinin toplamaları bulunur. Daha sonra bağımlı ve bağımsız değişkenlerin çarpımlarının toplamaları ve bağımsız değişkenin toplamaları bulunarak iki bilinmeyenli (a ve b) iki denklem elde edilir. Daha sonra bu iki denklemin çözümü ile iki bilinmeyen ne olduğu bulunur.

- $\sum y = na + b \sum x$
- $\sum xy = a \sum x + b \sum x^2$
- y: bağımlı değişken
- n: veri sayısı
- a: sabit
- b: bağımsız değişken katsayısı
- x: bağımsız değişken

3.2.3 En Küçük Kareler (Regresyon) Yöntemi

		Direkt İşçilik Saati	Genel Üretim Gideri		
No	Aylar	x	y	x*y	x*x
1	Ocak	9	14,50	130,5	81
2	Şubat	19	22,00	418	361
3	Mart	11	16,00	176	121
4	Nisan	14	18,25	255,5	196
5	Mayıs	23	25,00	575	529
6	Haziran	12	16,75	201	144
7	Temmuz	12	16,75	201	144
8	Ağustos	22	24,25	533,5	484
9	Eylül	7	13,00	91	49
10	Ekim	13	17,50	227,5	169
11	Kasım	15	19,00	285	225
12	Aralık	17	20,50	348,5	289
				2.792,0	
Toplam		174,00	223,50	3442,50	0

$$\circ \sum y = na + b \sum x$$

$$\circ \sum xy = a \sum x + b \sum x^2$$

◦ 1.

$$\circ 223,50 = 12 \times a + b \times 174$$

$$\circ 3442,50 = 174 \times a + b \times 2792$$

◦ 2.

$$\circ 38.889 = 2.088 \times a + b \times 30.276$$

$$\circ 41.310 = 2.088 \times a + b \times 33.504$$

◦ 3.

$$\circ 41.310 - 38.889 = 2.088 \times a - 2.088 \times a + b \times 33.504 - b \times 30.276 \Rightarrow 2.421 = b \times 3.228 \Rightarrow b = 2.421/3228 = 0,75$$

◦ 4.

$$\circ 223,50 = 12 \times a + 0,75 \times 174 = 12 \times a + 130,50 \Rightarrow 223,50 - 130,50 = 12 \times a \Rightarrow a = 93/12 = 7,75$$

3.2.3 En Küçük Kareler (Regresyon) Yöntemi - Örnek

- $\sum y = na + b \sum x$
- $\sum xy = a \sum x + b \sum x^2$

1.000 TL		Direkt İşçilik Saati	Genel Üretim Gideri		
No	Yıllar	x	y	x*y	x*x
1	2021	100,00	450,00		
2	2022	120,00	500,00		
3	2023	80,00	400,00		
4	2024	130,00	590,00		
5	2025	140,00	620,00		
Toplam					

3.2.3 En Küçük Kareler (Regresyon) Yöntemi - Örnek

- $\sum y = na + b \sum x$
- $\sum xy = a \sum x + b \sum x^2$

1.000 TL		Direkt İşçilik Saati	Genel Üretim Gideri		
No	Yıllar	x	y	x*y	x*x
1	2021	100,00	450,00		
2	2022	120,00	500,00		
3	2023	80,00	400,00		
4	2024	130,00	590,00		
5	2025	140,00	620,00		
Toplam		570,00	2.560,00		

3.2.3 En Küçük Kareler (Regresyon) Yöntemi - Örnek

- $\sum y = na + b \sum x$
- $\sum xy = a \sum x + b \sum x^2$

1.000 TL		Direkt İşçilik Saati	Genel Üretim Gideri		
No	Yıllar	x	y	x*y	x*x
1	2021	100,00	450,00	45.000,00	
2	2022	120,00	500,00	60.000,00	
3	2023	80,00	400,00	32.000,00	
4	2024	130,00	590,00	76.700,00	
5	2025	140,00	620,00	86.800,00	
Toplam		570,00	2.560,00	300.500,00	

3.2.3 En Küçük Kareler (Regresyon) Yöntemi - Örnek

- $\sum y = na + b \sum x$
- $\sum xy = a \sum x + b \sum x^2$

1.000 TL		Direkt İşçilik Saati	Genel Üretim Gideri		
No	Yıllar	x	y	x*y	x*x
1	2021	100,00	450,00	45.000,00	10.000,00
2	2022	120,00	500,00	60.000,00	14.400,00
3	2023	80,00	400,00	32.000,00	6.400,00
4	2024	130,00	590,00	76.700,00	16.900,00
5	2025	140,00	620,00	86.800,00	19.600,00
Toplam		570,00	2.560,00	300.500,00	67.300,00

