

Türkiye’de Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi’ndeki Yaş Yığılmalarına İlişkin Değerlendirme

Faruk KESKİN

Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü
farukkeskin@hacettepe.edu.tr
ORCID: 0000-0002-7034-6643

Pelin ÇAĞATAY

Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü
pcagatay@hacettepe.edu.tr
ORCID: 0000-0002-1830-1333

Ahmet Sinan TÜRKYILMAZ

Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü
aturkyil@hacettepe.edu.tr
ORCID: 0000-0002-2783-932X

Araştırma Makalesi

DOI: 10.31592/aeusbed.1355620

Geliş Tarihi: 06.09.2023

Revize Tarihi: 25.03.2024

Kabul Tarihi: 13.05.2024

Atf Bilgisi

Keskin, F., Çağatay, P. ve Türkyılmaz, A.S. (2024). Türkiye’de Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi’ndeki yaş yığılmalarına ilişkin değerlendirme. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10(2), 487-506.

ÖZ

Türkiye’deki nüfus kayıtları, tahrir defterlerinden kayıtların dijitalleşmesi ile oluşturulan Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi’ne (ADNKS) kadar bir dizi değişim geçirmiştir. Bu çalışmanın amacı, Türkiye’de nüfus kayıt sisteminin değişimini takip ederek ilk sonuçları 2007 yılında yayımlanan ADNKS’den elden edilen nüfustaki yaş yığılmalarını incelemektir. Bu amaç doğrultusunda ADNKS verisinden tekli yaşlar için nüfus piramitleri oluşturulmuş, doğum kuşaklarının büyüklüğü ve sağkalım oranları ile yaş ve cinsiyet oranlarının yıllar içindeki değişimi incelenmiştir. Bu incelemelerde ortaya çıkan yaş yığılmalarını ölçmek için çeşitli yaş yığılması endeksleri (Whipple, Myers, Bachi, Noubissi, Toplam Modifiye Whipple) hesaplanmıştır. ADNKS sonuçları son sayım verisiyle büyük oranda örtüşmesine rağmen bazı doğum kuşakları için farklılaşmalar görülmüştür. Sonuçlara göre genç nüfusta tekli yaşlarda görülen düzgün yaş dağılımının ileri yaşlarda devam etmediği, eski doğum kuşaklarında belirgin yaş yığılması olduğu saptanmıştır. Geçmişte yaşları çoğunlukla yanlış kaydedilmiş nüfus endeks aralığından çıktıkça bu kuşaklardan kaynaklı yaş yığılması azalmaktadır. Yaş yığılması endeksi sonuçları kayıt sistemindeki iyileşmenin devam ettiğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Yaş yığılması, nüfus kayıt sistemi, ADNKS, yaş yapısı.

Evaluation of the Age Heaping of Address-Based Population Registration System in Türkiye

ABSTRACT

Population records in Turkey have undergone a series of changes, from Tahrir books to the Address-Based Population Registration System (ABPRS), created by digitizing records. This study aims to analyze the age heaping in the population's age structure obtained from ABPRS, the first results of which were published in 2007, following the change in the population registration system in Turkey. For this purpose, population pyramids were created for single ages from ABPRS data, and the size of birth cohorts, survival rates and the change in age and sex ratios over the years were examined. Various age heaping indices (Whipple, Myers, Bachi, Noubissi, Total Modified Whipple) were calculated to measure the age heaping. Although the ABPRS results largely overlapped with the last census data, differences were detected in some birth cohorts. According to the results, it was determined that the uniform age distribution seen in single ages in the young population does not continue in older ages, and there is significant age heaping in the older birth cohorts. As the population, whose ages were often misrecorded in the past, moves out of the index range, age heaping due to these generations decreases. The results of the age heaping indices show that the improvement in the registration system continues.

Keywords: Age heaping, population registration system, ABPRS, age structure.

Giriş

Ulusal düzeydeki nüfus istatistikleri, planlama ve karar verme için temel araçlardır ve devletlerin hem güncel hem de geleceğe dönük politikalarına yön vermede büyük önem taşımaktadır. Doğru ve güvenilir bilgi üreten nüfus kayıt sistemine sahip olan ülkeler, nüfus dinamiğini, nüfusun yaş ve cinsiyet yapısını ve bu yapıdaki niceliksel ve niteliksel değişimi net bir şekilde izleyebilirler ve pek çok hizmetin planlanmasında kritik öneme sahip olan doğumların, ölümlerin ve göçün büyüklüğü ve yapısı ile ilgili kapsamlı bilgiye ulaşabilirler. Ayrıca iyi derlenmiş nüfus bilgileri demografiyle ilişkili çalışmalar için de kaynak niteliğindedir (Ak ve Közleme, 2017; Özpolat ve Aktuna, 2023). Bir başka ifadeyle, belirli aralıklarla yapılan nüfus sayımlarından veya iyi yapılandırılmış bir nüfus kayıt sisteminden elde edilen veriler, ulusal düzeydeki kolektif bilginin en temel parçasını oluşturur.

Modern anlamda bir nüfus kayıt sisteminden ziyade vergi toplamak, askere almak ve bazı devlet dairelerinde çalışacak kişileri seçmek amacıyla insanların kaydedildiği listeler olarak tanımlanabilecek kayıtlara M.Ö. 2. yy’da antik Çin’de rastlanmaktadır (United Nations [UN], 1969). 17.yy’dan itibaren İskandinav ülkelerinde tutulmaya başlayan kilise kayıtları (UN, 1969), Avrupa’daki nüfus kayıtlarının ilk örneklerindedir ve bu kayıtların bir nüfus kayıt sistemine dönüştürülmesine yine Kuzey Avrupa ülkeleri öncülük etmiştir (Poulain ve Herm, 2013). Avrupa’da merkezi bir nüfus kayıt sisteminin oluşturulması ise 20.yy’ın ikinci yarısına denk gelir. Merkezi nüfus kayıt sisteminin ulusal düzeydeki ilk örneği İzlanda’dır (Watson, 2010). Bu yaklaşım 1960’lı yıllarda hız kazanarak İsveç, Norveç, Danimarka ve Finlandiya’da merkezi kayıt sistemlerinin oluşturulmasında büyük rol oynamıştır (Poulain ve Herm, 2013).

Osmanlı döneminde, tahrir defterleriyle 15. yüzyıla dayanan nüfus kayıt ve tespit çalışmaları yerini dünyadaki gelişmelere paralel olarak daha kapsamlı ve metodolojik nüfus tespitlerine bırakmıştır. Bu çalışmaların ilk örnekleri 1828’de başlayan nüfus belirleme çalışması ile 1829 yılından itibaren nüfusla ilgili oluşturulan idari kayıtlardır (Karpas, 2010). Bu girişimlerin sürekliliği sekteye uğrasa da takip eden yıllarda nüfusu saptamaya ve kaydetmeye yönelik çeşitli çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Osmanlı Devleti’nde 1905-06 yıllarında yapılan son sayımdan sonra gerçekleşen ilk nüfus sayımı 28 Ekim 1927’de Türkiye Cumhuriyeti’nde yapılan ilk tam nüfus sayımıdır. Türkiye’nin nüfusu, 22 Ekim 2000’de gerçekleşen son tam nüfus sayımına kadar sayımlar aracılığıyla saptanmıştır. On dokuzuncu yüzyılda kurulan nüfus kütükleri sistemi cumhuriyet döneminde nüfus kayıtları için kullanılmaya devam etse de nüfusun büyüklüğünü belirlemek için kullanılabilecek kapsayıcılıkta olmamıştır. Günümüzde ise Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından kurulan ve İçişleri Bakanlığı Nüfus ve Vatandaşlık İşleri Genel Müdürlüğü’ne devredilen Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi’nin (ADNKS) sonuçları kullanılmaktadır. Bu tarihten itibaren her yıl için nüfusla ilgili bilgiler temel olarak ADNKS sonuçlarından elde edilmektedir.

Nüfusla ilgili en temel iki bileşen yaş ve cinsiyettir. Bu iki bileşenle ilgili bilgilerin doğruluğu nüfusla ilgili diğer verileri de etkilemektedir. Yaş ve cinsiyet yapısı kullanılarak hesaplanan doğrudan veya dolaylı göstergeler demografik verilerin temelini oluşturmaktadır. Nüfusun yaş bilgisinin sistematik olarak doğru kaydedilmediği durumlarda yaş yığılmaları gerçekleşebilir. Yaş yığılması, nüfusun yaş dağılımı incelendiğinde bazı tercih edilen yaşlarda gözle görülür tepe noktalarının oluşmasıdır. Bu tür yığılmalar, özellikle beyan ile oluşturulan verilerde kişilerin ya da yaşı kaydedenlerin kesin yaşlar yerine belirli basamaklara yuvarlanan yaşları tercih etmesiyle oluşur. Yaşın matematiksel olarak alt ya da üst basamaklara yuvarlanması sonucu bu tepe noktaları genellikle 0 veya 5 ile biten yaşlarda görülür. Nüfus sayımlarındaki yaş bilgisi genellikle beyana dayalı olarak kaydedildiği için tekli yaşlardaki nüfus büyüklüğü yaşa bağlı olarak ani artış veya azalışlara maruz kalabilmektedir. Nüfus kayıtlarında ise yaşlar kişilerin beyanlarıyla belirlenmediği için bu tür yaş yığılmalarının görülmemesi beklenir.

Bu çalışmanın temel amaçları aşağıdaki gibi sıralanabilir;

1. ADNKS’den elde edilen verilerle Türkiye’nin güncel yaş ve cinsiyet dağılımını incelemek.
2. Türkiye’nin yaş yapısındaki yaş yığılmalarını araştırmak ve saptamak.

3. ADNKS'den elde edilen Türkiye nüfusunda yaş yığılmaları endekslerini hesaplamak.
4. Tespit edilen yaş yığılmalarının nedenlerini tartışmak.

