

TÜRKİYE'DE DOĞUMDA YAŞAM BEKLENTİSİNDE MEYDANA GELEN ARTIŞIN HANGİ YAŞ GRUPLARINDAN VE HANGİ FAKTÖRLERDEN KAYNAKLANDIĞININ AYRIŞTIRILMASI, 1920-2020

DECOMPOSITION OF AGE GROUPS AND FACTORS CAUSED BY THE INCREASE IN LIFE EXPECTANCY AT BIRTH IN TURKEY, 1920-2020

KUMRU DÖNE*

ÖZET

Doğumda yaşam beklentisi, ekonomiler geliştikçe ve refah seviyesi yükseldikçe artması beklenen bir durumdur. İnsanların sağlık durumlarındaki iyileşme, bebek ölüm hızlarındaki azalma, teknolojiye yaşanan ilerlemeler doğumda yaşam beklentisinin artmasına katkı sağlamaktadır. Yaşam beklentisinin artmasıyla birlikte ters orantılı olarak ölümlülük hızı azalmaktadır. Ölümlülük hızının azalmasına katkı sağlayacak faktörlerin belirlenmesi, ülkelerin sağlık politikalarını belirlerken kanıta dayalı politika geliştirmelerine ve kaynaklarını doğru alanda harcamalarına imkân sağlayacaktır. Söz konusu çalışmada Türkiye'nin 1920-2020 yılları arasındaki doğumda yaşam beklentisinin artmasına ilişkin eğilim gözlemlenecek ve ölümlülük hızının azalmasına katkının bebek ölümlerinden mi yoksa ileriki yaş gruplarından mı geldiği irdelenecektir. Bu çalışma yapılırken Türkiye'ye ilişkin hayat tablolarından yola çıkılarak Arriaga'nın demografik ayrıştırma yöntemi kullanılacak, Türkiye'nin ölümlülük hızını azaltmak için alınacak önlemler ve geliştireceği politikalar neticesinde gelecekte nasıl bir durumla karşılaşacağını değerlendirebilmek amacıyla da Japonya ve Türkiye karşılaştırması yapılacaktır.

ANAHTAR KELİMELE: Arriaga, demografik ayrıştırma, doğumda yaşam beklentisi

* Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü, Nüfus Bilim Doktora Öğrencisi, kumrudone@gmail.com,

ORCID: 0000-0003-1918-069X

Makale Gönderim Tarihi / Received on: 24 Ekim 2022/October 24, 2022.

Makale Kabul Tarihi / Accepted on: 01 December 2022/December 01, 2022.

ABSTRACT

Life expectancy at birth is expected to increase as economies develop and welfare levels rise. Improvement in people's health status, decrease in infant mortality rates, and advances in technology contribute to the increase in life expectancy at birth. With the increase in life expectancy, the mortality rate inversely decreases. Determining the factors that will contribute to the decrease in the mortality rate will enable countries to develop evidence-based policies and spend their resources in the right area while determining their health policies. In the aforementioned study, the trend regarding the increase in life expectancy at birth between the years 1920-2020 in Türkiye will be observed and it will be examined whether the contribution to the decrease in the mortality rate comes from infant mortality or from older age groups. While doing this study, Arriaga's decomposition method will be used on the basis of the life tables of Türkiye, and a comparison between Japan and Türkiye will be made in order to evaluate what kind of situation Türkiye will face in the future as a result of the measures to be taken to reduce the mortality rate and the policies to be developed.

KEYWORDS: Arriaga, decomposition, life expectancy at birth.

GİRİŞ

Ülkelerin gelişmişlik seviyeleri pek çok etkenin değerlendirilmesiyle ortaya konulmaktadır. Özellikle kanıta dayalı göstergeler, kaynakların hangi alana aktarılması ya da hangi alanlarda iyileştirme yapılması gerektiğine ilişkin önemli ipuçları vermektedir. OECD tarafından da kabul gördüğü üzere doğumda yaşam beklentisi (life expectancy at birth, e_0) sağlık durumuna ilişkin sıklıkla kullanılan bir gösterge olarak karşımıza çıkmaktadır. Doğumda yaşam beklentisi, bir toplumun ölümlülük deneyimlerinin demografik olarak yorumlanması ve bir gösterge olarak ortaya konmasını ifade etmektedir (Shryock ve Siegel, 1976). Yalnızca doğumda yaşam beklentisine ve bu göstergede yıllar boyu yaşanan artışa bakarak toplumların sağlık durumunda ve yaşam koşullarında yaşanan iyileşmeye, eğitim durumuna ve sağlık hizmetlerinin kalitesine ilişkin genel bir yorum yapmak mümkündür. Bu noktada ülkelerin hayat tablolarının kurulması, analizlerde ihtiyaç duyulacak tüm verileri içeriyor olması bakımından büyük önem taşımaktadır.

Bu çalışmada, 1920-2020 yılları arasında 5'er yıllık dönemlere ait hayat tabloları kurularak doğumda yaşam beklentisinde hangi yönde değişiklikler yaşandığı ve bu değişikliklerin olası sebepleri ile sonuçları değerlendirilecektir. Çalışma kapsamında kurulan hayat tablolarına, matematiksel anlamda uygulaması en dolaysız olan ve geleneksel hayat tablolarına daha kolay uygulanabilen "Arriaga metodundan" faydalanmak suretiyle demografik

ayrıştırma yapılacaktır (Preston ve diğerleri, 2001). Arriaga'nın metoduna göre, dolaysız etki, belirli yaş gruplarındaki ölümlülük değişimi neticesinde aynı yaş grubundakilerin yaşam süresinde meydana gelen değişiklikten kaynaklanmaktadır. Dolaylı etki ise, belirli bir yaş grubu içindeki ölüm hızındaki değişimin, yaş aralığının sonunda hayatta kalanların sayısında bir değişikliğe sebep olacağından, yaşam beklentisine eklenen yılları ifade etmektedir.

Bu çalışmada, söz konusu metod yardımıyla ölümlülükteki iyileşmenin dolaysız etkiden mi yoksa dolaylı etkiden mi kaynaklandığı analiz edilecektir.

Hayat tabloları, Türkiye'nin demografik dönüşüm süreciyle paralel olarak 1920-1950, 1955-1985, 1990-2020 olmak üzere (Koç ve diğerleri, 2008) ve 1920-1985, 1985-2020 ile 1920-2020 yıllarını içerecek şekilde altı farklı zaman dilimi dikkate alınarak kurulmuştur. Dönemleri bu şekilde ayırmamız Türkiye'nin demografik dönüşümüyle uyumludur. Böylelikle pronatalist politikaların uygulandığı, yüksek doğurganlık ve doğumda yaşam beklentisinin düşük olduğu birinci aşama (1923-1955), anti-natalist politikaların etkisini gösterdiği, tarımda makineleşmenin ve kırdan kente göçlerin yaşandığı, kadın başına düşen doğum sayısının azaldığı, doğumda yaşam beklentisinin arttığı ve bebek ölüm oranlarının azaldığı ikinci aşama (1955-1985) ve 1985-2015 yıllarını kapsayan üçüncü aşamadaki (Koç ve diğerleri, 2008; Can ve Avcı, 2021) kadın ve erkek nüfusunun ölümlülük değişimleri dönemsel olarak ayrı ayrı ve 1920'den günümüze kadarki süreç bütün olarak incelenebilecektir.

Çalışmanın üç temel amacı bulunmaktadır. Birincisi, 1920-2020 yılları arasındaki hayat tablolarından elde edilen doğumda yaşam beklentisi değerlerindeki değişimlerin hangi yaşlardaki iyileşmeden kaynaklandığını ortaya koymaktır. İkinci olarak söz konusu değişimlerin dolaylı etkiden mi yoksa dolaysız etkiden mi kaynaklandığını ortaya koyarak cinsiyet bazında analizler yapmaktır. Son olarak ise 1920-2020 yılları arasındaki ölümlülükteki iyileşmeye ilişkin değerlendirmeler yapmak ve Türkiye özelinde önerilerde bulunmak çalışmanın nihai amacını oluşturmaktadır.

Bu çalışma, Türkiye'de 1920-2020 yıllarına ilişkin hayat tabloları kullanılarak doğumda yaşam beklentisi göstergesindeki iyileşmeyi analiz eden ilk çalışma olmasından ötürü literatüre önemli katkılar sağlayacaktır. Çalışma kapsamında yüz yıllık bir süreç analiz edilirken gelecek dönemlere ilişkin de analizler ve tahminler yer alacaktır. Demografi literatüründe, dünya çapında gerek Arriaga'nın gerekse diğer araştırmacıların geliştirdikleri formülasyondan yola çıkılarak ölümlülükteki iyileşmeye yönelik değerlendirmeleri içeren çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Ancak Türkiye'de bu hususa ilişkin çalışmaların sayısı oldukça kısıtlıdır.