3.2.3 En Küçük Kareler (Regresyon) Yöntemi - Örnek

1.000 TL		Direkt İşçilik Saati	Genel Üretim Gideri		
No	Yıllar	x	y	x*y	x*x
1	2021	100,00	450,00	45.000,00	10.000,00
2	2022	120,00	500,00	60.000,00	14.400,00
3	2023	80,00	400,00	32.000,00	6.400,00
4	2024	130,00	590,00	76.700,00	16.900,00
5	2025	140,00	620,00	86.800,00	19.600,00
Toplam		570,00	2.560,00	300.500,00	67.300,00

- $\sum y = na + b \sum x$
- $\sum xy = a \sum x + b \sum x^2$
- 1.
 - $2.560 = 5 \times a + b \times 570$
 - $300.500 = 570 \times a + b \times 67.300$

3.2.3 En Küçük Kareler (Regresyon) Yöntemi - Örnek

1.000 TL		Direkt İşçilik Saati	Genel Üretim Gideri		
No	Yıllar	x	y	x*y	x*x
1	2021	100,00	450,00	45.000,00	10.000,00
2	2022	120,00	500,00	60.000,00	14.400,00
3	2023	80,00	400,00	32.000,00	6.400,00
4	2024	130,00	590,00	76.700,00	16.900,00
5	2025	140,00	620,00	86.800,00	19.600,00
Toplam		570,00	2.560,00	300.500,00	67.300,00

- $\sum y = na + b \sum x$
- $\sum xy = a \sum x + b \sum x^2$
- 1.
 - $2.560 = 5 \times a + b \times 570$
 - $300.500 = 570 \times a + b \times 67.300$
- 2.
 - $1.459.200 = 2.850 \times a + b \times 324.900$
 - $1.502.500 = 2.850 \times a + b \times 336.500$

3.2.3 En Küçük Kareler (Regresyon) Yöntemi - Örnek

1.000 TL		Direkt İşçilik Saati	Genel Üretim Gideri		
No	Yıllar	x	y	x*y	x*x
1	2021	100,00	450,00	45.000,00	10.000,00
2	2022	120,00	500,00	60.000,00	14.400,00
3	2023	80,00	400,00	32.000,00	6.400,00
4	2024	130,00	590,00	76.700,00	16.900,00
5	2025	140,00	620,00	86.800,00	19.600,00
Toplam		570,00	2.560,00	300.500,00	67.300,00

- $\sum y = na + b \sum x$
- $\sum xy = a \sum x + b \sum x^2$
- 1.
 - $2.560 = 5 \times a + b \times 570$
 - $300.500 = 570 \times a + b \times 67.300$
- 2.
 - $1.459.200 = 2.850 \times a + b \times 324.900$
 - $1.502.500 = 2.850 \times a + b \times 336.500$
- 3.
 - $1.502.500 - 1.459.200 = (2.850a - 2.850a) + (336.500b - 324.900b) \Rightarrow 43.300 = 11.600b \Rightarrow b = 43.300/11.600 = 3,73$

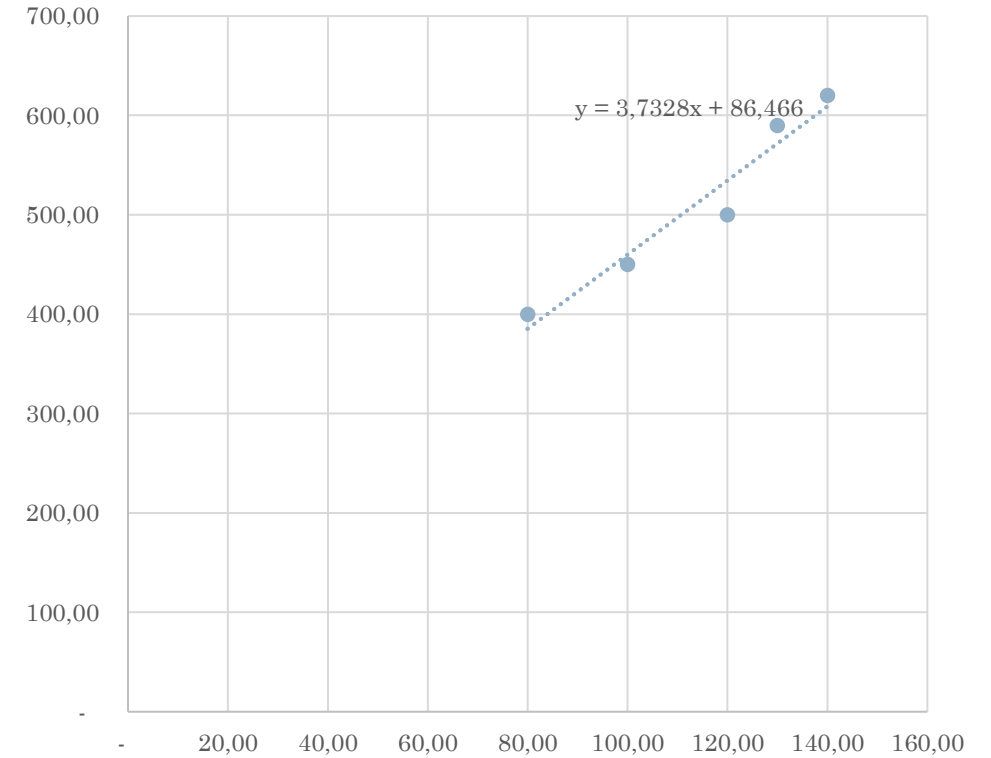
3.2.3 En Küçük Kareler (Regresyon) Yöntemi - Örnek