Ayrıca çalışmada Türkiye'nin mevcut nüfus kayıt sistemini tarihsel olarak ele alırken, kayıt sisteminden elde edilen güncel verilerle yaş ve cinsiyet yapısındaki dağılımının genel bir değerlendirmesi hedeflenmektedir. Bu amaçla, Osmanlı döneminde kullanılan tahrir defterlerinden günümüzde nüfus verilerine sürekli ve güncel olarak erişebilmeyi mümkün kılan ADNKS'ye kadar Türkiye'deki nüfus tespit çalışmaları ele alınmıştır. Tarihsel bu bakış, güncel kayıt sistemlerinin geçmişteki nüfus kayıt ve belirleme yöntemlerinden nasıl etkilendiğini anlamak için önemlidir. Yaş yapısını inceleyen çalışmaların büyük bir bölümü beyan üzerinden toplanan nüfus sayımı verisi kullanılarak yapılmıştır. Bununla beraber nüfusla ilgili istatistiklerin nüfus sayımı yerine idari kayıt sistemi kullanılarak üretilmesi, nüfus verisinin çerçevesini değiştirmiştir. Daha önceleri nüfus sayımlarının sonuçları üzerinden 5 veya 10 yılda bir güncellenebilen nüfus istatistikleri ADNKS ile her yıl güncellenmeye başlansa da literatürde Türkiye nüfusunun yaş ve cinsiyet dağılımını ve yaş yığılmalarını ADNKS sonuçları üzerinden değerlendiren herhangi bir çalışma bulunmamaktadır. Bu çalışma, idari kayıtlar üzerinden elde edilen güncel nüfus verisi ile yaş ve cinsiyet dağılımlarını inceleyerek ve yaş yığılmalarını ortaya çıkararak literatürdeki bu boşluğu doldurmada ve diğer çalışmalardan farklılaşmaktadır. Ayrıca, ADNKS yaş yapısını değerlendirmek ve yorumlayabilmek için ADNKS'nin dayandırıldığı kayıt sistemlerinin değişimini ve gelişimini anlamak önemlidir. ADNKS, 2007 yılından beri sonuç üreten görece genç bir sistem olsa da geliştirilmesi sırasında kullanılan nüfus kütükleri ve nüfus kayıtları köklü bir geleneğe dayanmaktadır. Özünde bu geleneğin modernleşmesi ile ortaya çıkan ADNKS'nin sonuçlarında gözlemlenecek olan nüfusun yaş ve cinsiyet yapıları Türkiye'deki kayıt sistemlerinin gelişimiyle birlikte anlam kazanmaktadır. Bu yapıların kayıt sisteminin değişimi ışığında incelenmesi de literatüre katkıda bulunacaktır.

Türkiye'de Nüfus Belirleme ve Kayıt Çalışmaları

Osmanlı döneminde 15. ve 17. yy. arasındaki nüfusa ilişkin kayıtlar, ülke sınırlarına yeni topraklar dahil edildikçe düzensiz aralıklarla yapılan tahrir defterlerine dayanır. 1831 yılında tamamlanan Osmanlı'daki ilk nüfus sayımını takiben 1835 yılında dönemin İçişleri Bakanlığı'na bağlı olarak Ceride-i Nüfus Nezareti (Nüfus Dairesi) kurulmuştur (Shaw, 1978). Bu yapılanma nüfusun sayımı ve kayıtlanmasının merkezi bir şekilde ele alınmaya başladığını göstermektedir. 1881'de Şura-yı Devlet (Danıştay), sayımların nüfusun belli bir zamandaki büyüklüğünü göstermesi ve nüfus değişimlerinin tamamının kaydedilmesi gerektiğine dikkat çekmiş, önemli olanın düzenli bir kayıt sistemi olduğunu vurgulamıştır (Karpat, 2010). Bu amaçlarla bağlantı olarak, sayım işlemi, nüfus kaydı, idari yapılanma gibi nüfus idaresini ilgilendiren bütün koşullar Sicil-i Nüfus Nizamnamesi (Nüfus Defterleri Yönetmeliği) adı altındaki yeni bir yönetmelikte toplanmış ve 1881 yılında yürürlüğe konmuştur (Mutlu, 2003). Yönetmeliği takip eden 1881-82 sayımı Osmanlı Devletindeki ilk geniş kapsamlı sayımdır. Bu sayımda öncekilerden farklı olarak ilk defa kadınlar da sayıma dahil edilmiş ve nüfusa kaydolun her kişiye bir nüfus tezkeresi verilmiştir (Şaşmaz, 1995).

1881-82 sayımıyla birlikte yürürlüğe giren kayıt sistemi kullanılarak kaza düzeyinde nüfus ve nüfus olayları kaydedilmeye başlanmıştır. Osmanlı Devletindeki son nüfus sayımı 1905-06 yıllarında yapılmıştır. Bu sayımdan elde edilen bilgilerin Esas Defter adı verilen büyük defterlere aktarıldığı ve mahalle esasına göre nüfus kütüklerinin ilk kez 1905-06 sayımı sonuçlarıyla oluşturulduğu bilinmektedir (Behar 1996). 1914 yılında yayımlanan 1929 sayılı Sicili Nüfus Kanunu, nüfusu kayıt altına almak, hayati olaylarla ilgili düzenlemeler açısından önemli bir adımdır. Osmanlı döneminde hazırlanan bu kanun, Türkiye Cumhuriyeti'nde yarım asırdan fazla yürürlükte kalmasıyla Türkiye'de hayati kayıt sisteminin oluşturulmasında çok önemli bir rol oynamış, Cumhuriyet'in ilk yıllarında nüfusla ilgili tüm işler bu kanunun esaslarına göre yürütülmüştür (Çakmak, 2009). Cumhuriyet öncesi dönemin son nüfus çalışmalarını ise Türkiye Büyük Millet Meclisi yapmıştır. Ancak, savaşın etkileri, teşkilat yapısının yetersizliği, eğitilmiş insan gücünün azlığı, halkın çekinceleri gibi sebeplerle, nüfusa ilişkin temel göstergelerin üretilebileceği sağlam bir veri kaynağı (sayım, kayıt veya araştırma) oluşturulamamıştır (Tamer ve Çavlin, 2004).

Merkezi İstatistik Kurumu’nun (İstatistik Umum Müdürlüğü) 26 Şubat 1926 tarihli ve 3517 sayılı kararname ile başbakanlığa bağlı olarak kurulmuş olması, kuruluşundan yaklaşık bir sene sonra bu kurum tarafından yapılacak olan nüfus sayımının en temel hazırlıklarından biridir. İlk sayımdan sekiz yıl sonra 20 Ekim 1935 tarihinde ikinci nüfus sayımı yapılmış ve sayım geleneği 1990 yılına kadar her beş yılda bir yapılan sayımlarla devam ettirilmiştir. 1990 yılından sonra sayımların 10 yılda bir yapılmasına karar verilmiş, 2000 yılında yapılan son Genel Nüfus Sayımı ile sayım geleneği geride bırakılarak, oluşturulacak yeni kayıt sistemi üzerinden nüfus verisinin toplanmasına yönelik çalışmalara ağırlık verilmiştir. 1935-2000 yılları arasında periyodik olarak yapılan sayımların tek istisnası 30 Kasım 1997’de yapılan nüfus tespittir. Seçim amaçlı yapılan bu çalışma, 90lı yıllardan itibaren nüfus hareketliliğinin artmasıyla, yapılacak bir seçimde illerin çıkaracağı milletvekili sayısı, birçok seçmenin oy kullanamayacak olması gibi seçimi doğrudan etkileyecek sebeplerden ötürü, seçim öncesi alt yapı çalışması olarak değerlendirilebilir (Işık, 1999).

Osmanlı dönemindeki kayıt sistemine ve nüfus idaresine şekil veren 1914 tarihli kanun, 1972 tarihli ve 1587 sayılı Nüfus Kanunu kabul edilene kadar dönemin ihtiyaçlarına göre yasal düzenlemelerle şekillendirilerek ve güncellenerek Cumhuriyet döneminde de yürürlükte kalmıştır. 1972 Nüfus Kanunu, Osmanlı’dan gelen nüfus kütüğü sistemine bir değişiklik getirmemiş, kütüğe kayıt işlemine yönelik düzenlemeler getirmiştir. Doğum, evlenme, ölüm gibi hayati olayların kayıtlarına ilişkin maddelere yer verilmiştir. Otuz dört yıl yürürlükte kalan bu kanun yerini 2006 tarihli ve 5490 sayılı Nüfus Hizmetleri Kanunu’na bırakmıştır.

Türkiye’deki nüfus hizmetlerinin dijitalleşme süreci, Merkezi Nüfus İdaresi Sistemi (MERNİS) Projesi ile gerçekleşmiştir. MERNİS genel hatlarıyla nüfus kütüklerinde yer alan tüm bilgilerin elektronik ortama aktarılmasını ve bu bilgilerde meydana gelen her türlü değişikliğin ülke çapındaki yaklaşık bin merkezden anlık güncellenmesini ve bir ağ üzerinden güvenle paylaşımını sağlayan bir proje olarak tanımlanmaktadır. Proje fikri, 5 Mayıs 1972 tarih ve 1587 sayılı Nüfus Kanunu ile ortaya çıkmış, 1976 yılında Devlet Planlama Teşkilatı tarafından projelendirilmiş, 1982-1996 tarihleri arasında geliştirilmiştir (Nüfus ve Vatandaşlık İşleri[NVİ], 2019a). 1997 yılında Dünya Bankası’ndan aktarılan kaynak ile MERNİS projesi hız kazanmış, 1999 yılına kadar fiziki olarak saklanan nüfus kütüklerindeki tüm bilgiler bilgisayar ortamına aktararak, 1999 sonunda 122 milyon kişinin bilgisi elektronik ortama taşınmıştır (NVİ, 2019b). Bu hazırlıkların ardından 28 Ekim 2000 tarihinde kayıtlı tüm nüfusa T.C. Kimlik Numarası verilmiştir. MERNİS kütük tabanlı bir nüfus kayıt sistemine dayandığı için ikamete yönelik bir bilgi yer almamaktadır. Bu bilginin olmaması sebebiyle, kamu hizmetlerinin eşgüdümlü yürütülememesi, yerleşim yerlerinin güncel nüfuslarının tespit edilememesi ve her kurumun adres bilgisini farklı bir veri tabanında tutması nedeniyle kimlik numaraları ile adreslerin doğru eşleştirilememesi gibi sorunlarla karşı karşıya kalınmıştır. Bu aksaklıkların giderilmesi amacıyla 2006 tarihli 5490 sayılı Nüfus Hizmetleri Kanunu ile kimlik ve adres paylaşım sistemlerine ilişkin düzenlemeler getirilmiştir.