Torun ve Koç tarafından 2017 yılında, “Sağlık, Hastalık ve Ölüm Çalıştayı”nda sunulan bildiri, 1923-2013 yılları arasında Türkiye’deki yaşam beklentisinin demografik ayrıştırmasına ilişkin bulgular paylaşılmıştır.

2019 yılında gerçekleştirilen “Sağlık, Hastalık ve Ölüm Çalıştayı”nda Yayla, Keskin ve Koç tarafından sunulan bildiri, Türkiye’de neonatal ve post-neonatal dönemlerdeki bebek ölümlerinin yaşam beklentisine katkısının, demografik ayrıştırma yöntemi kullanılarak hesaplandığı görülmektedir.

Bu çalışmayla Türkiye’deki yaşam beklentisindeki artışın hangi seviyeye gelebileceği tahmin edilecek ve Türkiye ile yaşam beklentisinin en yüksek olduğu bilinen Japonya’nın 1920-2020 yılları arasındaki demografik ayrıştırması karşılaştırılarak değerlendirmelerde bulunarak Türkiye’yi nasıl bir tablonun beklediği ortaya konulacaktır.

LİTERATÜR TARAMASI

Arriaga Yönteminin Kullanımı

Hayat tablolarını kullanarak yaşam beklentisindeki değişimlerin ölümlülükteki iyileşmeye katkısını ölçmek için literatürde farklı çalışmalar ve yöntemler kullanılmıştır. Kitagawa (1955) iki ölümlülük hızı arasındaki nedenleri ayrıştırarak hızın etkisinden mi yoksa faktör etkisinden mi kaynaklandığını ortaya koymuştur (Gupta, 1978). Keyfitz (1985) geliştirdiği yöntemde her yaş grubundaki ölüm hızının sabit olduğu varsayımından yola çıkarak demografik ayrıştırma yaparken, Mitra, Goldman ve Lord, Vaupel ve Canudas Romo Keyfitz’in yöntemini geliştirerek farklı bir yöntem ortaya koymuştur (Canudas Romo, 2003). Öte yandan Pollard (1988), ölümlülükteki nedenleri de analiz ederek farklı yaş gruplarındaki ölümlülükteki iyileşmenin yaşam beklentisine olan katkısını incelemiştir.

Doğumda yaşam beklentisinde meydana gelen değişime, ölümlülüğün katkısı ve bu katkının etkisinin cinsiyet ve yaş gruplarına göre demografik ayrıştırmasını yapmak amacıyla bir metot geliştiren Eduardo Arriaga (1984), kullandığı yöntemde ölümlülükteki değişimin dolaylı veya dolaysız etkiden kaynaklandığını tespit ederek bu değişimi açıklamayı amaçlamaktadır. Literatürde, Arriaga’nın yönteminin ölümlülük değişimlerine yaptığı katkıyı ölçmek amacıyla uygulandığı pek çok çalışmaya rastlanmaktadır. Sulkowska ve diğerleri (2017), Polonya’da kadın ve erkekler arasındaki yaşam beklentisinin 2012 yılında 8 yıl kadar kadınlar lehine olmasının nedenini açıklamak için 1970-2012 yılları arasındaki hayat tablolarını kullanıp Arriaga yöntemine göre demografik ayrıştırmış, sigara kullanımıyla ilişkili kanserlerin kadın ve erkeklerin yaşam beklentisi arasındaki eşitsizlik üzerine etkilerini değerlendirmiştir. Benzer şekilde, Auger ve diğerleri (2014)

tarafından gerçekleştirilen çalışmada da Quebec ve Kanada nüfusu arasında doğumda yaşam beklentisi arasındaki farkın ortaya konması ile sigaradan kaynaklı ölümleri tespit etmek amacıyla Arriaga'nın demografik ayrıştırma metodundan yararlanmıştır. Söz konusu metot, doğumda yaşam beklentisinin en yüksek olduğu toplumlardan birisi olan İspanya nüfusunun 1970–2001 yılları arasındaki dönemde gerçekleşen ölümlülük değişimini analiz etmek için de kullanılmıştır (Redondo ve Boe, 2005).

Zafeiris (2019), Yunanistan için 1994-2017 yıllarını kapsayan döneme ilişkin hayat tablolarını kullanarak kadın ve erkek nüfusun doğumda yaşam beklentilerini Arriaga'nın metodundan faydalanmak suretiyle demografik ayrıştırmasını yapmış, uzun ömürlülük üzerinde cinsiyet eşitsizliği ve ölüm nedenlerinin etkisini tartışarak Yunan nüfusuna ilişkin analizlerde bulunmuştur. Yang ve diğerleri (2010), Güney Kore'nin 1960 yılında yaşam beklentisini ortalama 52,4 tahmin ederken 2005 yılında yaşam beklentisinin 78,5 olarak hesaplandığını, yaşam beklentisindeki hızlı iyileşmenin altında yatan sebepleri, hem yaş hem de ölüm nedenleri ekseninde Arriaga yöntemini kullanarak açıklamaya çalışmıştır.

Auger ve diğerleri (2012), Kanada'nın Quebec şehrinde yaşayan Frankofon çoğunluk ile Anglofon azınlıkların yaş ve ölüm nedenlerinin 1989–1993 ve 2002–2006 yıllarına ait dönemlerdeki yaşam beklentisi farklılıklarını tahmin etmek amacıyla Arriaga'nın yönteminden faydalanmıştır. Öte yandan, farklı bir çalışmada, Auger ve diğerleri (2014), Quebec ve Kanada nüfuslarına ait 2005-2009 yılları hayat tablolarından yola çıkarak Arriaga'nın demografik ayrıştırma yönteminin, neredeyse eşit yaşam beklentisine sahip iki nüfus arasındaki ölüm oranlarındaki eşitsizliği değerlendirmek için kullanılabileceğine dikkat çekmiştir.

Karanikolos ve diğerleri (2012), üç Baltık ülkesi olan Estonya, Letonya ve Litvanya'nın yaşam beklentisi eğilimi ile Finlandiya'daki yaşam beklentisi eğilimini 1994, 1999, 2004 ve 2009 yılları için yaş ekseninde, 2009 yılı için ise ölüm nedenlerine göre Arriaga'nın yönteminden faydalanarak demografik ayrıştırma yaparken, Zheng ve diğerleri (2019), Hong Kong'da 1986 ile 2015 yılları arasında yaşam beklentisinin artmasının arkasındaki başlıca ölüm nedenleri ile yaş yapısının etkilerini değerlendirmiş, demografik ayrıştırma neticesinde kadın ve erkeklerin yaşam beklentisinin artmasının asıl nedeninin yaşlı nüfusun ömrünün uzamasında olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Günümüze çok yakın bir tarihte yapılan başka bir çalışma olan Chen ve diğerlerinin (2020) araştırmasına göre, 1990 yılından 2016 yılına kadarki sürede Çin'in yaşam beklentisinin 9,4 yıl artarak 76,3 olmasının yaş ve ölüm nedenlerine göre Arriaga yöntemi kullanılarak demografik ayrıştırması yapılmış ve bebek ölüm hızındaki azalma zaman içerisinde 65 yaş ve

üzerindeki nüfusun ölüm hızındaki azalmaya doğru evrildiği, bu durumun gelişmiş ülke özellikleriyle paralellik taşıdığı ortaya konulmuştur.

Chisumpa ve Odimegwu (2018), Zambiya’da 15-59 yaş grubunun yüksek ölüm hızının sağlık yüküne etkisini yaş ve ölüm nedenlerine göre Arriaga yöntemi kullanarak demografik ayrıştırmasını yaparak kadın ve erkeklerin yaşam beklentisi arasındaki eşitsizliğin nedenlerini ortaya koymuştur.

Yaşam beklentisindeki sosyoekonomik eşitsizliklerin yaşlara ve nedenlere göre ayrıştırılmasının, ölümlülükteki eşitsizliği anlamak ve politika önceliklerini belirlemek için önemli olduğunun altını çizen Jung-Choi ve diğerleri (2014), Arriaga’nın yöntemini kullanarak eğitim seviyesinin Güney Koreli kadın ve erkeklerin 25 yaş yaşam beklentisindeki farklılıklara olan katkısını tespit etmeye çalışmıştır.