1.000 TL		Direkt İşçilik Saati	Genel Üretim Gideri		
No	Yıllar	x	y	x*y	x*x
1	2021	100,00	450,00	45.000,00	10.000,00
2	2022	120,00	500,00	60.000,00	14.400,00
3	2023	80,00	400,00	32.000,00	6.400,00
4	2024	130,00	590,00	76.700,00	16.900,00
5	2025	140,00	620,00	86.800,00	19.600,00
Toplam		570,00	2.560,00	300.500,00	67.300,00

- $\sum y = na + b \sum x$
- $\sum xy = a \sum x + b \sum x^2$
- 1.
 - $2.560 = 5 \times a + b \times 570$
 - $300.500 = 570 \times a + b \times 67.300$
- 2.
 - $1.459.200 = 2.850 \times a + b \times 324.900$
 - $1.502.500 = 2.850 \times a + b \times 336.500$
- 3.
 - $1.502.500 - 1.459.200 = (2.850a - 2.850a) + (336.500b - 324.900b) \Rightarrow 43.300 = 11.600b \Rightarrow b = 43.300/11.600 = 3,73$
- 4.
 - $2.560 = 5 \times a + 3,73 \times 570 = 5 \times a + 2.126,1 \Rightarrow 2560 - 2.126,1 = 5 \times a \Rightarrow a = 433,9/5 = 86,78$

3.2.3 En Küçük Kareler (Regresyon) Yöntemi - Örnek

1.000 TL		Direkt İşçilik Saati	Genel Üretim Gideri		
No	Yıllar	x	y	x*y	x*x
1	2021	100,00	450,00	45.000,00	10.000,00
2	2022	120,00	500,00	60.000,00	14.400,00
3	2023	80,00	400,00	32.000,00	6.400,00
4	2024	130,00	590,00	76.700,00	16.900,00
5	2025	140,00	620,00	86.800,00	19.600,00
Toplam		570,00	2.560,00	300.500,00	67.300,00



3.2.4 Çifte Ortalama Yöntemi

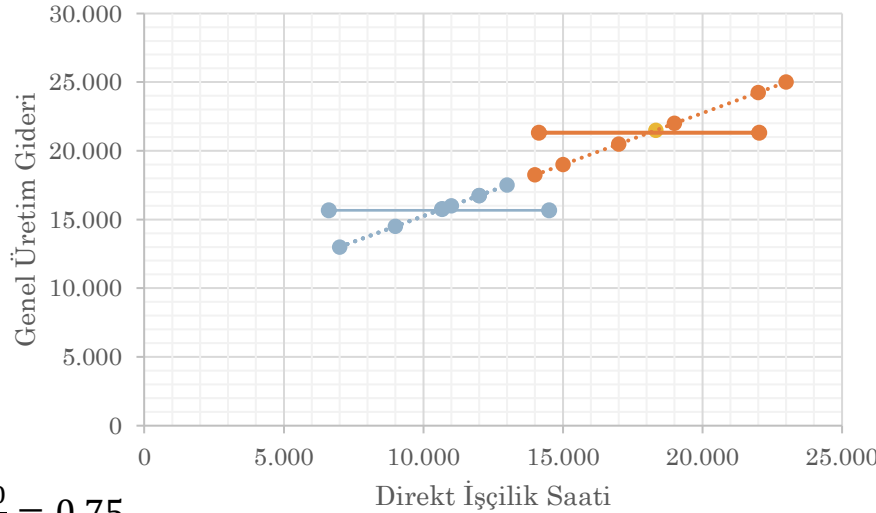
- Bu yöntemde faaliyet hacmi serisinin ortancasının (medyan) altında ve üstünde kalan veriler gruplanır. Bu iki grubun ortalaması ayrı ayrı alınarak kıyaslanır ve $Y=a+bX$ denklemi çözülür.
- $ORTANCA(DİS)=13.500$