2005-2007 yılları arasında yaklaşık 2 yıl süren bir çalışma ile bina ve konut bilgileri ve adresler belediyeler tarafından tek tek güncellenerek merkezi veri tabanına girilmiştir. Bu veri tabanından alınan adres çıktıları ile haneler tek tek ziyaret edilerek adreste yaşayan kişilerin bilgileri genellikle nüfus cüzdanı esas alınarak kaydedilmiştir. Nüfus cüzdanı olmayanlar için ayrıca bilgi toplanmış, nüfusa kayıtlı olmayan ancak alanda tespit edilen kişiler ise ilçe nüfus müdürlüklerinde kayıt ettirmeye çalışılmıştır. Alan çalışmasından elde edilen bilgilerle MERNİS’ten alınan nüfus kütüklerindeki bilgilerin birbiriyle uyuşmadığı durumlarda MERNİS bilgisi doğru kabul edilmiştir. Alan çalışması tamamlandıktan sonra kimlik numaraları ile adresler eşleştirilerek 68 milyon kayıt oluşturulmuştur. Geniş kapsamına rağmen MERNİS’te olmayıp alanda tespit edilen veya MERNİS’te bilgisi olup alanda hiç ulaşılamayan ve bu nedenle de açıkta kalan bir nüfus ortaya çıkmıştır. Bu uyuşmazlığı gidermek için, ulaşılamayan nüfusun yurt dışında olma ihtimaliyle Dış İşleri Bakanlığı’nın kayıtları kullanılmış, bölgelerde çağrı merkezleri oluşturularak telefonla bilgiler toplanmıştır. Bunlara ek olarak MERNİS’teki bilgiler ve akrabalık ilişkileri üzerinden, tanımlanamayan kişilerin bilgisine ulaşılmaya çalışılmış, ayrıca askeri kurumlar tarafından tutulan yaklaşık 500 bin kayıt incelenmiştir. Bu eşleşmeler sırasında veri tabanı, 2000 Genel Nüfus Sayımında

hayali nüfus olarak tanımlanan fazla sayımlardan da arındırılmıştır (Çavlin Bozbeyoğlu ve Rittersberger Tılıç, 2011).

Nüfus kayıtlarının dijitalleşmesi ile oluşturulan MERNİS ve ülkedeki tüm adreslerin standartlaştırılması ile oluşturulan UAVT, kişilerin T.C. kimlik numaraları vasıtasıyla eşleştirilerek ADNKS hayata geçirilmiştir. ADNKS ile sayım geleneği yerini kayıt sistemine bırakmış, her yıl, bir önceki yılın yıl sonu (31 Aralık itibarıyla) nüfusu 2007 yılı nüfusundan başlayarak haber bültenleriyle açıklanmaya başlanmıştır. Oluşturulan bu kayıt sistemi, genel nüfus sayımı ihtiyacını ortadan kaldırsa da kayıt sisteminden elde edilemeyen, nüfusun demografik, sosyal ve ekonomik nitelikleri (hanehalkı özellikleri, işgücü, istihdam, göç ve nedenleri gibi) ile binalara ve konutlara ilişkin bilgi toplanması için çalışmalara devam edilmiştir. Birleşmiş Milletler, nüfus ve konut konusunda uluslararası karşılaştırılabilirliği olan istatistiklerin üretilmesi için sonu "0" ile biten yıllara yakın yıllarda bu araştırmaların yapılmasını önermektedir. Buradan hareketle, TÜİK, 2011 ve 2021 yıllarında idari kayıtları dikkate alarak Nüfus ve Konut Sayımlarını (NKS) gerçekleştirmiştir. Çalışmanın adında sayım ifadesi geçmesine karşılık NKS, bildiğimiz anlamıyla tüm nüfusu kapsayan bir sayım olmayıp örnekleme yöntemiyle gerçekleştirilmekte ve ülkemizde ikamet eden Türkiye Cumhuriyeti vatandaşları ile yabancı uyruklu kişileri (*de jure* nüfus) kapsamaktadır.

Kayıt sisteminin gelişen teknoloji ve çağın getirdiği modern değişikliklere entegre olmasıyla örtüşecek şekilde kayıtlanma şeklinde de güncellemelere gidilmiştir. Teknolojik gelişmelere uygun olarak görsel, elektronik ve biyometrik olarak farklı güvenlik düzeylerinde kimlik doğrulamaya imkan sağlayacak kimlik kartları geliştirilmiştir. 14 Ocak 2016 tarihli 6661 sayılı kanunla elektronik karta geçiş yapılarak 2 Ocak 2017 tarihinden itibaren, tek yapraklı nüfus cüzdanları yerine çipli kimlik kartları verilmeye başlanmıştır ve bu yasayla nüfus cüzdanları ibaresi yerine kimlik kartı ibaresi kullanılmaya başlanmıştır. Eski nüfus cüzdanlarında yer alan kimlik bilgilerine ek olarak parmak izi, damar izi ve el ayasından elde edilen kişiye özgü veriler olarak tanımlanan biyometrik veriler de kimlikteki çipe işlenmiştir. Biyometrik veriye ilişkin esaslar 2016 yılında 5490 Nüfus Hizmetleri Kanunu'na eklenen ek maddelerle düzenlenmiştir. Tahrir defterlerinden biyometrik verilerin kayıtlamasına kadar geçen bu uzun süreç Türkiye'de nüfusun kayıt altına alınmasının oturmuş bir gelenek olduğunu, dönemin ihtiyaçlarına yönelik yasal düzenlemelerle iyileştirmelerin yapıldığını, güncel gelişmelerin takip edildiğini göstermektedir.

Nüfustaki Yaş Yığılmalarının İncelenmesi

Nüfusun yaş yapısını incelerken önemli bir gösterge olan yaş yığılması, bireylerin yaşlarını yuvarlama eğilimini ifade eder ve nüfusta düzgün olmayan bir yaş dağılımına yol açar. Nüfus sayımlarının yaş bildirim hatalarına açık olduğu bilinmektedir. Özellikle de 0 ve 5 ile biten yaşlarda dünyadaki birçok sayımda belirgin olarak yığılmalar görülmektedir (Siegel ve Swanson, 2004). Yaş yığılmaları genellikle beş veya onun katları yaşlarda görülmekle birlikte, yaş dağılımlarında kültürel öneme sahip diğer tercih edilen rakamlar da gözlenebilir (Shryock ve Siegel, 1976). Yaş yığılmaları, yaş bildirimlerinin doğruluğu hakkında bilgi sağlamanın yanında genellikle nüfus sayımı ve araştırmalardaki yaş verilerinin kalitesini değerlendirmek için kullanılır. Sayım ve araştırma verilerinde kişi bazında yığılmaları saptamak imkânsız olduğu için yaş yığılmaları veri kalitesi açısından büyük bir sorun teşkil etmektedir (Ewbank, 1981; Steckel, 1991). Yaş yığılmasının sonucu olarak belirli yaşlardaki nüfus gerçekte olduğundan fazla hesaplanacağı gibi diğer yaşlardaki nüfus ise olduğundan az hesaplanacaktır. Nüfusun yaş yapısındaki yığılmalar sonucunda yaş verisi kullanılarak yapılan toplam doğurganlık hızı veya yaşa özel ölüm hızları gibi nüfus tahminleri hatalı olacaktır (UN, 1967). Bu sebeple demografik analizlerden önce nüfusun yaş yapısının incelenmesi ve gerektiği durumlarda düzeltilmesi önerilmektedir (Moultrie vd., 2013). Dolaylı demografik yöntemlerle bu tür yaş yığılmalarından kaynaklı hataları giderme yolları bulunmaktadır. Yaş yığılmaları demografik hesaplamalara olan etkisi üzerinden tartışıldığı gibi bireysel düzeyde de değerlendirilmeye açıktır. Kişiler, yaşlarını tam olarak bilmedikleri için yanlış beyan edebilecekleri gibi metodolojik veya sosyal sebeplerle de yaşın yanlış kaydedilmesi söz konusu olmaktadır (Canpolat, 2003). Nüfusun yaş yapısında görülen bu düzensiz dağılımlar, beşerî sermayenin bir göstergesi olarak kullanılmakta, yaş

yığılımlarının sosyo-ekonomik modernleşme düzeyi ile yakından ilişkili olduğunu belirtilmektedir (A’Hearn vd. 2022; Nagi vd., 1973).

Yaş yapısındaki yığılımları inceleyebilmek için yaş grupları yerine tüm yaşların tekli olarak bulunduğu tam sayım verilerine ya da kapsayıcılığı yüksek olan nüfus kayıt sistemlerinin sonuçlarına ihtiyaç vardır. Türkiye’de tüm nüfus için tekli yaş dağılımlarının bulunduğu veriler yıllar içerisinde önceleri nüfus sayımları yardımıyla saptanırken yakın dönemde ise ADNKS sonuçları ile belirlenmektedir. Nüfus sayımları, 1990 yılına kadar 5 yılda bir yapılmış, son olarak da 2000 yılında nüfusun yaş ve cinsiyet yapısının incelenmesine imkân tanımıştır. Türkiye’de yirminci yüzyılın sonlarına gelindiğinde idari kayıt sistemlerinin kapsayıcılığı artmış ve bunun sonucunda nüfus kayıt sistemine kayıtlı olmayan nüfusun sayısı azalmıştır. Gelişen bilgisayar teknolojisiyle birlikte 2000’li yıllarda idari kayıtların kapsayıcılığı nüfusu belirlemek için kullanılacak düzeye yükseltilmiştir. Nüfusun belirlenmesindeki değişimlere bağlı olarak Türkiye nüfusunun yaş ve cinsiyet dağılımı önceleri nüfus sayımlarının sonuçlarıyla incelenmiştir. İdari kayıtlar yaş veya cinsiyet yapısını değerlendirmek üzere derlenmediği için bu tür çalışmalar sadece nüfus sayımı verisiyle, sayımın gerçekleştiği yıllar için yapılabilmektedir. Dönemin idari kayıtlarına göre kapsayıcılıkları çok daha geniş olan sayımlar üzerinden nüfusun yaş yapısını inceleyen birçok çalışma Türkiye’deki sayım verilerinde bulunan yaş yapısıyla ilgili sorunlara dikkat çekmektedir. Demeny ve Shorter (1968), 1960 yılı ve öncesindeki nüfus sayımlardaki yaş bildirim hatalarının çoğunluğunun yaşların olduğundan daha büyük belirtilmesinden kaynaklandığını belirtmiştir. Nüfus sayımlarında doğum tarihi yerine yaşın sorulması, doğum tarihinden yaşın hesaplamasını gerektirir ve bu da hata yapma ihtimalini artırır (Ewbank, 1981). Türkiye’deki nüfus sayımlarında doğum tarihi yerine tamamlanan yaş bilgisinin alınması da yaş yığılımlarını daha belirgin hale getirmiştir. Mukherjee ve Mukhopadhyay (1988), Türkiye’deki 1945, 1955 ve 1970 yıllarındaki nüfus sayımlarında 0 ve 5 ile biten yaşların tercih edildiğini ortaya koymuştur. Canpolat (2002), 2000 Genel Nüfus Sayımı’nı kullanarak yaptığı çalışmada yaş bildirim hatalarının ekonomik kalkınma ve eğitim düzeyi ile yakından ilgili olduğunu vurgulamıştır. Türkiye’deki nüfusun yaş yapısını inceleyen bu çalışmalar genel nüfus sayımlarını kullanarak yaş yığılımlarını incelemiş, nüfus kayıtları yaş yığılımları açısından değerlendirilmemiştir.