Kiadaliri (2021) çalışmasında, İsveç’te 1997 ile 2018 yılları arasındaki ulusal kayıtlardan yaş, cinsiyet ve yıllara göre ölüm nedenlerine ilişkin verileri toplamış, Arriaga’nın demografik ayrıştırma yöntemiyle yaş grupları ve cinsiyete göre yaşam beklentisi ve yaşam beklentisinde cinsiyet eşitsizliğinin nedenlerini ortaya koymuştur.

Mehregan ve diğerleri (2022), en yüksek ve en düşük yaşam beklentisi olan iki İran ilinde, yaşam beklentisindeki eşitsizliğin yaş ve ölüm nedenlerine göre demografik ayrıştırmasını yapmış ve Arriaga’nın yönteminden faydalanarak iki il arasındaki yaşam beklentisindeki 7,2 yıllık farkın nedenlerini açıklamaya çalışmıştır.

Arriaga’nın demografik ayrıştırma yönteminden faydalanarak yapılan bir başka çalışmada, Sagna ve diğerleri (2019), ölüm nedeni olarak intiharın dikkate alınmadığı durumlarda yaşam beklentisindeki potansiyel farklılıklar ile intiharın yaşam beklentisindeki değişikliklere yaş grubu ve cinsiyete göre katkılarını karşılaştırarak incelemiştir.

Tüm bu çalışmalar, Arriaga’nın metoduna dayanılarak üretilmiş ve literatürde yer almıştır. Daha sonra yapılan çalışmalarda ortaya çıkan yöntemler, Arriaga’nın demografik ayrıştırma metoduna dayanılarak geliştirilen yöntemlerdir (Nusselder ve Looman, 2004).

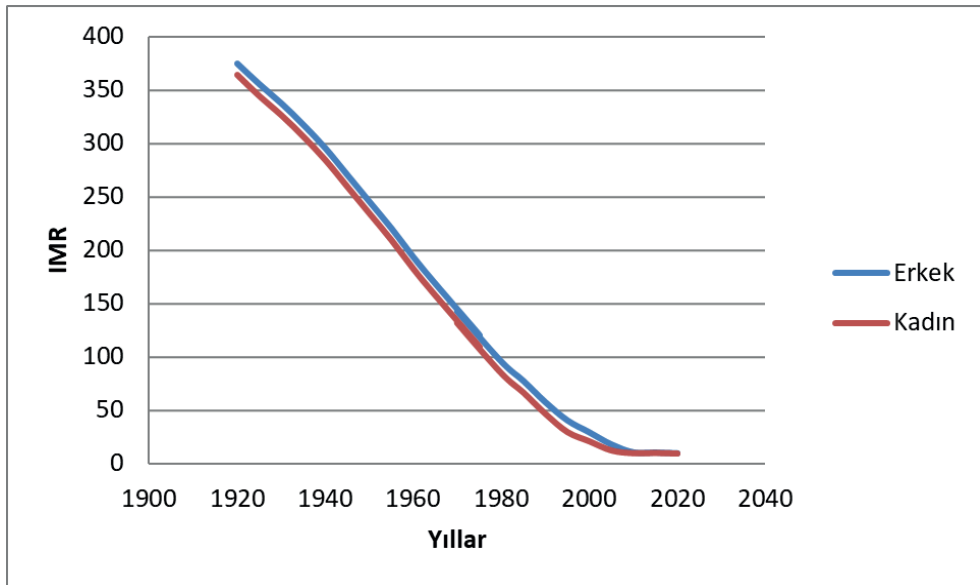
VERİ VE YÖNTEM

Çalışmanın tamamı, 1920-2020 yılları arasındaki ölümlülük değerleri ve e0 değeri olarak bilinen doğumda yaşam beklentisinin hesaplandığı cinsiyet ve beş yaş gruplarına göre oluşturulan hayat tabloları üzerine temellendirilmiştir.

Çalışma dört aşamadan oluşmaktadır. Birinci aşamada, hayat tablolarının kurulması amacıyla Türkiye için 1920-2020 dönemlerine ait bebek ölüm

hızları çeşitli kaynaklardan tespit edilmiştir. 1945-1975 yıllarına ait bebek ölüm hızları, Türkiye için yapılan bir araştırmada hesaplanan değerler esas alınarak çalışmaya dâhil edilmiştir (Shorter ve Macura, 1982). 1920-1945 yılları ile 1975-1990 yılları arasındaki bebek ölüm hızları ise Shorter ve Macura'nın 1982 yılına ait çalışmasında Türkiye için hesaplanan değerler referans alınarak tahmin edilmeye çalışılmıştır. Söz konusu çalışmada, tahmin formülasyonundan faydalanılmıştır. 1995-2020 yılları için ise Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından açıklanan bebek ölüm hızları kullanılmıştır.

İkinci aşamada ise; 1920-2020 dönemlerini içeren ve beşer yıllık dönemlere göre elde edilen bebek ölüm hızlarındaki sapmalar, referans alınan yıllara ait bebek ölüm hızlarının doğrusal bir fonksiyon üzerine yerleştirilerek düzleştirme yapmak (smoothing) suretiyle giderilmeye çalışılmış ve nihai bebek ölüm hızları belirlenmiştir. Bebek ölüm hızlarının tespit edilmesinin ardından 1920 yılı için erkek bebek ölüm hızının, bebek ölüm hızından yaklaşık beş yıl daha fazla olduğu varsayımından yola çıkarak yıllara göre kız ve erkek bebek ölüm hızları, interpolasyon yapılarak ayrı ayrı tahmin edilmiştir (Şekil 1).



Şekil 1. Yaş Grupları ve Cinsiyete Göre Bebek Ölüm Hızları

Çalışmanın üçüncü aşamasında; cinsiyet ve beşli yaş gruplarına göre elde edilen bebek ölüm hızları, MORTPAK 4.3 (Birleşmiş Milletler, 1988) paket programının “MATCH” modülüne girilmiş ve böylelikle yaş gruplarına göre kadın ve erkekler için ayrı ayrı hayat tabloları kurulmuştur.

Dördüncü ve son aşamada ise; elde edilen hayat tabloları kullanılarak Türkiye'nin demografik geçiş süreçleri de dikkate alınmak suretiyle 1920-1950, 1955-1985, 1990-2020 olmak üzere ve uzun süreli değişimlerin gözlemlenebileceği 1920-1985, 1985-2020 ile 1920-2020 yıllarını içerecek şekilde altı farklı zaman dilimini içeren demografik ayrıştırma yapılmıştır. Demografik ayrıştırma yapılırken Arriaga'nın formülasyonu kullanılmış ve böylelikle ölümlülükteki iyileşmenin hangi yaş gruplarından ve dolaysız etkiden mi yoksa dolaylı etkiden mi kaynaklandığı ortaya konmaya çalışılmıştır (Preston ve diğerleri, 2001).

Arriaga metoduna göre, iki farklı dönemdeki nüfusu içeren hayat tablolarındaki değerler esas alınarak ölümlülüğe ne kadar yıllık bir katkı sağlandığı/ölümlülükteki değişim aşağıdaki formülle hesaplanmaktadır:

$${}_n\Delta_x = \frac{l_x^1}{l_0^1} \cdot \left(\frac{{}_nL_x^2}{l_x^2} - \frac{{}_nL_x^1}{l_x^1} \right) + \frac{T_{x+n}^2}{l_0^1} \cdot \left(\frac{l_x^1}{l_x^2} - \frac{l_{x+n}^1}{l_{x+n}^2} \right)$$

Söz konusu formül ile dolaysız ve dolaylı etkinin toplamını bulmak mümkündür. Burada l değerleri yaşayan kişi sayısını, L değerleri bir yaş grubundan diğer yaş grubuna geçerken o yaş grubuna katkı sağladığı kişi yılları, T değeri ise son yaş grubundan başlayarak ilk yaş grubuna kadarki kişi yılların kümülatif toplamını ifade etmektedir. Formülün ilk kısmı,

$$\frac{l_x^1}{l_0^1} \cdot \left(\frac{{}_nL_x^2}{l_x^2} - \frac{{}_nL_x^1}{l_x^1} \right),$$

ölümlülükteki değişimde yer alan dolaysız etkiyi hesaplamaktadır. Formüldeki toplamdan sonra yer alan ikinci kısımda ise,

$$\frac{T_{x+n}^2}{l_0^1} \cdot \left(\frac{l_x^1}{l_x^2} - \frac{l_{x+n}^1}{l_{x+n}^2} \right),$$

dolaylı etki hesaplanabilmektedir.