Aylar	Direkt İşçilik Saati	Genel Üretim Gideri
Ocak	9.000	14.500
Şubat	19.000	22.000
Mart	11.000	16.000
Nisan	14.000	18.250
Mayıs	23.000	25.000
Haziran	12.000	16.750
Temmuz	12.000	16.750
Ağustos	22.000	24.250
Eylül	7.000	13.000
Ekim	13.000	17.500
Kasım	15.000	19.000
Aralık	17.000	20.500
Toplam	174.000 DİS	223.000 TL

3.2.4 Çifte Ortalama Yöntemi

- Seri 1: Faaliyet hacminin düşük olduğu dönemler
- Seri 2: Faaliyet hacminin yüksek olduğu dönemler

- $ORT(DİS)(1) = 10.667$
- $ORT(DİS)(2) = 18.333$
- $ORT(GÜG)(1) = 15.750$
- $ORT(GÜG)(2) = 21.500$



- b:
 - $b = \frac{21.500 - 15.750}{18.333 - 10.667} = \frac{5.750}{7.666} = 0,75$
- a:
 - $15.750 = a + 0,75 \times 10.667 = a + 8.000 \Rightarrow a = 15.750 - 8.000 = 7.750$

Dr. Uğur DEMİR

Aylar	Direkt İşçilik Saati	Genel Üretim Gideri
Ocak	9.000	14.500
Mart	11.000	16.000
Haziran	12.000	16.750
Temmuz	12.000	16.750
Eylül	7.000	13.000
Ekim	13.000	17.500
Ortalama	10.667	15.750
Aylar	Direkt İşçilik Saati	Genel Üretim Gideri
Şubat	19.000	22.000
Nisan	14.000	18.250
Mayıs	23.000	25.000
Ağustos	22.000	24.250
Kasım	15.000	19.000
Aralık	17.000	20.500
Ortalama	18.333	21.500

3.2.4 Çifte Ortalama Yöntemi - Örnek

		Direkt İşçilik Saati	Genel Üretim Gideri
No	Yıllar	x	y
1	2021	100,00	450,00
2	2022	120,00	500,00
3	2023	80,00	400,00
4	2024	130,00	590,00
5	2025	140,00	620,00
Ortanca		120,00	



		Direkt İşçilik Saati	Genel Üretim Gideri
No	Yıllar	x	y
1	2021	100,00	450,00
2	2022	120,00	500,00
3	2023	80,00	400,00
Ortalama		100,00	450,00



		Direkt İşçilik Saati	Genel Üretim Gideri
No	Yıllar	x	y
2	2022	120,00	500,00
4	2024	130,00	590,00
5	2025	140,00	620,00
Ortalama		130,00	570,00

- Seri 1: Faaliyet hacminin düşük olduğu dönemler
- Seri 2: Faaliyet hacminin yüksek olduğu dönemler
- $ORT(DİS)(1) = 100$
- $ORT(DİS)(2) = 130$
- $ORT(GÜG)(1) = 450$
- $ORT(GÜG)(2) = 570$

◦ b:

$$b = \frac{570-450}{130-100} = \frac{120}{30} = 4$$

◦ a:

$$450 = a + 4 \times 100 = a + 400 \Rightarrow a = 450 - 400 = 50$$

3.2.5 Muhasebe Yöntemi

- Muhasebe bilgi sisteminde yer alan hesapların sabit ve değişken gider türleri olarak ayrıştırarak raporlanması ve yorumlanması ile gerçekleştirilir.
- Gerçekleşen giderlerin analizini içerdiği için gerçeğe daha yakın bir sonuç vermektedir. Yöntemin başarısı hesap planı ve kayıtların niteliğiyle sınırlıdır.
- Yandaki örnekte 1.000 adet üretim yapmış bir firmanın gider türleri ve analizi yer almaktadır. Buna göre firmanın sabit giderleri (a) 3.200, değişken maliyet katsayısı (b) ise (3.320/1000) 3,32 olarak belirlenebilir.
- $Y = 3.200 + 3,32X$