Yöntem

Bu bölümde ADNKS sonuçlarında nüfusun yaş yığılmasını incelemek amacıyla kullanılan araştırmanın modeli, çalışmanın evreni, veri kaynağı ve verilerin analizine yer verilmiştir.

Araştırma Modeli

Araştırma amacı doğrultusunda Türkiye nüfusunun yaş yığılmasını hesaplayabilmek için öncelikle tekli yaşlara göre nüfus verisiyle betimleyici analizler yardımıyla yaş ve cinsiyet dağılımları görselleştirilmiştir. Bu analizlerde gözlemlenen yaş dağılımındaki bozukluklar yaş yığılması endeksleri hesaplanarak saptanmıştır. Hesaplanan yaş yığılması endekslerinin ADNKS yılları içindeki değişimi yorumlanmış, kayıt sistemindeki iyileşmeler ortaya çıkartılmıştır. Temel değerlendirme metodu olarak, farklı yıllara ait ADNKS sonuçlarının tutarlılık kontrolleri yapılmış ve veriler teorik olarak beklenen dağılımlarla karşılaştırılmıştır.

Türkiye nüfusunun ADNKS sonuçları ile açıklanmasıyla birlikte 2007’den itibaren her yıl için idari kayıtlara dayalı yaş ve cinsiyet dağılımları erişilebilir hale gelmiştir. Bu veri, tekli yaşlarda elde edilebildiğinden birbirini takip eden yıllar içerisindeki değişimi gözlemlemek mümkün olabilmektedir. ADNKS’nin geçmiş kayıt sistemleri ve nüfus sayımlarıyla yapısal etkileşimini, açıklanan nüfus sonuçlarından bağımsız değerlendirmek mümkün değildir. Bu sebeple, ADNKS sonuçlarının tekli yaş dağılımlarına ek olarak son tam nüfus sayımı verisi de kullanılarak Türkiye nüfusunun güncel yaş ve cinsiyet yapısı incelenmiştir. Çalışmada ADNKS sonuçlarının doğruluğundan çok kendi içindeki tutarlılığı ölçülmüş ve 2000 Genel Nüfus Sayımı sonuçlarıyla ilişkisi incelenmiştir.

Genel nüfus sayımları ile ADNKS arasındaki en temel fark, sayımlarda *de facto* nüfus, yani sayım günü ülke sınırları içerisinde olan herkes ile ilgili bilgi sağlanırken, ADNKS’de ise *de jure*

nüfusun, yani daimî ikametgaha göre nüfus bilgisinin esas alınmasıdır. Ayrıca nüfus sayımları Ekim aylarında yapılırken ADNKS sonuçlarında ilgili yılın yıl sonu nüfusu açıklanmaktadır. Dolayısıyla bu kısıtlılık esas alınarak, genel nüfus sayımları ve ADNKS farklı çerçevedeki nüfuslara işaret ettiği için karşılaştırma sonuçlarının dikkatli yorumlanması gerekir. Çalışmanın bir diğer sınırlılığı ise özellikle erken yaşlarda görülen geç kayıtlanma sebebiyle bu yaş gruplarında birbirini takip eden yıllarda görülen nüfus büyüklüğü değişimidir. Geç kayıtlanmanın en önemli etkisi, yakın dönem doğum kuşaklarının nüfus kayıtlarında gerçekte olduğundan daha küçük görülmesidir.

Çalışma Evreni

Türkiye’de ikamet eden yabancı uyruklu nüfusun ADNKS sonuçlarından çıkartılmasıyla elde edilen, sadece ADNKS’deki Türkiye Cumhuriyeti vatandaşlarından oluşan nüfus çalışmanın evrenini oluşturmaktadır.

Veri Toplama Araçları

TÜİK’ten sağlanan 2007 ile 2022 yılları arasındaki ADNKS nüfus verisinde Türkiye nüfusu için cinsiyete göre 100 yaşına kadar tekli yaşlar bulunmaktadır. Çalışmada ADNKS sonuçları tekli yaşlar temelinde 2000 Genel Nüfus Sayımı da göz önünde bulundurularak değerlendirilmiş, ADNKS sonuçlarıyla birlikte 2000 nüfus sayımı sonuçları da yaş ve cinsiyet dağılımına yönelik analizlere dahil edilmiştir.

Verilerin Analizi

ADNKS sonuçlarına ilişkin ilk değerlendirmeler, Türkiye nüfusunun temel yaş ve cinsiyet yapısına ilişkin olarak yapılmıştır. Türkiye’nin ADNKS sonuçlarına göre nüfus yapısını ortaya çıkarması için en temel gösterim olan nüfus piramitleri üretilmiştir. Nüfusun yaş ve cinsiyet yapısındaki değişimi daha detaylı incelemek için doğum kuşaklarının (belirli bir dönemde veya yılda doğan insanlar) büyüklüğü hesaplanmıştır. Doğum kuşaklarındaki büyüklüklerin değişimi incelenerek nüfusun yaş yapısındaki değişimi ve nüfusun yaş kayıtlarındaki eksiklikleri ile ilgili bilgi edinmek mümkündür. Yaş piramitleri ve doğum kuşakları incelendikten sonra sağkalım oranları hesaplanmıştır. Sağkalım oranı belirli bir yılda belirli bir yaşta olan nüfusun bir süre sonra gerçekleştirilen diğer bir nüfus belirlemedeki büyüklüğünü ölçmektedir. Yeni tarihteki doğum kuşağı büyüklüğünün önceki tarihteki büyüklüğe bölünmesiyle bulunur. Bir kuşağın iki tarih arasında büyüklüğü değişmediyse sağkalım oranı 1 olacaktır. Birden büyük değerler o doğum kuşağındaki büyümeye, 1’den küçük değerler ise o doğum kuşağındaki küçülmeye işaret eder.

İkinci adımda yaş ve cinsiyet oranları hesaplanmıştır. Yaş ve cinsiyet oranları, doğum kuşaklarının dağılımını gösteren demografik göstergelerdendir. Yaş oranı belirli bir yaşta nüfusun kendisine komşu olan iki yaş grubundaki (tekli yaşlar için bir yaş küçük ve büyük yaşlar) nüfusun büyüklüğüne göre oranını göstermektedir. Yaş dağılımında bir çarpıklık olmadığı durumlarda yaş oranının 100’e yakın olması beklenir. 100’den büyük değerler ilgili yaşta, komşu yaş gruplarına oranla daha fazla kişi olduğunu belirtirken, benzer şekilde 100’den küçük değerler de ilgili yaşta, komşu yaş gruplarına göre daha az kişi olduğunu gösterir. Cinsiyet oranı ise belirli bir nüfusta her 100 kadın için mevcut olan erkek sayısını göstermektedir. Normal şartlarda doğumda 103-107 arasında olması beklenen cinsiyet oranı ilerleyen yaşlarda kadınlara kıyasla daha fazla gerçekleşen erkek ölümlüğü sebebiyle 100’den daha küçük değerler alır. Cinsiyet oranındaki sıçramalar genellikle cinsiyetten kaynaklı yaş hatalarına işaret etmektedir. Beklenenden yüksek değerler o yılda doğan kadınların daha yüksek oranda yanlış yaşa kaydedildiği şeklinde yorumlanabileceği gibi erkeklerin o yıla yanlış kaydedilmesinin yüksek olduğu şeklinde de değerlendirilebilir.

Nüfus piramitleri ve hesaplanan demografik göstergeler yardımıyla yaş yığılması yapılarının incelenmesi hedeflenmiştir. Yaş yığılması, nüfusun yaş dağılımı incelendiğinde bildirim sırasında tercih edilen yaşlarda görünür tepe noktaları olmasıdır. Bu tepe noktaları genellikle 0 veya 5 ile biten yaşlarda görünür, ancak kültürel öneme sahip diğer tercih edilen rakamlar da gözlenebilir. Tekli

yaşlardan oluşturulan nüfus piramitlerinde yaş yığılması olan yaşlar kolayca ayırt edilebilir. Gözlem yoluyla varılan sonuçlara ek olarak temel göstergelerin oluşturulmasından sonra çeşitli yaş yığılması endeksleri hesaplanmıştır. Yaş yığılması endeksleri, nüfusun yaş dağılımlarındaki yığılmaları standart ve karşılaştırılabilir bir şekilde izlemek için üretilen göstergelerdir. Bu çalışmada ADNKS sonuçları kullanılarak Whipple, Myers, Bachi, Noubissi ve Toplam Modifiye Whipple endeksleri hesaplanmıştır. Yaş yığılması endekslerinin hesaplanmasında R istatistiksel programının DemoTools paketi kullanılmıştır (Riffe vd., 2019).

