

Yenilenme Ölçüleri

Yenilenme ölçüleri, doğurganlık ölçülerinden daha farklı bir anlam taşımaktadır. Bireyler doğum yolu ile kendi yerlerine geçecek yeni bireyler yetiştirmekte kız çocukları annelerinin erkek çocuklar babalarının yerlerini almakta ve demografik bakımdan onların fonksiyonlarını yerine getirmektedir. Nüfusun bu özelliğine yenilenme ve bu özelliği saptayan ölçülere yenilenme ölçüleri adı verilmektedir.

Yalnız bir cinse dikkate alarak hesaplanan yenilenme ölçüleri, doğurganlık düzeylerinin yalnızca kadınlar üzerinden elde edilmesi nedeniyle kadınlara ve kız çocuklara dayalı olarak hesaplanmaktadır.

Yenilenme hızları elde edilirken ölümlülüğün dikkat alınması ya da alınmaması bakımından, katkılı ve net olmak üzere iki biçimde hesaplanabilmektedir.

1. Katkılı Yenilenme Hızı: Toplam doğurganlık hızının yalnız bir cinsin üyeleri için hesaplanması, yani kız çocuk doğumları ile kadınlar ya da erkek çocuk doğumları ile erkekler arasında hesaplanması katkılı yenilenme hızını vermektedir.

Bu oran genellikle kadınlar için hesaplanmaktadır ve doğum çağındaki bir kadının hayatı boyunca yaptığı ortalama kız çocuk doğumunu göstermektedir.

Katkılı yenilenme hızı, doğumda cinsiyet oranı dikkate alınarak hesaplanan toplam doğurganlık hızıdır. Elde bulunan bilgiye göre, iki biçimde hesaplanmaktadır.

a) Anne yaşına göre kız bebek doğumları biliniyorsa

Tek yaşlara göre katkılı yenilenme hızı:

$$\text{Katkılı Yenilenme Hızı (KYH)} = \sum_{x=15}^{49} \frac{Doğ_x^k}{Nu_{f_x}^k} = \sum_{x=15}^{49} DH_x^k$$

Beşerli yaş gruplarına göre

$$Katkılı Yenilenme Hızı (KYH) = 5 \sum_{x=15-19}^{45-49} \frac{Doğ_x^k}{Nuf_x^k} = 5 \sum_{x=15-19}^{45-49} DH_x^k$$

olarak gösterilmektedir. Burada,

$Doğ_x^k$: x yaşındaki ya da yaş grubundaki kadınların yaptığı kız çocuk doğumları

Nuf_x^k : x yaşındaki ya da yaş grubundaki ortalama kadın nüfusu

DH_x^k : x yaşındaki ya da yaş grubundaki kadınların yalnız kız çocuklarına ilişkin doğum hızını

göstermektedir.

Anne yaşına göre kız bebek doğumları bilinmiyorsa tüm doğumlar içinde kız bebek oranının bilinmesi gerekir.

b) Bütün doğumlar içinde kız bebek oranı biliniyorsa

Tek yaşlara göre katkılı yenilenme hızı:

$$Katkılı Yenilenme Hızı (KYH) = \frac{Doğ^k}{Doğ} \sum_{x=15}^{49} \frac{Doğ_x}{Nuf_x^k} = \frac{Doğ^k}{Doğ} \underbrace{\sum_{x=15}^{49} DH_x}_{TDH}$$

Beşerli yaş gruplarına göre

$$Katkılı Yenilenme Hızı (KYH) = 5 \frac{Doğ^k}{Doğ} \sum_{x=15-19}^{45-49} \frac{Doğ_x}{Nuf_x^k} = \frac{Doğ^k}{Doğ} 5 \underbrace{\sum_{x=15-19}^{45-49} DH_x}_{TDH}$$

olarak gösterilmektedir.

$\frac{Doğ^k}{Doğ}$: kız bebek doğumlarının bütün doğumlara oranını göstermektedir. İkinci ifade toplam doğurganlık hızıdır.

Katkılı yenilenme hızı bir kadının kendi kendini ne oranda yeniden meydana getirebileceğini, yani yenilenme yeteneğini gösterdiği için sonuç, bire göre değerlendirilmektedir. Sonuç bir ise yenilenmenin tam olduğu, yani her kadının kendi yerine bir kız çocuk bıraktığı anlamına gelmektedir. Değer birden büyükse yenilenmenin güçlü, birden küçükse yenilenmenin zayıf olduğu şeklinde yorum yapılmaktadır.

2. Net (Katkısız) Yenilenme Hızı:

Katkılı yenilenme hızınının, kız çocuklarının doğumdan başlayarak her yaşta karşılaşılabilecekleri ölüm tehlikesine göre düzeltilmesi sonucu katkısız yani net yenilenme hızı elde edilmektedir.