Ancak son yaş grubu için yalnızca dolaysız etki hesaplanacağı için farklı bir hesaplama yapılmaktadır:

$$\infty \Delta_x = \frac{l_x^1}{l_0^1} \cdot \left(\frac{T_x^2}{l_x^2} - \frac{T_x^1}{l_x^1} \right)$$

Arriaga'nın metoduna göre, dolaysız etki, belirli yaş gruplarındaki ölümlülük değişimi neticesinde aynı yaş grubundakilerin yaşam süresinde meydana gelen değişiklikten kaynaklanmaktadır.

Dolaylı etki ise, belirli bir yaş grubu içindeki ölüm hızı değişikliğinin, yaş aralığının sonunda hayatta kalanların sayısında bir değişikliğe sebep olacağından, yaşam beklentisine eklenen yılları ifade etmektedir.

Türkiye'nin 1920-2020 yılları arasındaki dönem için kurulan hayat tablolarından faydalanılarak hesaplanan demografik ayrıştırmada bulunan sonuçların en yüksek yaşam beklentisine sahip olan ülkelerden birisi olan Japonya ile karşılaştırılması ve Türkiye'deki ölümlülükteki iyileşmenin devam etmesiyle birlikte karşımıza çıkacak tabloyu somutlaştırmak amacıyla aynı dönem için Japonya nüfusunun yaş ve cinsiyete göre demografik ayrıştırması yapılmıştır.

Japonya Ulusal İstatistik Kurumundan elde edilen 1920 ve 2020 yıllarına ait l_x değerleri MORTPAK 4.3 paket programının "LIFTB" modülüne girilmiş ve her iki cinsiyete ilişkin beşli yaş gruplarına göre hayat tabloları elde edilmiştir (www.stat.go.jp). Yukarıda detaylı bir şekilde anlatılan Arriaga yöntemi Japonya için de uygulanmıştır.

BULGULAR

Bebek ölüm hızlarından yola çıkılarak kurulan hayat tablolarına göre, 1920 yılında kadınlarda 24,8 erkeklerde ise 26,3 olan doğumda yaşam beklentisi; 2020 yılına gelindiğinde kadınlarda 77,5 erkeklerde ise 75,5 olarak hesaplanmıştır. 100 yıllık bir süreç içerisinde, insan ömrüne yaklaşık 50 yıllık bir katkı sağlanmıştır. Doğumda yaşam beklentisi 1965 yılına kadar erkeklerde kadınlardan daha yüksek hesaplanmış, 1965 yılından sonra bu durum tersine bir seyir izlemiştir.

Kadınların doğumda yaşam beklentisinin erkeklerinkinden daha yüksek olması beklenen bir durumdur. Bu durumun farklı gerekçeleri bulunmakla birlikte; tıbbi açıdan, kadın ve erkeklerin biyolojik, genetik ve hormonal farklılıklarının bulunduğu ve kadınların herhangi bir mutasyonun zararlarından korunmak için iki adet X kromozomunun bulunmasının uzun ömürlülük açısından bir avantaj olduğu ifade edilmektedir (Crimmins ve diğerleri, 2018). Ancak geçmişte, erkeklerin doğumda yaşam beklentisinin kadınlara göre daha yüksek olduğu durumlar da gözlemlenmiştir. Crimmins

ve diğerleri, Dünya Bankası verilerinden faydalanarak 198 ülkenin 1960-2016 yılları arasında doğumda yaşam beklentisini incelemiş ve 1960 yılında yalnızca İran, Irak ve Hindistan'da dünyanın geri kalan ülkelerindeki durumun tersine, erkeklerin doğumda yaşam beklentisinin kadınlara göre daha yüksek hesaplandığını tespit etmiştir. Bu durum, gelişmekte olan ülkeler ile gelişmiş ülkeler arasındaki kültürel farklılıklar, bir diğer deyişle kadının sosyolojik olarak varlığının göz ardı edilmesi gibi nedenlerle gerekçelendirilebilir. Öte yandan, kadınların ölüm verilerindeki eksik kapsam, yani kadın ölümlerinin bildirilmemesi ya da az bildirilmesi de bu duruma bir gerekçe teşkil ediyor olabilir. Türkiye Cumhuriyeti'nin ilk yıllarında doğumda yaşam beklentisindeki cinsiyet farklılığının erkeklerin lehine olmasını ölüm verilerindeki eksik kapsam ile açıklamak mümkündür. Hoşgör, çalışmasında; 1987 yılına ait verilerde eksik kapsamın boyutunun erkeklere oranla kadınlarda daha fazla gözlemlendiğini ve özellikle 0 yaş kız çocuklarında ve 45 yaş sonrası kadın ölümlerinde çok yüksek olduğunu saptamıştır (Hoşgör, 2005).

Öte yandan, Türkiye'de hayati kayıt verilerinin kapsamını ölçmek için yapılan bir başka çalışmada, Preston-Coale yöntemine göre 5 ila 85 yaşları arasındakiler için hesaplanan MERNIS ölüm kayıtlarının kümülatif tamlığı kadınlarda %69 iken erkeklerde %72 olarak tespit edilmiş; Brass'ın Büyüme Dengesi yöntemi kullanılarak 5 ila 60 yaşları arasındaki insanların ölüm kayıtlarının tamlığı ise kadınlar için %65 erkekler için %73 olarak hesaplanmıştır (Türkyılmaz ve diğerleri, 2008).

Hoşgör (2005) ile Türkyılmaz ve diğerleri (2008) çalışmalarında da kadın ölümleri bildiriminin erkeklerden daha az olduğu, kadın kayıtlarındaki verilerin gerçekte tespit edilenden üçte bir oranında eksik olduğu tespitleri farklı yöntemlerle hesaplanarak ortaya konmuştur. Günümüze daha yakın bir tarihte ölüm verilerinin eksik kapsamının yüksek olması, 1920-1965 yılları arasındaki ölüm verilerinin tamlığı konusunda şüphelerin haklılığını doğrular nitelikte olmakta ve yaşam beklentisinin erkeklerin lehine olmasını açıklayabilmektedir. Söz konusu yıllarda, yapılan çalışmaların yanı sıra kadının statüsünün de dikkate alınmasıyla birlikte kadın doğum ve ölümlerinin bildirimindeki eksikliklerin erkeklerinkinden fazla olacağı çıkarımını yapmak mümkündür.

Tablo 1. Yıllara ve Cinsiyete Göre Doğumda Yaşam Beklentisi

Yıllar	Erkek	Kadın
1920	26.4	24.8
1925	27.9	26.5
1930	29.5	28.1
1935	31.2	30.0
1940	33.3	32.3
1945	35.7	34.9
1950	38.4	37.9
1955	41.2	41.0
1960	44.5	44.7
1965	47.6	48.5
1970	51.1	52.7
1975	54.2	56.5
1980	58.1	61.1
1985	60.9	64.7
1990	62.4	66.2
1995	66.2	70.4
2000	69.2	73.5
2005	72.5	76.3
2010	75.1	77.5
2015	75.0	77.5
2020	75.5	77.5

Tablo 2’de görüldüğü üzere, 1920-2020 yılları arasında erkeklerdeki yaşam beklentisi 49,1 yıl artarken kadınların yaşam beklentisine olan katkı 52,7 yıl kadar olmuştur.

Tablo 2. Yıllara Göre Doğumda Yaşam Beklentisindeki İyileşme (Yıl)

Yıllar	Erkek	Kadın
1920-1950	12.0	13.0
1955-1985	19.7	23.7
1990-2020	13.0	11.4
1920-2020	49.1	52.7

Tablo 3'te yer alan 1920-2020 yılları arasındaki dönemde yaşam beklentisindeki iyileşmenin sebeplerine bakıldığında; erkek ve kadınların yaşam beklentisindeki değişimin %3'ü dolaysız etkiden kaynaklanırken %97'sini dolaylı etki açıklamaktadır. Dolaysız etkinin, ilk yaş gruplarındaki iyileşmenin daha fazla olduğu, bebek ölüm hızının azaldığı dönemlerde daha yüksek olması beklenirken, bebek ölüm hızının belli bir doygunluğa ulaştığı dönemler ya da ülkeler için ölümlülükteki iyileşmenin kümülatif olarak ileri yıllara kayması nedeniyle dolaylı etkinin daha yüksek oranlara ulaştığı görülmektedir.