Yaş yığılması endekslerinden en yaygını olan Whipple endeksi, nüfusun yaş dağılımında 0 ve 5 ile biten yaşlardaki yığılmaların şiddetini ölçmektedir. 23-62 yaş aralığında 0 ve 5 ile biten yaşların diğer yaşlara oranla büyüklüğünü ölçen Whipple endeksi, yaş yığılmasının hiç olmadığı nüfuslarda 100 değerini alırken, 0 ve 5 ile biten yaşların daha çok tercih edildiği dağılımlarda 100’den yüksek, daha az tercih edildiği dağılımlarda ise 100’den düşük değerler almaktadır. Whipple endeksi 60 yaşa kadar olan yığılmaları hesapladığı için ileri yaşlardaki yaş yığılmasının, endeks değerine daha az etkisi olduğu söylenebilir. Birleşmiş Milletler Whipple endeks değerine göre nüfusun yaş yapısını sınıflandırmıştır (UN, 1973). Bu sınıflandırmaya göre Whipple endeksi değeri 105’in altında “yüksek derecede doğru”, 105-109,9 arasında “orta derecede doğru”, 110-124,9 arasında “yaklaşık olarak doğru”, 125-174,9 arasında “hatalı” 175 ve üzerinde ise “oldukça hatalı” olarak adlandırılmaktadır. x yaşını tamamlamış nüfus P_x olmak üzere, Whipple endeksi aşağıdaki gibi hesaplanır;

$$W = 100 * \frac{5 * (P_{25} + P_{30} + P_{35} + \dots + P_{60})}{(P_{23} + P_{24} + P_{25} + \dots + P_{62})}$$

Whipple endeksine alternatif olarak Myers Harmanlanmış (Blended) Endeksi (Myers, 1940; Myers 1954) tüm tekli yaşlar için bu yaşların tercih edilmesini veya tercih edilmekten kaçınılmasını ölçmektedir. Sadece 0 ve 5 ile biten yaşları değil, 10 rakamın tamamını hesaba kattığı için Whipple endeksine göre daha güçlüdür. Myers endeksinin sürekli tekrarlanmasıyla hesaplanan Bachi endeksi de genellikle Myers endeksiyle benzer sonuçlar vermektedir (Siegel ve Swanson, 2004). Modifiye Whipple endeksi, ya da diğer adıyla Noubissi endeksi ise Whipple endeksinin tüm basamaklara uyarlanmış halidir. Tekli yaşlardaki nüfus büyüklüğünün doğrusal olarak değiştiğini varsayarak (beşli yaş grubu içinde yaş arttıkça lineer bir azalma veya artış olması beklentisi) 10 rakam için de tercih edilme oranları hesaplanmaktadır (Noubissi, 1992). Endeksin temelinde hesaplanacak olan rakamla biten yaşın ortada olduğu beşli yaş grubundaki nüfusun ortada bulunan tekli yaştaki nüfus büyüklüğüne oranı bulunmaktadır. Teorik olarak hiç tercih edilmeyen rakamla biten yaşlarda endeks 0 değerini alırken bütün yaşlarda tercihin tek bir rakamla biten yaşta yapılması halinde endeks 5 değerini almaktadır. Bu çalışmada Noubissi endeksi, 18-61 yaş aralığındaki nüfus dikkate alınarak 20-59 yaş aralığındaki nüfus için hesaplanmıştır. Örneğin 2 ile biten yaşlar için Noubissi endeksi aşağıdaki gibidir;

$$W_2 = Ni_2 = \frac{5 * (P_{22} + P_{32} + P_{42} + P_{52})}{(5P_{20} + 5P_{30} + 5P_{40} + 5P_{50})}$$

Her ne kadar modifiye Whipple endeksi her bir rakamla biten yaşlar için tercih edilme durumlarıyla ilgili bilgi verse de nüfusta bu tercihlerin toplam büyüklüğünü göstermemektedir. Toplam modifiye Whipple endeksi bu eksikliği gidererek bu rakamsal farklılıkların toplam etkisini göstermekte ve nüfus için karşılaştırılabilir bir endeks üretmektedir (Spoorenberg ve Dutreuilh, 2007). Toplam modifiye Whipple endeksi W_{top} , modifiye Whipple endekslerinin 1’den mutlak farklarının toplamı olarak aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır;

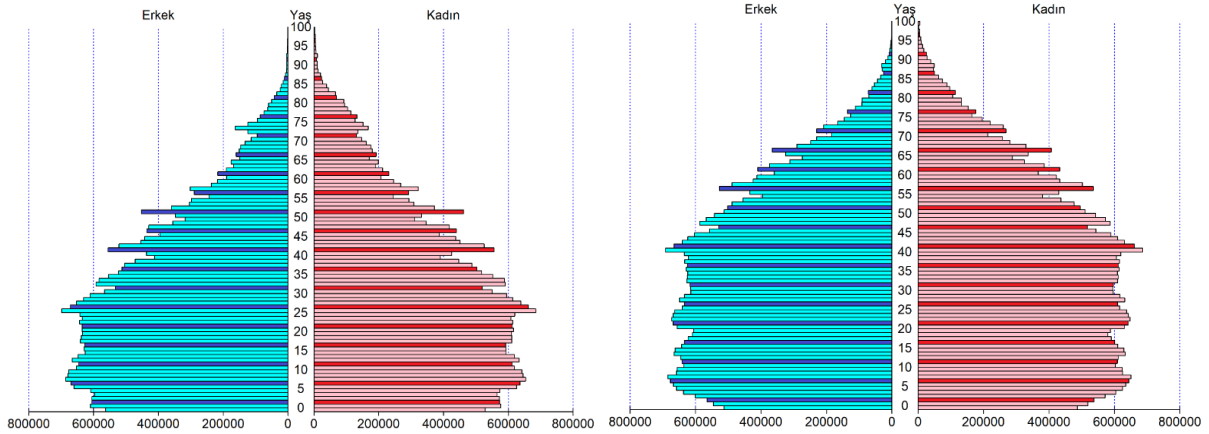
$$W_{top} = \sum_{i=0}^9 |W_i - 1|$$

Araştırma Etiği

Bu çalışmada kullanılan veri ve yöntem için etik kurul onayı gerekmemektedir.

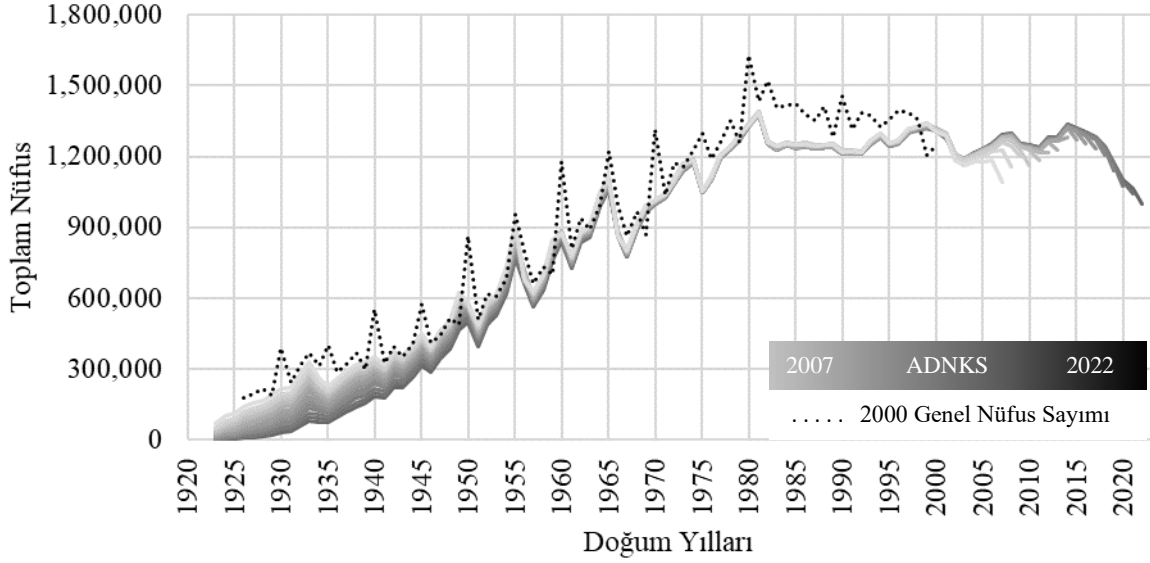
Bulgular

2007 ve 2022 ADNKS sonuçlarından oluşturulan nüfus piramitleri nüfusun yaş ve cinsiyet yapısını göstermekle birlikte yaş yığılmaları hakkında ipuçları vermektedir (Grafik 1). 2007 yılına ait ilk ADNKS sonuçlarında yaş yığılması erken yaşlarda neredeyse hiç görülmezken 30 yaş ve üzerinde ayırt edilebilir hale gelmektedir. Nüfus sayımlarından farklı olarak, 2007 ADNKS sonuçlarında 0 ve 5 ile biten yaşlar yerine 0 ve 5 ile biten yıllarda doğanların (şekilde koyu renkle gösterilen) yaşlarında yığılmalar görülmektedir. ADNKS'den önceki son genel nüfus sayımı olan 2000 nüfus sayımından 7 sene sonrasına ait nüfusun dağılımı incelendiği için yaş yığılmalarında bir kayma meydana gelmiştir. Örneğin, 2000 yılında 35 ve 40 yaşlarında görülen yığılmalar 2007 yılında sırasıyla 42 ve 47 yaşlarında görülmektedir. 2022 ADNKS sonuçlarından oluşturulan nüfus piramidinde de benzer şekilde yığılmalar 2 ve 7 ile biten yaşlarda görülmekte, yakın dönem doğum kuşaklarında yaş yığılmaları gittikçe azalsa da ileri yaşlardaki yaş yığılmaları 2022 yılı sonuçlarında bile 1980 ve öncesi doğum kuşaklarına denk gelen (57 ve üzeri) yaşlarda gözlemlenebilmektedir. Genç kuşaklarda erkek ve kadınlar arasındaki fark ortadan kalkmışsa da daha eski kuşaklarda kadınların dezavantajlı durumu kısmen devam etmektedir.