Hem doğumdaki cinsiyet oranını hem de ölümlülük yapısını dikkate aldığı için nüfus artış hızının önemli bir ölçüsü olmaktadır. Bir nüfusun net yenilenme durumunu etkileyen ilk etken doğurganlık, ikincisi ise ölümlülük ki, yani kız çocukların doğum yapabilecek yaşa kadar yaşayabilme şansısıdır.

Doğumları aynı ana gelen bir kadın kuşağının ölümlülük deneyimi her yaş ya da yaş grubu için yaşam tablosu ile tanımlanmaktadır. Yaşam tablosu dikkate alınan bir kuşağın ölümler nedeniyle, nasıl azaldığını gösteren her yaşa ilişkin ölme ya da yaşama olasılıklarını veren bir tablodur.

Tabloda yer alan L_x kuşağın x yaşındaki sayısını ve l_0 aynı kuşağın doğuştaki yani başlangıçtaki sayısını göstermektedir. L_x/l_0 doğum anından belli bir x yaşına kadar yaşama olasılığıdır.

Net yenilenme hızını elde etmek için her yaştaki kadınların kız bebek doğum oranını (DH_x^k), o yaşa kadar yaşama olasılığı ile (L_x/l_0) çarpmak gerekir.

a) Anne yaşına göre kız bebek doğumları biliniyorsa

Tek yaşlara göre net yenilenme hızı:

$$\text{Net Yenilenme Hızı (NYH)} = \sum_{x=15}^{49} \frac{Doğ_x^k}{Nuf_x^k} \frac{L_x}{l_0} = \sum_{x=15}^{49} DH_x^k \frac{L_x}{l_0}$$

Beşerli yaş gruplarına göre

$$\text{Net Yenilenme Hızı (NYH)} = 5 \sum_{x=15-19}^{45-49} \frac{Doğ_x^k}{Nuf_x^k} = 5 \sum_{x=15-19}^{45-49} DH_x^k \frac{5L_x}{5l_0}$$

olarak gösterilmektedir.

Anne yaşına göre kız bebek doğumları bilinmiyorsa tüm doğumlar içinde kız bebek oranının bilinmesi gerekir.

b) Bütün doğumlar içinde kız bebek oranı biliniyorsa

Tek yaşlara göre katkısız yenilenme hızı:

$$\text{Net Yenilenme Hızı (NYH)} = \frac{Doğ^k}{Doğ} \sum_{x=15}^{49} \frac{Doğ_x^k}{Nuf_x^k} \frac{L_x}{l_0} = \frac{Doğ^k}{Doğ} \sum_{x=15}^{49} DH_x^k \frac{L_x}{l_0}$$

Beşerli yaş gruplarına göre

$$\begin{aligned} \text{Net Yenilenme Hızı (NYH)} &= 5 \frac{\text{Doğ}^k}{\text{Doğ}} \sum_{x=15-19}^{45-49} \frac{\text{Doğ}_x}{\text{Nuf}_x^k} \frac{{}_5L_x}{5l_0} \\ &= 5 \frac{\text{Doğ}^k}{\text{Doğ}} \sum_{x=15-19}^{45-49} DH_x \frac{{}_5L_x}{5l_0} \end{aligned}$$

olarak gösterilmektedir.

Net yenilenme hızının birden büyük olması, yalnızca yeni doğan kız bebeklerin ortalama olarak yaşamları boyunca bir kızdan daha fazla çoğalacağı anlamına gelmektedir. Bu oran birden küçükse, bir sonraki kuşak, şimdikinden daha küçük olacak ve nüfus azalacaktır. Eğer oran bire eşit olursa, şimdiki kuşakla gelecek kuşağın sayısı aynı olacak ve nüfus değişmeden kalacaktır. Kısaca bu ölçü kadın nüfusun kendini yenileyip yenilemediğini göstermektedir.

Birleşmiş Milletler Nüfus Bölümünün tahminlerine göre, net yenilenme hızı dünyada 1965-1970 yıllarında 1.87 ile en yüksek değerine ulaşmış, daha sonra düşmeye başlamıştır.

Kaynaklar

1. Bařar, E. (2010). Demografiye Giriř. *Gazi Kitabevi, Ankara*.
2. Yusuf, F., Martins, J. M., Swanson, D. A., Martins, J. M., & Swanson, D. A. (2014). *Methods of demographic analysis*. Dordrecht: Springer.
3. Shryock, H. S., Siegel, J. S., & Larmon, E. A. (1975). *The methods and materials of demography* (Vol. 2). US Department of Commerce, Bureau of the Census.