Tablo 3. 1920-2020 yılları arasındaki Ölümlülük Değişimi

Yaş	Yaşam Beklentisi 1920	Yaşam Beklentisi 2020	Ölümlülükteki Değişim (nΔx)	Dolaylı Etki (%)	Dolaysız Etki (%)
Erkek					
0	26,38	75,45	27,7	99,13	0,87
1	41,01	75,21	8,2	96,42	3,58
5	45,57	71,28	1,7	96,37	3,63
10	42,86	66,35	0,7	96,09	3,91
15	38,85	61,40	1,0	96,01	3,99
20	35,22	56,51	1,3	95,49	4,51
25	32,05	51,64	1,1	94,94	5,06
30	28,75	46,75	1,1	94,45	5,55
35	25,46	41,87	1,1	93,79	6,21
40	22,30	37,01	1,1	92,89	7,11
45	19,29	32,22	1,0	91,73	8,27
50	16,39	27,57	0,9	90,25	9,75
55	13,59	23,12	0,7	88,32	11,68
60	10,94	18,99	0,6	85,74	14,26
65	8,53	15,19	0,5	82,01	17,99
70	6,49	11,83	0,3	76,71	23,29
75	4,81	8,97	0,2	69,26	30,74
80	3,58	6,70	0,1	0,00	100,00
Toplam			49,07	96,74	3,26
Kadın					
0	24,83	77,55	27,7	99,17	0,83
1	37,84	77,25	9,9	96,53	3,47
5	43,24	73,33	2,2	96,47	3,53
10	40,89	68,38	1,1	96,21	3,79

15	37,25	63,41	1,3	96,05	3,95
20	33,92	58,47	1,4	95,65	4,35
25	30,91	53,54	1,4	95,16	4,84
30	28,06	48,63	1,3	94,60	5,40
35	25,21	43,74	1,2	93,92	6,08
40	22,31	38,88	1,0	93,10	6,90
45	19,23	34,10	0,8	92,19	7,81
50	15,99	29,43	0,8	91,08	8,92
55	12,88	24,89	0,8	89,41	10,59
60	10,08	20,53	0,8	86,88	13,12
65	7,69	16,41	0,6	83,08	16,92
70	5,75	12,68	0,4	77,54	22,46
75	4,21	9,46	0,2	69,47	30,53
80	3,12	6,86	0,1	0,00	100,00
Toplam			52,72	96,78	3,22

Türkiye Demografik Dönüşüm Raporu'na göre Türkiye'deki demografik dönüşümleri üç aşamada ele almak mümkündür. İlki, modernleşme sürecinin deneyimlendiği ve cumhuriyetin kuruluşunu takip eden yıllar ile 1955 yılına kadar geçen süreyi kapsamaktadır (Koç ve diğerleri, 2010). Bu dönem başladığında, Dünya Savaşı ve Kurtuluş Savaşı sebebiyle erkek nüfusunun düşük olduğu yıllar yaşanmaktayken; 1927 nüfus sayımında yaklaşık 13,6 milyon olarak hesaplanan nüfus, pronatalist politikalar ve doğurganlığı arttırarak ölümlülüğün azaltılmasını hedefleyen uygulamaların da katkısıyla 1955 yılında 24 milyona ulaşmıştır (Koç ve diğerleri, 2010).

Türkiye'nin demografik geçiş evrelerinden ilki için oluşturulan ve Tablo 4'te yer alan 1920-1950 yılları hayat tablolarından yola çıkarak yapılan demografik ayrıştırmaya göre ölümlülükteki iyileşme erkeklerde 12,1 yıl iken kadınlarda 13,1 yıl olarak hesaplanmıştır. Ölümlülükteki iyileşmenin %4,5'i dolaysız etkiden gelirken %95'i dolaylı etkiden gelmektedir. 1920-1950 yılları arasında, erkeklerde 0-1 yaş arasındaki ölümlülük değişimine katkı 6,5 yıl ve kadınlarda 6,4 yıl iken; 1-5 yaş aralığındaki erkekler için 2,3 yıl, kadınlar için 2,8 yıl olarak hesaplanmıştır. Kadınlarda 12 yıl, erkeklerde 13 yıl olan ölümlülükteki toplam değişim dikkate alındığında, bu değişimin her iki cinsiyette de yaklaşık 9 yılı, beş yaş altı nüfusun ölümlülükteki iyileşmeden kaynaklandığı görülmektedir.

Tablo 4. 1920-1950 yılları arasındaki Ölümlülük Değişimi

Yaş	Yaşam Beklentisi 1920	Yaşam Beklentisi 1950	Ölümlülükteki Değişim (nΔx)	Dolaylı Etki (%)	Dolaysız Etki (%)
Erkek					
0	26,38	38,40	6,51	98,67	1,33
1	41,01	49,83	2,34	95,13	4,87
5	45,57	51,74	0,49	95,08	4,92
10	42,86	48,34	0,19	94,63	5,37
15	38,85	44,07	0,24	94,43	5,57
20	35,22	40,12	0,31	93,72	6,28
25	32,05	36,52	0,27	92,90	7,10
30	28,75	32,81	0,26	92,16	7,84
35	25,46	29,10	0,26	91,16	8,84
40	22,30	25,50	0,25	89,79	10,21
45	19,29	22,03	0,22	88,04	11,96
50	16,39	18,69	0,18	85,85	14,15
55	13,59	15,53	0,15	83,05	16,95
60	10,94	12,58	0,12	79,29	20,71
65	8,53	9,89	0,10	73,89	26,11
70	6,49	7,58	0,06	66,47	33,53
75	4,81	5,67	0,03	56,97	43,03
80	3,58	4,24	0,02	0,00	100,00
Toplam			12,03	95,53	4,47
Kadın					
0	24,83	37,86	6,37	98,67	1,33
1	37,84	48,32	2,76	95,08	4,92
5	43,24	50,96	0,61	95,03	4,97
10	40,89	47,83	0,29	94,60	5,40
15	37,25	43,81	0,33	94,30	5,70
20	33,92	40,04	0,37	93,71	6,29
25	30,91	36,51	0,38	93,00	7,00
30	28,06	33,09	0,35	92,17	7,83
35	25,21	29,68	0,31	91,15	8,85
40	22,31	26,23	0,25	89,86	10,14
45	19,23	22,69	0,19	88,34	11,66
50	15,99	19,10	0,18	86,38	13,62
55	12,88	15,64	0,18	83,46	16,54
60	10,08	12,47	0,17	79,21	20,79

65	7,69	9,70	0,14	73,24	26,76
70	5,75	7,37	0,09	65,26	34,74
75	4,21	5,48	0,04	55,19	44,81
80	3,12	4,09	0,01	0,00	100,00
Toplam			13,03	95,16	4,84

Demografik dönüşüm sürecinin ikinci aşaması olan 1955-1985 yılları, pronatalist politikaların sorgulandığı, nüfus artış hızından dolayı iktisadi kalkınma yerine demografik yatırımların ön plana çıktığına ilişkin eleştirilerin yapıldığı ve 1965 yılında çıkarılan 557 sayılı Nüfus Planlaması Hakkındaki Kanun ile Türkiye’de anti-natalist politikalara geçiş yapıldığı bir dönemi içermektedir. Bu döneme ilişkin yapılan demografik ayrıştırmaya göre ise ölümlülükteki iyileşme erkeklerde 19,7 iken kadınlarda 23,7 yıl olarak hesaplanmış, ölümlülükteki değişimin dolaylı ve dolaysız etkisinin, demografik dönüşüm sürecinin birinci aşamasına paralel şekilde gerçekleştiği görülmektedir.

Tablo 5’te yer alan 1955-1985 yıllarında, 0-1 yaş arasında erkekler için 9,4 yıl, kadınlar için 9,8 yıl kadar ölümlülüğe katkı sağlanırken; 1-5 yaş grubunda ise erkekler için 3,8 yıl, kadınlar için 4,8 yıllık bir iyileşme yaşandığı söylenebilir. Ölümlülükteki toplam kazanılan yıl miktarının erkekler için 19,7, kadınlar için 23,7 olduğu dikkate alındığında, beş yaş altı iyileşmenin ölümlülüğe katkısı erkeklerde 13,2 yıl, kadınlarda 14,7 yıl olarak görülmektedir. Kadınlardaki iyileşmenin %62’si beş yaş altı ölümlülüğün azalmasıyla ilintilidir.