Grafik 1. Türkiye Nüfus Piramidi, 2007 ADNKS ve 2022 ADNKS

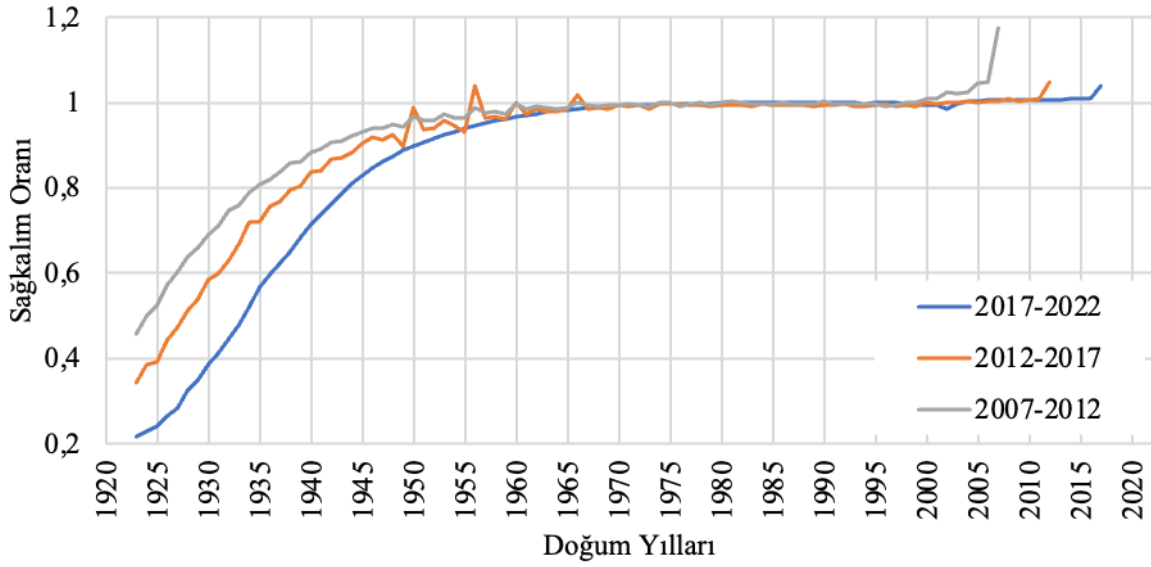
1923-2022 yılları arasında doğan kişiler için belirli bir yılda doğan nüfusu ifade eden doğum kuşaklarının büyüklük değişimleri yaş yığılmalarını daha görünür kılmaktadır (Grafik 2). Şekilde daha koyu olan çizgiler yakın dönemdeki ADNKS sonuçlarını gösterirken noktalı çizgi ise karşılaştırma yapmak amacıyla 2000 Genel Nüfus Sayımı'ndan gelen doğum kuşağı büyüklüklerini göstermektedir. Erken yaşlarda geç kayıtlananın etkisiyle yıllar içinde doğum kuşağı büyüklüklerinde ufak bir artış görülürken, ileriki yaşlarda ise artan ölümlülük etkisiyle yıllar içinde doğum kuşağı büyüklüğünün azalması beklenen bir durumdur. Ayrıca belirgin bir yaş yığılması yapısının gözlenmediği bir nüfusta iki komşu doğum kuşağı arasında büyük bir fark olmaması beklenir. Nüfus piramitlerinde görünen yığılmalara benzer şekilde bazı doğum yıllarında beklenenden daha az veya daha çok nüfus olduğu görülmektedir. Şekildeki zikzaklı yapı, bu uyumsuz dağılımdan kaynaklanmaktadır. Bununla beraber bazı yıllar için 2000 nüfus sayımı sonuçları ile uyumlu bir dağılım varken bazı yıllarda ise ADNKS sonuçları ve nüfus sayımı sonuçlarının yaş yığılmalarında farklılaşmalar görülmektedir. Örneğin 1955'te doğan nüfus için 2000 nüfus sayımındaki benzer bir yığılma görülmekte ve zamanla 1955 doğumlu nüfusun büyüklüğü azalmaktadır. ADNKS sonuçlarına göre 1955 ve 1965 yıllarında doğan nüfusun büyüklüğü 2000 nüfus sayımı sonuçlarıyla uyumluken 1960 ve 1970 yılında doğan nüfus ise nüfus sayımı ve ADNKS sonuçlarında farklılık göstermektedir.



Grafik 2. Türkiye’de toplam nüfus için doğum kuşaklarının büyüklük değişimi

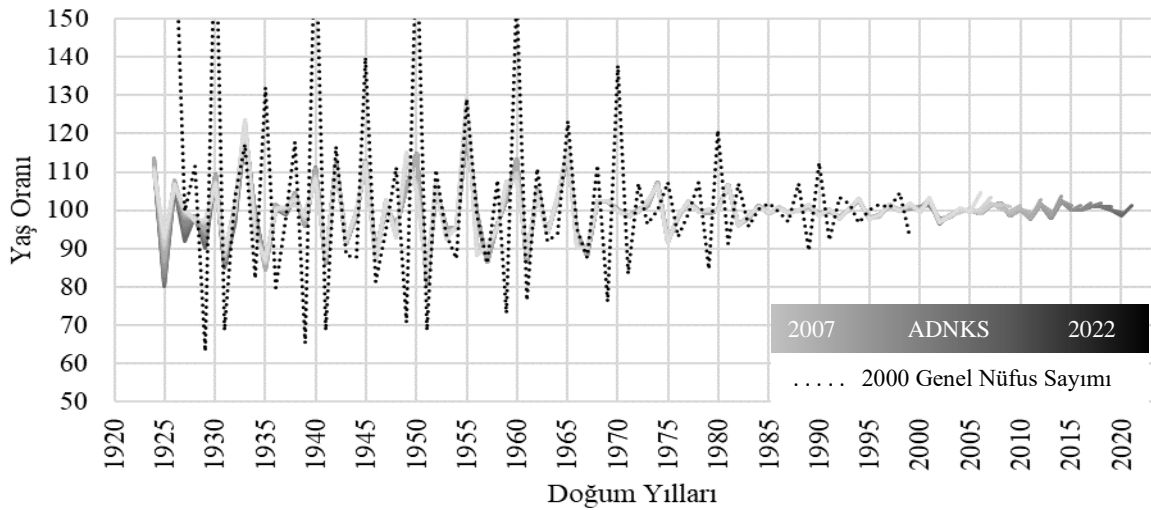
ADNKS sonuçları kendi içinde karşılaştırıldığında da bazı farklılaşmalar dikkat çekmektedir. 1950 yılında doğan nüfusun büyüklüğü 2013 yılına kadar düzenli bir şekilde azalırken 2013 ADNKS sonuçlarında bir artış gözlemlenmiştir. 2013 ADNKS sonuçlarında benzer büyüklükte bir azalışın 1949 yılı doğum kuşağında da gerçekleştiği tespit edilmiştir. Bu iki ardışık doğum yılındaki nüfus büyüklüğünün ani değişimi, 2012 ve 2013 yılı ADNKS sonuçlarında benzer şekilde 1955-1956, 1959-1960 doğum yılı ikililerinde ve 1966 yılı için de söz konusudur. Bu küçük farklılıklara rağmen ADNKS sonuçlarında 1940-1965 arası doğan kuşakta 0 ve 5 ile biten yıllarda yaş yığılmaları net olarak görülmektedir. 1970 ve sonrası doğum yılları içinse 2000 nüfus sayımıyla daha uyumsuz bir yapı ortaya çıkmaktadır. 1970-1985 yılları arası dönem için ADNKS sonuçlarında 1974 ve 1981 yıllarında doğan kuşakların büyüklüğü dikkat çekmektedir. 1985’ten sonraki doğum kuşaklarında yaş yığılmaları önemli derecede azalmıştır. Özellikle 2000 ve sonrasındaki kuşaklarda belirli bir doğum yılında yığılma görülmemektedir. ADNKS sonuçları yıllar içinde büyük oranda birbirine tutarlı bir değişim gösterirken 2000 Genel Nüfus Sayımı sonuçlarından farklı olduğu kısımlar dikkat çekmektedir. Bu farklılıklara rağmen nüfus piramitlerinde gözlemlenen 0 ve 5 ile biten yaşlardaki yığılma doğum kuşağı büyüklüklerinde de görülmektedir. Cinsiyetten bağımsız olarak görülen bu sıçramalar sayımlardaki bildirim hatalarından çok kayıtlanmayla ilgili eksikliklere işaret etmektedir.

Beşer yıllık dönemler için hesaplanan sağkalım oranları, ADNKS’nin kendi içindeki tutarlılığındaki değişimi daha net göstermektedir (Grafik 3). Yaş yığılmasını teyit eden yapı ise bazı doğum yıllarında görülen 1’den yüksek sağkalım oranlarıdır. Bununla birlikte, 2007 ve 2012 yılları karşılaştırıldığında 0-4 yaş için neredeyse 1,2’ye varan sağkalım oranları erken yaşlardaki kayıtlanmanın artışını net bir şekilde göstermektedir. 2012 ve 2017 sonuçları ile üretilen sağkalım oranları ise ilerleyen yaşlarda uyumsuzluklara işaret etmektedir. Doğum kuşaklarının büyüklüğünde görülen uyumsuzluğa benzer bir değişim sağkalım oranlarında da görülmektedir. Benzer şekilde 1950, 1956, 1960 ve 1966 yıllarında doğan kuşaklar kendilerine komşu olan doğum kuşaklarıyla karşılaştırıldığında beklenen teorik değişime göre küçük farklılıklar gözlemlenmiştir. Bu dört yılda doğan kuşakların 2012-2017 yılları arasındaki sağkalım oranları beklenen düzgün (zikzaksız) sağkalım grafiğine göre biraz daha yüksektir. 2017 ve 2022 yılları karşılaştırıldığında ise kayıt sisteminde önceki yıllarda görülen uyumsuzlukların neredeyse tamamen ortadan kalktığı görülmektedir. Erken yaş kayıtsızlığı ciddi derecede azalmış, ileri yaşlardaki sağkalım oranlarının değişimi de düzelmiştir.