Üretim: 1.000 adet	Toplam M.	Sabit M.	Değişken M.
DİMM	1.000		1.000
Direkt İşçilik G.	1.500		1.500
Endirekt İşçilik G.	1.000	1.000	
Amortisman	800	800	
Enerji	500		500
Bakım, Onarım	320		320
Kira	400	400	
Diğer GÜG	800	800	
Genel Yönetim G.	200	200	
Toplam	6.520	3.200	3.320

- *Gider çeşitleri hesapları, mal ve hizmet üretiminde katlanılması gereken maliyetlerin bünyesindeki harcama çeşitlerini ifade eder. Bu hesaplar, kuruluşların bünyelerine uygun biçimde detaylandırılır. Gider çeşitleri hesaplarının sabit, değişken ve yarı değişken olarak gruplandırılması mümkündür. Gruplar içindeki gider çeşitlerinin sabit, değişken ve yarı değişken biçimde ayırımı işletmelerin kendi ihtiyaç ve inisiyatiflerine bırakılmıştır. Gider çeşitleri hesaplarının kodlamasında aşağıda belirtilen sınıflama esas alınmıştır.*
- *Gider hesapları grupları :*
- *0 İlk madde ve malzeme*
- *1 İşçi ücret ve giderleri*
- *2 Memur ücret ve giderleri*
- *3 Dışarıdan sağlanan fayda ve hizmetler*
- *4 Çeşitli giderler*
- *5 Vergi, resim ve harçlar*
- *6 Amortismanlar ve tükenme payları*
- *7 Finansman Giderleri*
- *Gider Çeşitleri Hesaplarının İşleyişi:*
Eş zamanlı kayıt yöntemini uygulayan işletmelerde, giderler tahakkuk ettikçe ilgili fonksiyonel gider hesaplarına kaydedilirken, aynı anda yardımcı defterlerdeki söz konusu çeşit hesaplarına da kaydedilir. Gider çeşitlerinin izlendiği yardımcı defter kayıtlarının gider yerlerini de gösterecek biçimde tutulması esastır.

MSUGT 1: 0-9 GİDER ÇEŞİTLERİ

- *0. İlk Madde ve Malzeme Giderleri*
Mal ve hizmetlerin üretilmesini, işletme faaliyetlerinin devamlılığını sağlamak amacıyla tüketilen her türlü direkt ilk madde ve malzeme, endirekt malzeme ve üretimle ilgili dışarıyla yaptırılan işleri kapsar.
- *1. İşçi Ücret ve Giderleri*
İşletme faaliyetlerini yürütmek üretim ve hizmetleri gerçekleştirmek amacıyla çalıştırılan işçiler için tahakkuk ettirilen, (Esas işçilik, fazla mesai, üretim primleri, ikramiyeler, yıllık izin ücretleri, S. Sigorta işveren primi, gece primi, hafta tatili ve genel tatil ücretleri, her türlü sosyal yardımlar ve işçilere ait diğer giderler gibi) her türlü tutarları kapsar.
- *2. Memur Ücret ve Giderleri*
İşletme faaliyetlerini yürütmek, üretim ve hizmetler gerçekleştirmek amacıyla çalıştırılan aylıklı yönetici, memur, büro personeli vb... için tahakkuk ettirilen her türlü tutarları kapsar.
- *3. Dışarıdan Sağlanan Fayda ve Hizmetler*
İşletme faaliyetlerini yürütmek, üretim pazarlama ve diğer hizmetleri gerçekleştirmek amacıyla dışarıdan sağlanan fayda ve hizmetler (elektrik, su, gaz bakım ve onarım, haberleşme, nakliye ile diğer fayda ve hizmetler) için yapılan giderleri kapsar.
- *4. Çeşitli Giderler*
Yukarıda belirtilen giderler dışında, işletme faaliyetlerini sürdürmek için yapılması gerekli olan giderleri kapsar. Sigorta giderleri, kira giderleri, yolluk giderleri dava icra ve noter giderleri, iştirak payı ve aidat giderleri, çeşitli giderler gibi giderler bu grupta yer alır.
- *5. Vergi, Resim ve Harçlar*
Mevzuat gereğince tahakkuk ettirilen gider niteliğindeki vergi, resim ve harçları kapsar.
- *6. Amortismanlar ve Tükenme Payları*
Maddi ve maddi olmayan duran varlıklar ile, özel tükenmeye tabi varlıklar için ayrılan amortisman gideri ile tükenme paylarını kapsar.
- *7. Finansman Giderleri*
İşletmenin gerek yatırım gerekse işletme sermayesi ihtiyacını karşılamak üzere yaptığı kısa veya uzun vadeli borçlanmaların faiz, komisyon ve kur farklarını kapsar.