Tablo 5. 1955-1985 yılları arasındaki Ölümlülük Değişimi

Yaş	Yaşam Beklentisi 1955	Yaşam Beklentisi 1985	Ölümlülükteki Değişim (nΔx)	Dolaylı Etki (%)	Dolaysız Etki (%)
Erkek					
0	41,25	60,92	9,39	99,03	0,97
1	51,86	65,05	3,83	95,90	4,10
5	53,13	62,26	0,87	95,85	4,15
10	49,56	57,68	0,35	95,49	4,51
15	45,24	52,97	0,45	95,36	4,64
20	41,21	48,44	0,59	94,77	5,23
25	37,52	44,06	0,53	94,09	5,91
30	33,72	39,63	0,52	93,48	6,52
35	29,92	35,19	0,53	92,63	7,37

40	26,22	30,81	0,52	91,47	8,53
45	22,64	26,54	0,47	89,97	10,03
50	19,21	22,47	0,39	88,09	11,91
55	15,96	18,68	0,33	85,76	14,24
60	12,93	15,21	0,29	82,66	17,34
65	10,19	12,06	0,25	78,14	21,86
70	7,81	9,28	0,18	71,77	28,23
75	5,86	6,97	0,11	63,40	36,60
80	4,38	5,19	0,06	0,00	100,00
Toplam			19,67	95,43	4,57
Kadın					
0	41,00	64,72	9,85	99,12	0,88
1	50,75	68,28	4,84	96,11	3,89
5	52,75	65,55	1,17	96,06	3,94
10	49,44	60,95	0,57	95,74	4,26
15	45,34	56,21	0,68	95,55	4,45
20	41,46	51,57	0,79	95,09	4,91
25	37,81	47,03	0,81	94,51	5,49
30	34,26	42,51	0,77	93,85	6,15
35	30,71	38,01	0,69	93,03	6,97
40	27,15	33,56	0,57	92,03	7,97
45	23,50	29,17	0,47	90,90	9,10
50	19,82	24,89	0,46	89,52	10,48
55	16,29	20,77	0,49	87,44	12,56
60	13,03	16,85	0,50	84,32	15,68
65	10,16	13,25	0,45	79,74	20,26
70	7,73	10,09	0,32	73,30	26,70
75	5,76	7,46	0,18	64,54	35,46
80	4,29	5,44	0,09	0,00	100,00
Toplam			23,72	95,11	4,89

Demografik dönüşüm sürecinin üçüncü aşaması ise 1985 yılı ve sonrasını kapsamaktadır. Bu aşamada, Türkiye’de hem ölümlülük hızı hem de doğurganlık hızı düşmekte, bununla beraber nüfus artış hızında da düşüş yaşanmaktadır. 1990-2020 yılları için ise ölümlülükteki iyileşme erkeklerde 13 yıl, kadınlarda ise 11,4 yıl olarak hesaplanmıştır. İlk iki dönem için de yaşam beklentisine dolaylı ve dolaysız etkinin katkısı benzer şekilde gerçekleşirken, demografik dönüşümün üçüncü aşamasında dolaylı etki %91, dolaysız etki ise %9 civarlarında tespit edilmiştir. Zaman içinde her yaş grubundaki

iyileşmeden kaynaklanan dolaysız etkinin oranı, son 30 yılda önemli ölçüde yükselmiştir. Zira, bu dönem için erkeklerdeki yaşam beklentisindeki toplam 13 yıllık iyileşmenin 3,6 yılı 0-1 yaş grubundan, 1,2 yılı ise 1-5 yaş grubundan kaynaklanırken; kadınlardaki yaşam beklentisindeki 11,4 yıllık iyileşmenin 2,9 yılı 0-1 yaş grubundan, 1,1 yılı ise 1-5 yaş grubundan ileri gelmektedir.

Tablo 6. 1990-2020 yılları arasındaki Ölümlülük Değişimi

Yaş	Yaşam Beklentisi 1990	Yaşam Beklentisi 2020	Ölümlülükteki Değişim (nΔx)	Dolaylı Etki (%)	Dolaysız Etki (%)
Erkek					
0	62,44	75,45	3,65	99,00	1,00
1	65,27	75,21	1,19	96,57	3,43
5	62,45	71,28	0,41	96,37	3,63
10	57,89	66,35	0,28	96,09	3,91
15	53,21	61,40	0,41	96,03	3,97
20	48,69	56,51	0,53	95,52	4,48
25	44,31	51,64	0,51	94,99	5,01
30	39,89	46,75	0,51	94,49	5,51
35	35,49	41,87	0,54	93,88	6,12
40	31,14	37,01	0,60	93,05	6,95
45	26,91	32,22	0,65	91,96	8,04
50	22,87	27,57	0,70	90,52	9,48
55	19,08	23,12	0,69	88,59	11,41
60	15,58	18,99	0,69	86,02	13,98
65	12,44	15,19	0,60	82,35	17,65
70	9,67	11,83	0,48	77,38	22,62
75	7,35	8,97	0,33	70,45	29,55
80	5,54	6,70	0,25	0,00	100,00
Toplam			13,01	91,35	8,65
Kadın					
0	66,19	77,55	2,89	98,99	1,01
1	68,37	77,25	1,11	96,63	3,37
5	65,49	73,33	0,36	96,47	3,53
10	60,87	68,38	0,26	96,21	3,79
15	56,15	63,41	0,37	96,13	3,87
20	51,55	58,47	0,45	95,69	4,31
25	47,05	53,54	0,47	95,21	4,79
30	42,59	48,63	0,48	94,70	5,30

35	38,15	43,74	0,49	94,08	5,92
40	33,76	38,88	0,50	93,32	6,68
45	29,44	34,10	0,50	92,38	7,62
50	25,24	29,43	0,55	91,17	8,83
55	21,21	24,89	0,57	89,51	10,49
60	17,38	20,53	0,62	87,16	12,84
65	13,85	16,41	0,59	83,65	16,35
70	10,70	12,68	0,52	78,70	21,30
75	8,05	9,46	0,37	71,41	28,59
80	5,96	6,86	0,27	0,00	100,00
Toplam			11,36	90,86	9,14

TÜRKİYE VE JAPONYA İÇİN KARŞILAŞTIRMALI DOĞUMDA YAŞAM BEKLENTİSİ VERİLERİ

Dünya'da kadın ve erkeklerde yaşam beklentisinin en yüksek olduğu ülkelerden birisi olan Japonya'da 2020 yılı için doğumda yaşam beklentisi erkeklerde 81,6 kadınlarda ise 87,7 olarak hesaplanmıştır (Japonya Sağlık Bakanlığı). Japonya hükümetinin halk sağlığı programına 50 yılı aşkın süre önce yapmış olduğu yatırımlar, çocukluk çağı aşılama programı ve genel sağlık sigortası uygulamasını geliştirmesine imkân vermiş ve bu durum yaşam beklentisinin artmasına önemli ölçüde katkı sağlamıştır (World population review).

Tablo 7'de de görüldüğü üzere Japonya'da her iki cinsiyette de yaşam beklentisindeki iyileşmede dolaysız etkinin payının %5 civarında olduğu ve ilk yaş gruplarında dolaysız etkinin payının oldukça sınırlı olduğu tespit edilmiştir. Bu durumda, ölümlülükteki iyileşmeye yapılan katkının ilk yaş gruplarından ziyade son yaş gruplarından (60 yaş ve sonrası) geldiği görülmektedir. Japonya'da 2020 yılı hayat tablosuna göre, 80 yaşına gelmiş bir erkeğin hala 9,5 yıl yaşam beklentisi varken aynı yaş grubundaki kadının 12,3 yıl daha yaşaması öngörülmektedir.

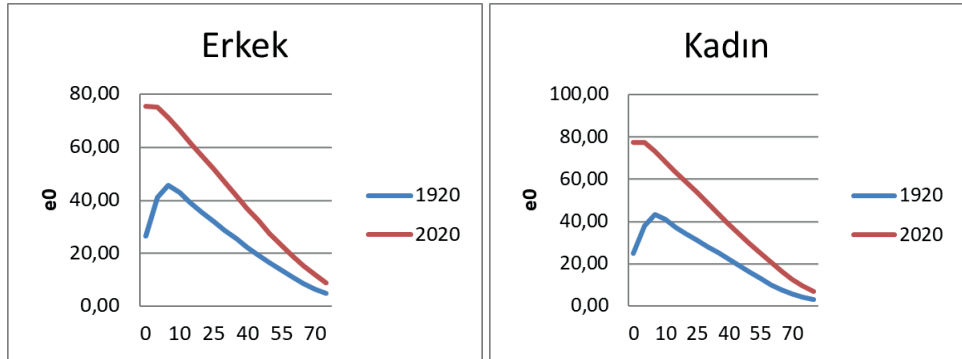
Türkiye'deki 1920-2020 yılları arasında erkekler için 49,1 yıl olan toplam ölümlülük katkısının %56'sı 0-1 yaş aralığından, %17'si 1-5 yaş aralığından gelirken; kadınlar için 52,7 yıllık toplam ölümlülük katkısının %53'ü 0-1 yaş grubundan, %19'u ise 1-5 yaş grubundan kaynaklanmaktadır. Bu durum Japonya'da aynı dönem aralığındaki erkekler için toplam 39,8 yıllık iyileşmenin %35'i 0-1 yaş aralığından, %16'sı 1-5 yaş aralığından gelirken; toplam 44,6 yıl olan kadın ölümlülüğündeki iyileşmenin %30'u 0-1 yaş aralığından %16'sı ise 1-5 yaş aralığından ileri gelmektedir.