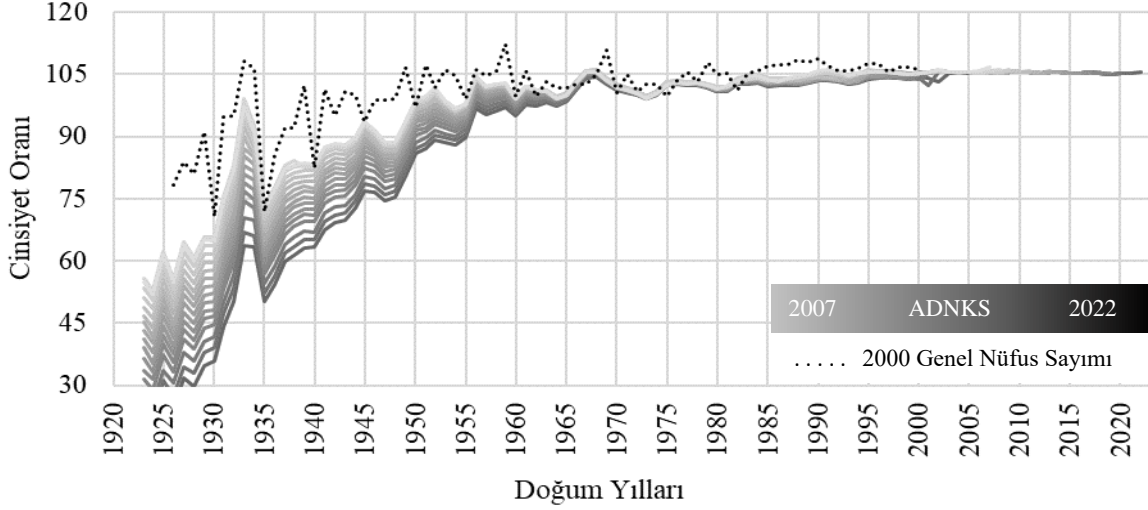
Grafik 3. Türkiye’de Toplam Nüfus İçin Sağkalm Oranları

Yaş oranları yardımıyla yaş yığımlarının görece büyüklüklerini saptamak mümkündür (Grafik 4). 1923-2022 yılları arasındaki kuşaklar için hesaplanan yaş oranlarında daha koyu olan çizgiler yakın dönemdeki ADNKS sonuçlarını gösterirken noktalı çizgi ise karşılaştırma yapmak amacıyla 2000 Genel Nüfus Sayımı’ndan hesaplanan oranlarını göstermektedir. Doğum kuşaklarının büyüklüklerindeki farklılaşmalarla örtüşecek şekilde özellikle geçmiş doğum kuşaklarında ve 0 ve 5 ile biten doğum yıllarında yaş oranları 100’den daha yüksek değerler almaktadır. ADNKS sonuçlarına göre 1949-1950, 1955-1956, 1959-1960 doğum yılı ikililerinde ve 1966 doğum yılında ADNKS sonuçları içerisinde küçük farklılaşmalar görülmektedir. Bu değişimler, yıllar içerisinde kayıt sisteminin güncellenmeye devam ettiğini göstermektedir. ADNKS sonuçlarına göre genç yaş gruplarında ise yaş oranları 100’e oldukça yakındır. 1970 ve sonrasında ADNKS’den hesaplanan yaş oranları, nüfus sayımı sonuçlarından farklılaşmakta, bu da kayıt sistemin özellikle gençler için nüfusun yaş yapısını gerçeğe daha yakın olarak yansıttığını göstermektedir. Bununla birlikte 1974, 1981, 1994 ve 2001 doğum kuşakları komşu doğum yıllarına göre 100’ün üzerindeki yaş oranıyla ön plana çıkmaktadır. Bu yıllarda görülen ani kırılmalar, yaş yapısıyla ilgili olası eksikliklerin ortadan tamamen kalkmadığını göstermektedir.



Grafik 4. Türkiye’de Toplam Nüfus İçin Doğum Kuşaklarının Yaş Oranları

Doğum kuşaklarının büyüklüğündeki değişim ve yaş oranları nüfustaki yaş yığılmalarıyla ilgili yapıları ortaya çıkarsa da cinsiyetler arasındaki farkı görmek için cinsiyet oranlarının doğum kuşaklarına göre nasıl değiştiğinin incelemesi önemlidir (Grafik 5). 1923-2022 doğum kuşakları için hesaplanan cinsiyet oranları, kadın ve erkek nüfusun yaş yığılmalarıyla ilgili bilgi vermektedir. Örneğin 2000 nüfus sayımında 0 ve 5 ile biten doğum yıllarında cinsiyet oranı daha düşükken, 1, 4, 6 ve 9 ile biten komşu yıllarda cinsiyet oranları daha yüksektir. Geçmiş kuşaklarda görülen bu bozukluk, 0 ve 5 ile biten yılların kadınlarda doğum yılı olarak daha çok tercih edilmesinden kaynaklanmaktadır.



Grafik 5. Türkiye’de Doğum Kuşaklarında Cinsiyet Oranlarının Değişimi

ADNKS sonuçlarından hesaplanan cinsiyet oranları görece daha düzgün bir dağılım göstermektedir. 1933 yılında doğanlarda görülen uyumsuzluk dışında ADNKS sonuçlarında cinsiyetler arasındaki farklılaşmalar daha düşük seviyelerdedir. Özellikle 0 ve 5 ile biten yıllar dışında görülen yüksek cinsiyet oranları, özellikle ileri yaşlarda, kadınların erkeklere oranla daha sık yanlış yaşa kaydedilmiş olabileceğini göstermektedir. Bununla birlikte, 2021 ve 2022 ADNKS sonuçlarında 20 yaşındaki nüfus (sırasıyla 2001 ve 2002 doğum yılları) için görülen düşük cinsiyet oranları dikkat çekicidir.

Tablo 1

Türkiye’de Toplam Nüfus İçin Yaş Yığılması Endeksleri

	2000	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Whipple	125.7	96.0	98.20	104.5	105.3	96.4	96.2	98.5	103.5	104.5	97.7	96.3	98.8	102.9	103.2	98.62	97.03
Myers	5.42	2.2	2.14	2.00	1.95	1.86	1.84	1.68	1.63	1.58	1.55	1.51	1.46	1.42	1.38	1.35	1.33
Bachi	5.04	2.02	2.02	1.89	1.85	1.77	1.70	1.55	1.54	1.48	1.46	1.41	1.40	1.37	1.30	1.30	1.30
W_{top}	0.97	0.38	0.37	0.35	0.33	0.32	0.30	0.27	0.26	0.25	0.22	0.21	0.18	0.17	0.16	0.14	0.16

Nüfusun yaş yapısını doğrudan değerlendiren yöntemlerle birlikte, hesaplanan yaş yığılması endeksleri de Türkiye’nin yaş yapısıyla ilgili detaylı bilgiler vermektedir (Tablo 1). Whipple endeksi değerlerini Birleşmiş Milletler sınıflandırmasına göre değerlendirilecek olursak, ADNKS sonuçlarında 2010 nüfusu hariç tüm yıllar için endeks değeri 105’in altında olduğundan yaş yapısının “yüksek derecede doğru” olduğunu görülmektedir. Bununla beraber endeks değerinin dalgalı bir yol izlemesi, birbirini takip eden ADNKS yıllarında yaş yığılması görülen yaşların birer yıl kaymasından kaynaklanmaktadır. Örneğin 2010’da 0 ve 5 ile biten yaşlarda görülen yığılma 2011’de 1 ve 6 ile biten yaşlara, 2012’de 2 ve 7 ile biten yaşlara kaymıştır. Özellikle eski doğum kuşaklarının Whipple endeksi hesaplanırken kullanılan yaş aralığından çıkmasıyla endeks değerindeki dalgalanma da azalmıştır. Bu sebeple 2022 yılında toplam nüfus için Whipple endeksi 97,03 olarak hesaplanmış, 100’den daha küçük olan bu değer, 0 ve 5’le biten yaşlardan kaçınıldığını göstermektedir. Myers ve Bachi endeksinde ise Whipple endeksi sonuçlarından farklı olarak yaş yapısındaki iyileşmenin devam ettiği

görülmektedir. İki endeks için de 2007'de 2'nin üzerinde olan değerler 2022 yılı için 1,3 seviyesine gerilemiştir. Sadece 0 ve 5 rakamları yerine tüm rakamlardaki yığılmayı göz önünde bulundurduğu için bu iki endeks değerinde bir dalgalanma görülmemektedir. Yıllar içinde eski kuşakların hesaplama sınırından çıkmasıyla yaş yığılmasının daha az görüldüğü kuşaklar sayesinde bu endeks değerlerinde iyileşme devam etmektedir.

Tablo 2

Türkiye'de Toplam Nüfus İçin Noubussı Endeksi

Yıllar	Sıfır	Bir	İki	Üç	Dört	Beş	Altı	Yedi	Sekiz	Dokuz
2007	94.2	95.6	106.7	104.3	98.2	98.5	97.1	103.1	105.9	98.6
2008	99.1	94.1	95.7	106.6	104.3	98.2	98.4	97.2	103.1	105.9
2009	104.2	99.0	94.1	96.3	106.4	104.1	98.3	98.2	97.3	103.7
2010	102.5	102.7	99.1	94.2	96.0	106.5	104.2	98.3	98.3	97.3
2011	97.7	102.2	102.7	99.0	94.1	96.3	106.4	104.1	98.3	98.2
2012	98.2	99.4	102.2	102.7	99.1	94.2	96.0	106.4	104.2	98.3
2013	98.8	98.4	99.4	102.7	102.2	98.7	93.9	97.8	105.6	103.7
2014	103.4	99.5	98.5	99.4	102.7	102.2	98.7	94.0	97.8	105.6
2015	103.8	103.8	99.5	98.4	99.4	102.7	102.2	98.7	94.0	97.8
2016	97.9	101.0	103.9	99.5	98.4	99.4	102.7	102.2	98.7	94.0
2017	95.7	97.3	101.0	103.9	99.5	98.4	99.4	102.7	102.2	98.7
2018	99.2	97.7	97.4	101.0	103.8	99.5	98.4	99.4	102.7	102.2
2019	101.9	100.3	97.8	97.4	101.0	103.8	99.6	98.4	99.4	102.7
2020	102.4	101.1	100.4	97.8	97.4	101.0	103.8	99.6	98.4	99.4
2021	99.8	101.2	101.1	100.4	97.8	97.4	101.0	103.8	99.6	98.4
2022	98.0	101.7	101.2	101.1	100.4	97.8	97.4	101.0	103.8	99.5

Tablodaki değerler karşılaştırma kolaylığı sağladığı için 100'le çarpılmıştır.