MSUGT 1: 0-9 Gider Çeşitleri



3.2.6 Mühendislik Yöntemi

- Yapılan işlerin doğurduğu maliyetler faaliyet hacmine göre ölçülmesinden oluşan bu yöntem *iş ölçümü yöntemi* olarak da isimlendirilir.
- İş ölçümü iki adımda gerçekleştirilir:
 1. Maliyet unsurları (donatı, malzeme ve işçilik) incelenerek (gözlem, iş örnekleme, zaman ve hareket incelemeleri) faaliyet hacmi ile fiziksel bağlantısı ortaya konulur.
 2. Fiziksel bağlantılar gider unsurlarının maliyetleriyle eşleştirilerek maliyet yapıları ortaya konulur.
- Uygulama gerçekçi ve detaylıdır.
- Zaman alan ve yüksek maliyetli bir uygulama olduğu için her işletme için uygun değildir.

4 Kâr Planlaması ve Maliyet-Hacim-Kâr (MHK) Analizleri

- Kâr planlaması işletmenin kârını belirleyen unsurların göz önüne alınarak bunlar arasındaki ilişkiler ışığında yapılan çalışmalardır.
- İşletme kârını belirleyen unsurlar:
 - Ürünlerin satış fiyatı
 - Ürünlerin satış miktarı
 - Ürünlerin değişken maliyetleri
 - İşletmenin toplam sabit maliyeti
- MHK analizi bu etkenler arasındaki (faaliyet hacmine dayalı) ilişkiye dayanarak kâr planlaması yapılmasını içerir.

4.1 Kâr Fonksiyonunun Belirlenmesi

- Kâr en yalın haliyle aşağıdaki şekilde ifade edilebilir:
 - $K = TG - TM$
 - Bu denklemi satış hacmi ve satış hasılatı açısından irdelemek mümkündür.
- Satış Miktarının Fonksiyonu Olarak Kâr:
 - $Dönem Kârı = (Katkı Payı \times Satış Miktarı) - Toplam Maliyet$
 - $Katkı Payı = Satış Fiyatı - Birim Değişken Maliyet$
 - $K = TG - TM$
 - $K = (fX) - (a + bX)$
 - $K = fX - bX - a$
 - $K = (f - b)X - a$
 - K= Dönem kârı
 - f= Satış fiyatı
 - a= Toplam sabit maliyet
 - b= Birim değişken maliyet
 - X= Satış miktarı (faaliyet hacmi)

4.1 Kâr Fonksiyonunun Belirlenmesi

- Satış Tutarı Fonksiyonu Olarak Kâr:

- $Dönem\ Kâr = (Katkı\ Oranı \times Satış\ Tutarı) - Toplam\ Maliyet$
- $Katkı\ Oranı = (Katkı\ Payı) / (Satış\ Tutarı)$
- $K = k \times S - TM$
- $k = Katkı\ Payı / Satış\ Fiyatı = Brüt\ Kâr / Net\ Satışlar$

- Örnek:

100.000 TL sabit maliyete sahip bir işletme 7 liraya mal ettiği ürünü 12 liraya satmaktadır. Bu işletmenin kâr fonksiyonları gösteriniz.

- Satış Miktarının Fonksiyonu Olarak Kâr:

- $K = (12 - 7)X - 100.000$

- Satış Tutarı Fonksiyonu Olarak Kâr:

- $K = \frac{12-7}{12}S - 100.000 = \frac{5}{12}S - 100.000 = \frac{5}{12}fX - 100.000$

4.2 MHK Analizi Varsayımları

- Denklemler, maliyet, fiyat ve kapasite arasında doğrusal bir ilişki olduğu varsayımı altında oluşturulur.
- Diğer varsayımlar:
 - Fiyatlar sabittir,
 - Tüm maliyetler sabit ve değişken olarak ayrıştırılabilir,
 - Faaliyet döneminde sabit maliyetler değişmemektedir,
 - Ortalama değişken maliyetler sabittir,
 - Fiyatlar ve ortalama değişken maliyetlerin değişmez tabiatı neticesinde katkı payı oranı da sabittir.
- Toplam sabit maliyetler, birim değişken maliyetler ve fiyat seviyesi kısa vadede sabit kabul edilse de daha sonraki dönemler için yapılan planlarda bunların gözden geçirilmesi gerekmektedir.