Tablo 7. Japonya 1920-2020 yılları arasındaki *Ölümlülük* Değişimi

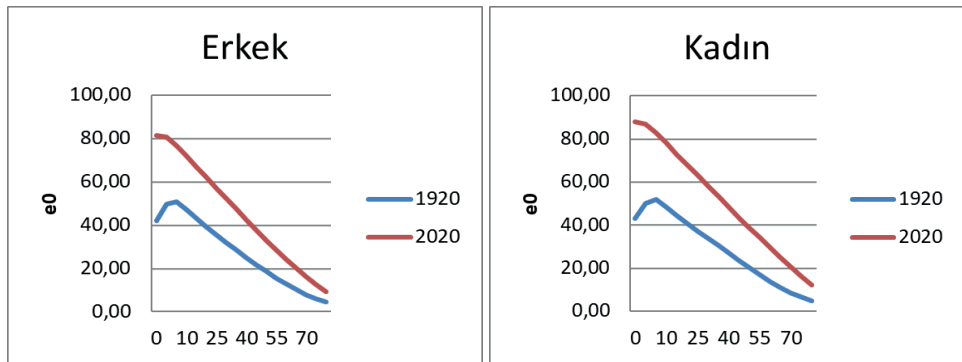
Yaş	Yaşam Beklentisi 1920	Yaşam Beklentisi 2020	Ölümlülükteki Değişim (nΔx)	Dolaylı Etki (%)	Dolaysız Etki (%)
Erkek					
0	42,06	81,64	13,89	99,18	0,82
1	49,75	80,79	6,20	96,67	3,33
5	50,82	76,84	1,45	96,64	3,36
10	47,13	71,86	0,94	96,40	3,60
15	43,00	66,89	1,18	96,31	3,69
20	39,12	61,98	1,48	95,93	4,07
25	35,57	57,12	1,45	95,49	4,51
30	32,02	52,26	1,45	95,07	4,93
35	28,52	47,41	1,47	94,56	5,44
40	25,09	42,58	1,49	93,90	6,10
45	21,79	37,81	1,44	93,10	6,90
50	18,58	33,13	1,46	92,09	7,91
55	15,57	28,59	1,37	90,78	9,22
60	12,72	24,21	1,33	89,01	10,99
65	10,19	20,06	1,14	86,51	13,49
70	7,94	16,19	0,89	83,01	16,99
75	6,03	12,63	0,59	77,54	22,46
80	4,58	9,42	0,35	0,00	100,00
Toplam			39,58	94,73	5,27
Kadın					
0	43,20	87,77	13,64	99,26	0,74
1	50,21	86,92	7,36	96,92	3,08
5	51,79	82,96	1,78	96,89	3,11
10	48,29	77,98	1,26	96,69	3,31
15	44,37	73,01	1,51	96,58	3,42
20	40,70	68,06	1,72	96,28	3,72
25	37,24	63,14	1,72	95,93	4,07
30	33,83	58,22	1,71	95,56	4,44
35	30,46	53,31	1,62	95,11	4,89
40	27,08	48,42	1,50	94,59	5,41
45	23,65	43,58	1,38	94,05	5,95
50	20,18	38,81	1,47	93,35	6,65
55	16,90	34,12	1,52	92,43	7,57

60	13,76	29,49	1,67	91,13	8,87
65	11,01	24,94	1,58	89,28	10,72
70	8,53	20,52	1,41	86,61	13,39
75	6,49	16,28	1,00	82,40	17,60
80	4,91	12,31	0,70	0,00	100,00
Toplam			44,57	94,33	5,67

Şekil 2 ve Şekil 3 karşılaştırıldığında, Türkiye'nin 1920 yılındaki yaşam beklentisi ile Japonya'nın yaşam beklentisi arasında 20 yıllık bir fark olduğu, Japonya'daki yaşam beklentisindeki iyileşmede daha 1920 yılında önemli bir yol kat edildiği görülmektedir. Öte yandan 1920-2020 yılları arasında her iki cinsiyette de ilk yaş gruplarındaki farkın Türkiye'de daha geniş bir aralıkta olduğu ortadadır.



Şekil 2. Türkiye 1920-2020 Yılları Yaşa Göre Yaşam Beklentisi Değişimleri



Şekil 3. Japonya 1920-2020 Yılları Yaşa Göre Yaşam Beklentisi Değişimleri

SONUÇ

Türkiye doğumda yaşam beklentisini 100 yıllık bir dönem içinde, erkekler için 26,4 yıldan 75,5'e, kadınlar için ise 24,8 yıldan 77,5 yıla yükseltmeyi başarmıştır. Türkiye'nin 1920 ve 2020 yılları arasındaki döneme ait hayat tablolarından yola çıkılarak Arriaga'nın formülasyonu neticesinde yapılan demografik ayırıştırma bu iyileşmenin hangi yaş gruplarından kaynaklandığını ortaya koymaktadır. 1920-2020 yılları arasındaki iyileşme dikkate alındığında her iki cinsiyette de dolaysız etkinin %3, dolaylı etkinin ise %97 olarak hesaplandığı görülmektedir. 1920-2020 yılları arasında Japonya'da ise dolaysız etki %5,4, dolaylı etki %94 olarak hesaplanmıştır. Yıllar içerisinde Türkiye nüfusu için dolaysız etkinin oranının ilk yaş gruplarında Japonya ile benzer bir şekilde azaldığı görülmektedir. Ancak bebek ölümlerinin belirli bir seviyeye gelmesi nedeniyle dolaysız etkinin ölümlülüğe katkısının Japonya'daki gibi ileri yaş gruplarına kayması beklenmektedir. Türkiye'deki yaşam beklentisindeki iyileşmenin dolaysız etkiden gelen kısmı %3 iken bu katkı Japonya'da Türkiye'nin yaklaşık iki katı kadardır. Bu durum, Türkiye'de özellikle 55 yaş ve sonrasındaki nüfusun sağlık durumlarının iyileştirilmesine yönelik çalışmalara ağırlık verilmesi gerektiği sonucunu ortaya çıkarmaktadır.

Öte yandan, 1920 yılında Japonya'da doğumda yaşam beklentisi erkekler için 42,1 kadınlar için 43,2 olarak hesaplanırken aynı yıl Türkiye için erkeklerde 26,4, kadınlarda ise 24,8 olarak tespit edilmiştir. Aynı yıllar için Japonya ile Türkiye'ye ilişkin hesaplanan yaşam beklentisi değerleri arasında neredeyse 20 yıllık bir fark bulunmaktadır. Ölümlülüğün iyileştirilmesine ilişkin yatırımlar açısından bakıldığında iki ülkenin başlangıç seviyeleri eşit değildir.

Türkiye'deki 1920-2020 yılları arasındaki 50 yıllık ölümlülük katkısının yaklaşık %50'si 0-1 yaş aralığından gelirken, Japonya'da aynı dönem aralığındaki ortalama 40 yıllık iyileşmenin yaklaşık %35'i 0-1 yaş aralığından ileri gelmektedir. İki ülkedeki aynı dönem için yapılan karşılaştırmadan da anlaşılacağı üzere, Türkiye'de bebek ölümlülüğünün azaltılması neticesinde yaşam beklentisinin arttığı; Japonya'da ise bebek ölümlülüğünün azaltılmasının yaşam beklentisine katkısının Türkiye'dekinden %40 oranında daha az olduğu görülmektedir; çünkü Japonya'da bebek ölümlülüğü Türkiye'ye kıyasla daha düşük seviyelerden başlamaktadır. Bir-beş yaş aralığındaki ölümlülükteki iyileşme yüzdesinin her iki ülkede de benzer seviyelerde olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır.

