

Bağımsız değişkenin (X), bağımlı değişken (Y) üzerindeki etkisinin ölçülmesinde X - Y arasındaki ilişkiyi etkilediği düşünülen değişken veya değişkenlerin kontrol altına alınması gerekmektedir. Literatürde bu değişkenler "kontrol değişkeni", "eş değişkenler" olarak adlandırılır.

Z eşdeğişkeninin X ve Y değişkenleri arasındaki ilişki üzerindeki etkisinin kontrol edilmesi, üç-yönlü konteyans tablolarının analiziyle gerçekleştirilmektedir.

Örneğin bir işletmede çalışanların "İşletmedeki Pozisyonları" ve "Uygulanan Ücret Politikasının Adil Olup Olmadığı" ile ilgili görüşleri (Y) arasındaki ilişki üzerinde çalışanların cinsiyetinin (Z) etkisi olduğu düşünüldüğünde üç-yönlü konteyans tablosunun oluşturulması gerekmektedir. X 'in Y üzerindeki etkisi Z değişkeninin her bir kategorisi için ayrı ayrı incelenir. Z değişkenin kategorileri dikkate alınarak analiz edilen X - Y ilişkisi "koşullu ilişki" olarak adlandırılır.

Örnekte X, Y, Z değişkenlerinin kategorileri aşağıdaki gibidir:

"İşletmedeki pozisyonlar" (X) değişkeni 2 kategorilidir.

- Mavi Yakalı
- Beyaz Yakalı

Y değişkeni 2 kategorilidir.

- Evet
- Hayır

Z değişkeni 2 kategorilidir.

- Kadın
- Erkek

Kontrol değişkeninin (Z) k , X satır değişkeninin i . ve Y sütun değişkeninin j . sütununda yer alan frekans f_{ijk} ile gösterilir. Buna göre örnekteki 500 çalışan, ücret politikasıyla ilgili görüşleri, pozisyonları ve cinsiyetlerine göre dağılımı şöyledir: $2 \times 2 \times 2$ boyutundadır.

Ücret Politikası Adil (Y)			
Cinsiyet (Z)	İşletmedeki Pozisyon (X)	Evet	Hayır
Kadın ($k=1$)	Beyaz Yakalı	20 (f_{111})	10 (f_{121})
	Mavi Yakalı	100 (f_{211})	70 (f_{221})
Erkek ($k=2$)	Beyaz Yakalı	20 (f_{112})	50 (f_{122})
	Mavi Yakalı	80 (f_{212})	150 (f_{222})

Kontrol değişkeni Z 'nin, X - Y ilişkisi üzerindeki etkisinin daha iyi anlaşılabilmesi için öncelikle kontrol değişkeni olan "Cinsiyet" (Z) gözardı edilerek çalışanların "İşletmedeki Pozisyonu" (X) ve "Ücret Politikasının Adil olması" (Y) ifadesi arasındaki ilişkileri inceleyecek, sonrasında "Cinsiyet" değişkeninin X - Y ilişkisi üzerindeki etkileri ele alınacaktır.

Kontrol değişkeni olan "Cinsiyet" (Z) analizde gözardı edildiklerinde kontingans tablosu ikiyönlü (2×2) boyutlu kontingans tablosuna indirgenir. Tabloda sadece çalışanların "İşletmedeki Pozisyonu" ve "Ücret Politikası Adil" olmak üzere iki kategorik değişken yer alır ve şu şekilde düzenlenir:

Değişkenler	Ücret Politikası Adil (Y)	
İşletmedeki Pozisyon	Evet	Hayır
- Beyaz Yakalı	40	60
- Mavi Yakalı	180	220

Tablo incelendiğinde;

- Beyaz yakalıların % 40'ı ücret politikasının adil olduğunu düşünürken, kalan % 60'ı adil olmadığını düşünmektedir.
- Mavi yakalıların % 45'i ücret politikasının adil olduğunu düşünürken, % 55'i ise adil ücret politikası olmadığını düşünüyor.

Kontrol değişkeni "Cinsiyet" (Z) dikkate alınarak kadın ve erkek kategorileme göre ayrı ayrı "İşletmedeki Pozisyon" (X) ve "Ücret Politikası Adil" (Y) görüşü arasındaki ilişkilerin incelenmesi amacıyla iki ayrı iki-yönlü (2x2) boyutlu konteynır tablosu oluşturulur.

Değişkenler		Ücret Politikası Adil (Y)	
Cinsiyet (Z)	Pozisyon (X)	Evet	Hayır
	Beyaz Yakalı	20	10
Kadın	Mavi Yakalı	100	70

- Beyaz yakalı kadınların %66,6'sı (20/30) ücret politikasının adil olduğunu düşünürken, %33,4 (10/30) adaletsiz ücret dağılımı olduğunu belirtmektedir.
- Mavi yakalı kadınların %58'i (100/170) adil ücret politikası uygulandığını kabul ederken, kalan %42'si (70/170) ücret politikasının adil olmadığını düşünmektedir.