4.3 MHK Analizinin Kullanım Faydaları/ Alanları

Fiyatlandırma kararlarının alınmasında – katkı payının ve katkı oranının belirlenmesi için,

İşletme kararlarının alınmasında – sabit maliyetlerin belirlenmesi için,

Zarardan kurtuluş seviyesinin bulunmasında,

Belirli bir kâra ulaşmak için gerekli faaliyet hacminin bulunmasında,

Yeni yatırımlarda gerek duyulacak kapasitenin kullanım oranının bulunmasında,

En kârlı ürün karmasının bulunmasında – ürünlerin kârlılığı ve birbiriyle ilişkisi göz önüne alınarak,

Dağıtım kanallarının belirlenmesinde – satış hacmiyle ilişkisi nedeniyle,

İşletmenin kâra geçiş noktasının (satış miktarı ve satış hasılatı nezdinde) ve kârlılığın bulunması amacıyla.

5 Maliyet-Hacim-Kâr (MHK) Analizi

Kullanım Alanları

1. Kâr tahmini
2. Hedef kârı sağlayan satış hacmi
3. Başabaş noktası analizi
4. Faaliyet kaldırıcı

5.1 Kâr Tahmini

- İşletmenin kâr fonksiyonunda farklı faaliyet hacmi değerleri kullanılarak ne kadar kâra ulaşılabileceği tahmin edilebilir.
- Örnek**
Kâr fonksiyonu aşağıdaki biçimde tespit edilen işletmenin 30.000 birim satış yapması durumunda kârı ne kadar olur?

$$K = (12 - 7)X - 100.000$$

- Çözüm**

$$\begin{aligned} K &= (12 - 7) \times 30.000 - 100.000 \\ &= 5 \times 30.000 - 100.000 = 150.000 - 100.000 \\ &= 50.000 \text{ TL} \end{aligned}$$

Gelir Tablosu	30.000	20.000	40.000
Satışlar	360.000	240.000	480.000
Toplam Değişken Maliyet	210.000	140.000	280.000
Toplam Katkı Payı	150.000	100.000	200.000
Toplam Sabit Maliyet	100.000	100.000	100.000
Dönem Kârı	50.000	0	100.000

5.2 Hedef Kârı Sağlayan Satış Hacmi

- Hem işletme performansı hem de öz kaynak maliyeti açısından işletmeler belirli bir kâr hedefi belirleyebilmektedir. Arzulanan bu kârı da göz önüne alarak gerekli satış miktarı veya satış tutarının bulunması mümkündür.

- Arzulanan kârı sağlayacak satış miktarı
 - *Gerekli Satış Miktarı = (Arzulanan Kâr + Toplam Sabit Maliyet)/(Katkı Payı)*
- Arzulanan kârı sağlayacak satış tutarı
 - *Gerekli Satış Tutarı = (Arzulanan Kâr + Toplam Sabit Maliyet)/(Katkı Oranı)*

- **Örnek**

Kâr fonksiyonu aşağıdaki biçimde tespit edilen işletmenin 25.000 TL kâr elde etmesi için ne miktarda ve ne tutarda satış yapması gerekir?

$$K = (12 - 7)X - 100.000$$

- **Satış miktarı**

- *Gerekli Satış Miktarı = (25.000 + 100.000)/(12 - 7) = (125.000)/(5) = 25.000 birim*

- **Satış tutarı**

- *Gerekli Satış Tutarı = (25.000 + 100.000)/((12 - 7)/12) = 125.000/(5/12) = 125.000/0,4167 = 300.000 TL*

5.3 Başabaş Noktası

- Gelirlerin giderlere eşit olduğu faaliyet hacmi seviyesi işletmenin Başa baş noktasını ifade eder. Kâra geçiş noktası olarak da ifade edilebilecek bu noktada dönemin sabit maliyetleri kapatılmış olur. Bu noktaya ulaşmak için gerek duyulan satış hacmi ve satış tutarı hedeflenen kârın sıfır kabul edilmesiyle bulunabilir.
- Başa baş noktası satış miktarı
 - *Başa Baş Satış Miktarı = (Toplam Sabit Maliyet)/(Katkı Payı)*
- Başa baş noktası satış tutarı
 - *Başa Baş Satış Tutarı = (Toplam Sabit Maliyet)/(Katkı Oranı)*

- **Örnek**
Kâr fonksiyonu aşağıdaki biçimde tespit edilen işletmenin başa baş noktasına ulaşması için ne miktarda ve ne tutarda satış yapması gerekir?

$$K = (12 - 7)X - 100.000$$

- **Satış miktarı**
 - *Başa Baş Satış Miktarı = (100.000)/(12 - 7) = (100.000)/(5) = 20.000 birim*
- **Satış tutarı**
 - *Başa Baş Satış Tutarı = (100.000)/((12 - 7)/12) = 100.000/(5/12) = 100.000/0,4167 = 240.000 TL*