Türkiye'nin demografik dönüşüm sürecinin incelendiği üç aşamanın ilk ikisinde yaşam beklentisindeki iyileşmede dolaysız etkinin %5, dolaylı etkinin %95 civarında olduğu; son 30 yıllık dönem dikkate alındığında ise dolaysız etkinin %9'a ulaştığı gözlemlenmektedir. Dolaysız etkinin

demografik dönüşüm sürecinin üçüncü aşamasında yükselmesinin diğer yaş gruplarındaki ölümlülük iyileşmesinden kaynaklandığını ifade edebiliriz. Kadın ve erkeklerde bu oranın çok benzer olduğu söylenebilir.

Sonuç olarak, ülkelerin bebek ölümlülüğünün azaltılmasına yönelik yaptığı yatırım ve geliştirdiği politikaların etkin olması neticesinde yaşam beklentisinde artışın devam edebilmesi için ileri yaş gruplarındaki ölümlülük hızının azaltılması için sağlık programları geliştirilmelidir. Böyle bir durumda; dolaysız etkinin azaldığı, dolaylı etkinin de aynı oranda arttığı gözlemlenecektir. Türkiye’de hâlâ bebek ölüm hızındaki azalma Japonya ile aynı seviyede değildir. Japonya’nın yakaladığı yaşam beklentisine ulaşmak için Türkiye, bebek ölüm hızını azaltmak için çalışmalarını sürdürürken öte yandan ileri yaş gruplarındaki ölümlülük iyileşmesine de katkıda bulunacak çalışmalar yapmalıdır. Böylelikle, Türkiye için gelecek dönemlerde Japonya’ya benzer bir tablo karşımıza çıkacaktır.

KAYNAKLAR

- Arriaga, E. E. (1984). *Measuring and Explaining the Change in Life Expectancies*. *Demography*, 21(1), 83–96. <https://doi.org/10.2307/2061029>.
- Auger, N., Feuillet, P., Martel, S., Lo, E., Barry, A. D. ve Harper, S. (2014). *Mortality inequality in populations with equal life expectancy: A practical decomposition method in SAS, Stata, and Excel*, *Annals of Epidemiology*. doi: 10.1016/j.annepidem.2014.05.006.
- Auger, N., Harper, S., Barry, A. D., Trempe, N. ve Daniel, M. (2012). *Life expectancy gap between the Francophone majority and Anglophone minority of a Canadian population*. *Eur J Epidemiol*. 2012 Jan;27(1):27-38. doi: 10.1007/s10654-011-9644-8. Epub 2011 Dec 28. PMID: 22203340.
- Can, B. ve Avcı, S. (2021). *Demografik Geçiş Teorisi Açısından Türkiye’nin Demografik Geçiş Aşamaları ve Nüfuslanma Süreci*. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 26 (46), 229-252.
- Chen, H., Qian, Y., Dong, Y., Yang, Z., Guo, L., Liu, J. et al. (2020). *Patterns and changes in life expectancy in China, 1990-2016*. *PLoS ONE* 15(4): e0231007. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0231007>.
- Chisumpa, V. H. ve Odimegwu, C. O. (2018). *Decomposition of age- and cause-specific adult mortality contributions to the gender gap in life expectancy from census and survey data in Zambia*. *SSM Popul Health*. 2018 Jul 23;5:218-226. doi: 10.1016/j.ssmph.2018.07.003. PMID: 30094317; PMCID: PMC6077128.
- Crimmins, E. M., Shim, H., Zhang, Y. S. ve Kim, J. K. (2019). *Differences between Men and Women in Mortality and the Health Dimensions of the Morbidity Process*. *Clinical chemistry*, 65(1), 135–145. <https://doi.org/10.1373/clinchem.2018.288332>.
- Gupta, P. D. (1978). *A General Method of Decomposing a Difference Between Two Rates into Several Components*. *Demography*, 15(1), 99–112. <https://doi.org/10.2307/2060493>.
- Hoşgör, Ş. (2016). *Türkiye’de Devlet İstatistik Enstitüsünce Derlenen Ölüm*

- Verilerindeki Eksik Kapsamın Boyut ve Nitelik Tahmini*. Nüfus Bilim Dergisi, 27 (1), 17-34.
- Japan Ministry of Health, Labour and Welfare, <https://www.mhlw.go.jp/english/database/db-hw/lifetb20/dl/lifetb20-06.pdf>
- Jung-Choi, K. vd (2014). *Decomposition of educational differences in life expectancy by age and causes of death among South Korean adults*. BMC Public Health, 14:560.
- Karanikolos, M., Leon, D. A., Smith, P. C. ve McKee, M. (2012). *Minding the gap: changes in life expectancy in the Baltic States compared with Finland*. J Epidemiol Community Health. Cilt 66(11):1043-9. doi: 10.1136/jech-2011-200879.
- Kiadaliri, A. (2021). *Avoidable deaths in Sweden, 1997–2018: temporal trend and the contribution to the gender gap in life expectancy*. BMC Public Health, 21:519 doi:10.1186/s12889-021-10567-5.
- Koç, İ. vd. (2010). *Türkiye'nin Demografik Dönüşümü (Doğurganlık, Aile Planlaması, Anne-Çocuk Sağlığı ve Beş Yaş Altı Ölümlerdeki Değişimler: 1968-2008)*. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü Yayını, TNSA-2008.
- Mehregan, M. vd (2022). *The age and cause decomposition of inequality in life expectancy between Iranian provinces: application of Arriaga method*. BMC Public Health 22:772. doi:10.1186/s12889-022-13092-1.
- Nusselder, W. J. ve Looman, C. W. N. (2004). *Decomposition of Differences in Health Expectancy by Cause*. Demography, Cilt 41 (2), pp. 315–334.
- Preston, S. H., Heuveline P. ve Guillot M. (2001). *Demography: Measuring and Modeling Population Processes*. Oxford: Blackwell Publishing.
- Pollard, J. H. (1988). *On the decomposition of changes in expectation of life and differentials in life expectancy*. Demography 25, 265–276. <https://doi.org/10.2307/2061293>
- Redondo, R. ve Boe, C. (2005). *Decomposition analysis of Spanish life expectancy at birth: Evolution and changes in the components by sex and age*. Demographic Research, July - December 2005, Vol. 13 (July – December 2005), pp. 521-546
- Sagna, A., Kemp, M., DiNitto, D. ve Choi, N. (2019). *Impact of suicide mortality on life expectancy in the United States, 2011 and 2015: age and sex decomposition*. Public health. 179. 76-83. doi:10.1016/j.puhe.2019.09.024.
- Shorter, F. ve Macura, M. (1982) *Trends in Fertility and Mortality in Turkey, 1935-1975*, National Academy Press, Washington, DC.
- Shryock, H. S. ve Siegel, J. S. (1976). *The methods and materials of demography*. Abridged edition. New York: Academic Press.
- Sulkowska, U., Łobaszewski, J. ve Małczuk, M. (2017). *The impact of tobacco-related cancers on excess mortality rates in Polish men*. Nowotwory Journal of Oncology. Cilt 67 (2),pp 103-107.
- Torun, D. ve Koç, İ. (2017). *Decomposition of Differences in Life Expectancies at Birth in Turkey: 1923-2013*. Health, Morbidity and Mortality Workshop, Novosibirsk, Russia, 19-21 July 2017.
- Türkyılmaz, A. S., Özdemir, E., Koç, İ., ve Campbell, O. M. R. (2008). *Using Indirect Demographic Models to Assess The Coverage of Vital Registration Data*. Nüfusbilim Dergisi/Turkish Journal of Population Studies, 2008-09, 30-31, 29-42.

- World Population Review, <https://worldpopulationreview.com/countries/life-expectancy>
- Yang, S. vd (2010). *Understanding the Rapid Increase in Life Expectancy in South Korea*. American Journal of Public Health. Cilt 100 (5).
- Yayla, Z., Keskin, F. ve Koç, İ. (2019). *The Impact of Changing Mortality Patterns on the Enhancement of Life Expectancy at Birth in Turkey: A Decomposition Analysis*. EAPS Working Group on Health, Morbidity and Mortality Health, Morbidity and Mortality in Europe -- and Beyond September 4 – 6 2019, Hanover, Germany.
- Zafeiris, K. N. (2019). *Gender differences in life expectancy at birth in Greece 1994–2017*. Journal of Population Research.
- Zheng, Y., Chang, Q. ve Yip, P. (2019). *Understanding the Increase in Life Expectancy in Hong Kong: Contributions of Changes in Age and Cause-Specific Mortality*. Int. J. Environ. Res. Public Health. doi:10.3390/ijerph16111959.