Değişkenler		Ücret Politikası Adıl (Y)	
Cinsiyet (Z)	Pozisyon (X)	Evet	Hayır
Erkek	Beyaz Yakalı	20	50
	Mavi Yakalı	80	150

— Beyaz yakalı erkeklerin sadece % 28,57'si (20/70) ücret politikasının adıl olduğunu düşünürken % 71,43'ü (50/70) adaletsiz ücret dağılımı olduğunu belirtmektedir.

— Mavi yakalı erkeklerin % 34,78'i (80/230) adıl ücret politikası uygulandığını kabul ederken kalan % 65,22'si (150/230) ücret politikasının adıl olmadığını düşünmektedir.

Kontrol değişkeni (Z) olan "Cinsiyet" pozisyonlu edilerek malekne yapıldığında ücret politikasıyla ilgili görüşler açısından mavi yakalı ve beyaz yakalı arasında anlamlı bir fark olduğu anlaşıyor. Ancak "cinsiyet" dikkate alındığında beyaz yakalı kadın çalışanların (% 66,6'si), beyaz yakalı erkek çalışanlara (% 28,57'si) göre işletmede uygulanan ücret politikasının adaletliyle ilgili farklı düşüncükleri görülmektedir.

Koşullu ve Marginal Üstünlük (Odds) Oranları

(3/a)

Konteyans tablolarının analizinde hesaplanan üstünlük oranları
üç-yönlü konteyans tablolarında da kontrol değişkeni 2'nm kategorisi
için ayrı ayrı hesaplanır. 2'nm k. kategorisi için hesaplanan üstünlük
oranı :

$$\Theta_{XY}(k) = \frac{f_{11k} f_{22k}}{f_{12k} f_{21k}}$$

Koşullu X-Y ilişki ölçüsüdür. Koşullu üstünlük oranları 2 kontrol değişkeni
pözüldüğünde hesaplanan ve marginal üstünlük oranı olarak
adlandırılan üstünlük oranından oldukça farklı değerler alınmaktadır.

$f_{ij.} = \sum_k f_{ijk}$ ise marginal üstünlük oranı $\Theta = \frac{f_{11.} f_{22.}}{f_{12.} f_{21.}}$ formülüyle

hesaplanır. Buna göre "marginal üstünlük oranı"; sadece X-Y
değişkenleriyle yani örnekte Cinsiyet (2) değişkeni pözüldüğü olarak
sadece (İşletmedeki Pozisyon - Ücret Politikası Adı) değişkenleri kullanarak
aşağıdaki gibi hesaplanır:

$$f_{11.} = \sum_{k=1}^2 f_{11k} = f_{111} + f_{112} = 20 + 20 = 40$$

$$f_{12.} = \sum_{k=1}^2 f_{12k} = f_{121} + f_{122} = 10 + 50 = 60$$

$$f_{21.} = \sum_{k=1}^2 f_{21k} = f_{211} + f_{212} = 100 + 80 = 180$$

$$f_{22.} = \sum_{k=1}^2 f_{22k} = f_{221} + f_{222} = 70 + 150 = 220$$

X-Y marginal üstünlük oranı şöyle bulunur.

$$\Theta_{XY} = \frac{f_{11.} f_{22.}}{f_{12.} f_{21.}} = \frac{40(220)}{60(180)} = \underline{\underline{0,815}}$$

Cinsiyet (2) değişkeni dikkate alınarak koşullu üstünlük oranları şöyle hesaplanır:

Kadın için ($k=1$) koşullu üstünlük oranı;

$$Q_{xy(1)} = \frac{20(70)}{10(100)} = 1,4$$

Erkek için ($k=2$) koşullu üstünlük oranı;

$$Q_{xy(2)} = \frac{20(150)}{80(50)} = 0,75$$

Üstünlük oranının 1 olması ($\Theta=1$) kategorik değişkenler arasındaki bağımsızlığı göstermektedir.

Marginal üstünlük oranı $Q_{xy}=0,815$ yorumlandığında; mavi yakalı çalışanların beyaz yakalı çalışanlara göre uygulanan ücret politikasını daha adil buldukları sonucu verilebilir.

Koşullu üstünlük oranlarının yorumuna bakılacak olursa;

$Q_{xy(1)}=1,4$, Beyaz yakalı kadın çalışanların ücret politikasının adil olduğunu düşünme olasılıkları, mavi yakalı kadın çalışanların ücret politikasının adil olduğunu düşünme olasılıklarının 1,4 katıdır.

$Q_{xy(2)}=0,75$, mavi yakalı erkek çalışanların beyaz yakalıların ücret politikasının adil olmasına daha fazla inmektedir.

Koşullu üstünlük oranları ile, marginal üstünlük oranından gözlemlenen cinsiyet faktörünün farklı pozisyonlardaki çalışanların ücret politikasıyla ilgili görüşlerde ne gibi farklılıklar ortaya çıkardığı görülebilmektedir.