5.3 Başabaş Noktası: Güvenlik Payı ve Oranı

- İşletmenin başa baş noktası faaliyet hacmi ile fiili faaliyet hacmi veya planlanmış faaliyet hacmi arasındaki fark **güvenlik payı** olarak kabul edilir.
- Güvenlik payının fiili veya planlanmış faaliyet hacmine kıyaslanması ile **güvenlik oranı** hesaplanmış olur.
- Başa baş notası satış hasılatı 240.000 TL olan işletmenin fiili satış hasılatı 300.000 TL ise bu işletme için güvenlik payı ve güvenlik oranı nedir?
- $Güvenlik\ payı = 300.000 - 240.000\ TL = 60.000\ TL$
- $Güvenlik\ oranı = 60.000/300.000 = 1/5 = \%20$

5.3 Başabaş Noktası: Nakit Başa Baş Noktası

- İşletmenin nakit rezervinde değişime neden olmayacak satış hacmi veya satış tutarını hesaplamak için kullanılır.
- Tahsil edilemeyecek satışlar ve gayri nakdi giderler düşüldükten sonra yapılan hesaplamayla işletme sermayesinin hangi faaliyet hacmi seviyesinde sürdürülebileceği bulunmuş olur.

◦ Örnek

Kâr fonksiyonu aşağıdaki biçimde tespit edilen işletmenin giderlerinin 30.000 liralık kısmının amortisman olduğu ve satışların %3 oranında tahsil edilemediği bilinmektedir. Bu işletmenin nakit başa baş noktası hangi seviyededir?

$$K = (12 - 7)X - 100.000$$

$$\circ NK = (12(1 - \%3) - 7)X - (100.000 - 30.000) = (12(0,97) - 7)X - 70.000$$

◦ Satış miktarı

$$\circ \text{Başa Baş Satış Miktarı} = (70.000)/(12(0,97) - 7) = (70.000)/(11,64 - 7) = (70.000)/(4,64) = 15.086,21 \cong 15.867 \text{ birim}$$

◦ Satış tutarı

$$\circ \text{Başa Baş Satış Tutarı} = \frac{70.000}{\frac{12(0,97)-7}{12}} = \frac{70.000}{\frac{4,64}{12}} = \frac{70.000}{0,3867} = 181.034,48 \cong 181.035 \text{ TL}$$

5.4 Faaliyet Kaldıracı

- Bir işletmenin sermaye yoğun üretim yapması sonucu sabit maliyetleri artarken değişken maliyetlerin azalmasına yol açar. Değişen maliyetlerin azalması sonucu artan katkı payı oranı faaliyet kaldıracı olarak tarif edilmektedir.
- Faaliyet kaldıracı yüksek olan işletmelerde başta direkt işçilik maliyeti düştüğü için faaliyet hacmi ile kârlılık ilişkisi daha yüksek görülmektedir.
- Faaliyet kaldıracı aşağıdaki yöntemlerle hesaplanabilir:
 - $Faaliyet\ Kaldıracı = Toplam\ Katkı\ Payı / Kâr$
 - $Faaliyet\ Kaldıracı = Kâr\ daki\ \%\ Değişim / Satış\ Hacmindeki\ \%\ Değişim$

5.4 Faaliyet Kaldırıcı

Gelir Tablosu	30.000	20.000	40.000
Satışlar	360.000	240.000	480.000
Toplam Değişken Maliyet	210.000	140.000	280.000
Toplam Katkı Payı	150.000	100.000	200.000
Toplam Sabit Maliyet	100.000	100.000	100.000
Dönem Kârı	50.000	0	100.000

- $Faaliyet\ Kaldırıcı = Toplam\ Katkı\ Payı / Kâr$
- $Faaliyet\ Kaldırıcı = Kâr\ daki\ \%\ Değişim / Satış\ Hacmindeki\ \%\ Değişim$

- Yandaki örnekte verilen işletmenin 30.000 birim ve 40.000 birim faaliyet hacimlerinde yakalanan faaliyet kaldırıcılarını hesaplayalım.
- $Faaliyet\ kaldırıcı_{30k} = 150.000 / 50.000 = 3$
- $Faaliyet\ kaldırıcı_{40k} = 200.000 / 100.000 = 2$
- Veya
- $Faaliyet\ kaldırıcı_{30-40} = ((100.000 - 50.000) / 50.000) / ((480.000 - 360.000) / 360.000) = (50.000 / 50.000) / (120.000 / 360.000) = (1) / (1/3) = 3$