Noubussı endeksi yaş yığılmalarında tercih edilen rakamları daha net olarak göstermektedir (Tablo 2). Hesaplanan Noubussı endeksi değerlerinde de Whipple endeksinde olduğu gibi rakam tercihlerinin dönüşümlü olarak değiştiği bir yapı ortaya çıkmıştır. Bu yüzden endeks değerindeki değişimin grafiği Whipple endeksi değerindeki değişime benzeyen zikzaklı bir yapıdadır. Yaş yığılmasının genellikle 0 ve 5 ile biten doğum yıllarında görülmesi sebebiyle her yıl farklı bir rakam orantısal olarak ön plana çıkması, bu zikzaklı yapının en önemli nedenlerindedir. Yaş yığılmasının yoğun olarak görüldüğü doğum kuşaklarının analiz edilen yaş grubundan çıkmasıyla endeks değerindeki zikzakların büyüklüğü de azalmıştır. Örneğin 2010 yılında beklenildiği gibi 0 ve 5 rakamları ile biten yaşlarda yığılma gerçekleşmiştir. Bu rakamlarla ilişkili olarak da 4 ve 9 rakamlarıyla biten yaşlardaki nüfus beklenenden azdır. Bununla birlikte 1 ve 6 ile biten yaşlarda da beklenmedik bir yığılma görülmektedir. ADNKS yılları incelendiğinde, sayım yıllarıyla uyumlu yaş yığılmaları görülmekle birlikte doğum kuşakları ve yaş oranlarında görülene benzeyen sayımlarla uyumsuz yaş yığılmalarına da rastlanmaktadır.

Sonuç ve Öneriler

Sonuncusu 2000 yılında gerçekleştirilen genel nüfus sayımları günümüzde yerini kişilerin ikametgâh adreslerinin güncellendiği, nüfus hareketlerinin takip edildiği dinamik bir veri tabanına bırakmıştır. Alt yapı çalışmaları 1980li yıllara dayanan nüfus veri tabanı, ADNKS adı altında hayata geçirilmiş, sistemden elde edilen ilk sonuçlar ise 2007 yılı için açıklanmıştır. Sistemin ilk yıllarında, ölüm ve doğum sayılarında bildirim dayalı eksiklikler gözlenmiş, TÜİK'in yıllar içerisinde yaptığı çeşitli protokoller aracılığıyla farklı kurumlardan gelen veri akışı iyileştirilerek kapsam eksiklikleri büyük ölçüde telafi edilmiştir. Bütün bu iyileştirmeler, veri kalitesine ilişkin bazı göstergeleri Türkiye genelinde ve il bazında mükemmel yakın hale getirmişse de bu sistemden alınan yaş dağılımında, kayıt sisteminden beklenmeyen bazı dalgalanmalar tespit edilmiştir. ADNKS kayıt temelli bir sistemdir ve sayımlardan farklı olarak nüfusun yaş ve cinsiyet yapısı beyan esaslı değil kayıt esaslı verilerden derlenmektedir. Sayımlarda görülen yaş yığılmaları, yaş bilgisinin beyana dayalı olarak toplanmasıyla açıklanabilirken kayıt sistemlerinden üretilen yaş bilgisinde yığılmalar görülmesini beyan ile açıklamak mümkün değildir. Bu çalışmada, ADNKS sonuçlarından elde edilen nüfusun, yaşa ve cinsiyete göre değerlendirilmesi ve yaş yığılmalarının hesaplanması amaçlanmıştır.

Yaş yığılması analizleri, 2007-2022 ADNKS sonuçlarında genç nüfusta tekli yaşlarda görülen düzgün dağılımın ileriki yaşlarda devam etmediğini göstermiştir. ADNKS’nin özellikle ilk yıllarındaki sonuçlarda belirli yaşlarda görülen yığılmalar, 2000 Genel Nüfus Sayımı ile benzer bir örüntüdedir. Sonu 0 ve 5 ile biten yıllardaki doğum kuşaklarında görülen yaş yığılmasını, birbirini takip eden ADNKS sonuçlarında görmek mümkündür. ADNKS’nin 2007 ve 2022 yılı sonuçları nüfus piramidiyle incelendiğinde hem erkek hem de kadın nüfusta yaş yığılmaları görülmekte, örneğin 2007 yılında 42 yaşında görülen yığılmaya 2022’de 57 yaşında rastlanmaktadır. Dijitalleşme sürecinden önceki doğum kuşakları için yaş yığılmaları nüfus piramidinden takip edilebilecek kadar belirginken sonrasındaki kuşaklarda bu yığılmaların ortadan kalktığı görülmektedir. Sonuçlar, sadece fiziksel ortamda yapılan nüfus kayıtlarında yaşın kaydedilmesiyle ilgili problemlerin çok daha belirgin olduğunu, elektronik veri tabanı ile beraber nüfusun yaş yapısındaki dalgalanmaların ortadan kalktığını göstermektedir.

Yaş yığılmaları, doğum kuşaklarının büyüklüklerinin değişimiyle ve yaş oranlarıyla incelendiğinde daha kolay takip edilebilir. Doğum kuşaklarının karşılaştırıldığında, ileri yaşlarda, özellikle de 1955, 1957, 1967, 1965 yılı doğum kuşaklarında sayım ve kayıt sisteminin örtüşmesi oldukça dikkat çekicidir. Bir diğer ilginç durum ise 1960, 1970 ve 1975 doğumlarında görülmektedir. Sayım verisi ile kayıt verisi bu kuşaktakiler için birbiriyle uyum olmayan, zıt bir yapıya işaret etmektedir. Bu yıllarda sayım sonucunda görülen ani artışlar, kayıt verisinde karşımıza çıkmamaktadır. Bu farklılıklar, belirli yıllar için kayıt verisinde düzeltme yapılmış olma ihtimalini gösterse de yaş yığılmalarının sayım verisiyle benzerlik gösterdiği yıllarda herhangi bir yaş düzeltmesinin yapılmamış olması yaş yapısındaki tutarsızlıkların açıklanmasını zorlaştırmaktadır. Buna ek olarak erken yaşlarda, geç kayıtlanmanın etkisiyle yıllar içinde doğum kuşağı büyüklüklerinde ufak bir artış olduğu görülmektedir. Bu artışın günümüzde daha düşük seviyelerde gerçekleşmesi, kayıt sisteminin kapsayıcılığının arttığını göstermektedir. ADNKS’nin iyileşmesi sağkalım oranlarından da saptanmaktadır. 2017 ve 2022 sonuçlarıyla elde edilen sağkalım grafiğindeki değişimin önceki dönemlere göre daha düzgün olması kayıt sisteminin daha tutarlı işlediğini göstermektedir. Hesaplanan yaş oranları önceki sonuçları teyit etmekle birlikte yakın dönemdeki yaş yapısı farklılaşmalarına da dikkat çekmektedir. 2000-2015 arasında gözlemlenebilen küçük dalgalanmalar, elektronik kayıtların egemen olduğu bu dönemde nüfusun kayıtlanmasında hala ihtiyaç olan iyileşmelere işaret etmektedir. Bu sonuçlara ek olarak cinsiyet oranları kadınlardaki ve erkeklerdeki yaş yığılmalarının karşılaştırılmasına olanak tanımaktadır. Daha yaşlı nüfusta kadınlar yaş yığılması açısından dezavantajlı konumdadır. Bu durum, kadınların yaşlarının eski dönemlerde daha çok yanlış kaydedilmesinden kaynaklanmaktadır. Yakın dönemde nüfus kayıt sistemine giren genç nüfusta ise bu sorun neredeyse tamamen ortadan kalkmıştır.

Yaş yapısındaki bozukluklar yaş yığılması endeksi sonuçlarıyla ölçülebilir hale gelmektedir. ADNKS sonuçlarına göre 0 ve 5’le biten yaşlardaki yığılmayı ölçen Whipple endeksi değeri güncel nüfus verilerine göre “yüksek derecede doğru” olarak saptanmıştır. Bununla birlikte, 2007-2022 yılları arasında bu endeks değerinin zikzak çizdiği görülmektedir. Her rakamın tercih edilip edilmediğini ayrı ayrı gösteren Numbissi endeksi değerlerindeki zikzaklı grafik de aynı sonuca işaret etmektedir. Her yıl, yığılmanın olduğu yaşların birer artması sebebiyle ortaya çıkan bu yapı nüfusta geçmişten gelen bir yaş yapısı bozukluğu olduğunu ortaya koymaktadır. Myers, Bachi ve toplam modifiye Whipple gibi tüm rakamların tercih edilme sıklığından etkilenen endekslerde gördüğümüz ADNKS yıllarındaki iyileşme de özellikle ilk ADNKS sonuçlarındaki yaş yığılmasını ortaya çıkarmaktadır. Tüm yaş yığılması endeksi sonuçları birlikte değerlendirildiğinde, endekslerde görülen iyileşmenin temel sebebi kayıt sistemindeki gelişmeler sebebiyle genç nüfus kuşaklarının daha doğru kayıtlanmasıdır. Yaşları doğru kaydedilen nüfus yaş yığılması endekslerinin hesaplama aralığına katıldıkça nüfustaki yaş yığılması oranı azalmakta ve yaş yapısı düzeltilmektedir.

Güncel nüfus kayıt sisteminde tekli yaşlar özelinde ADNKS sonuçları incelendiğinde görülen yaş yığılmasının olası sebeplerinden birincisi, gerçekte nüfusun yaş yapısındaki doğrusal olmayan değişimlerdir. Nüfusun yaş yapısındaki değişiklikler kayıtlardaki, beyanlardaki veya hesaplamalardaki hatalardan kaynaklanabileceği gibi demografik olaylardan kaynaklanabilir. Büyüklüğü değişen doğum kuşaklarının zaman içindeki hareketi bu değişimlerin sebebi olabilir (Demeny ve Shorter, 1968).

ADNKS sonuçlarına göre doğum kuşaklarında doğurganlık ve ölümlülük seviyesindeki dalgalanmaların etkisiyle yaş yapısında değişimler görülebilir. Doğurganlık düzeyindeki azalma, takip eden doğum kuşaklarının büyüklüğünü etkileyecektir. Bunun en belirgin örneği 2015-2022 yılları arasında görülmektedir. Kuşak büyüklüğünde 2015 yılından itibaren görülen sert düşüş, doğurganlıktaki azalmanın bir sonucudur. Kuşak büyüklüğü üzerinde demografinin diğer bir bileşeni olan ölümlülük de benzer bir etki gösterir. Yaşla birlikte artan ölümlülükle önceki doğum kuşaklarının büyüklüğü yıllar içinde azalmaktadır. Bu sebeple eski kuşaklarda gözlemlenen kuşak büyüklüğü değişimi genç kuşaklara geldikçe kaybolmaktadır. Bunlara ek olarak, göçün kuşak büyüklüğüne olan etkisini ölümlülük ve doğurganlıkta olduğu gibi ayırt etmek kolay olmasa da doğum yıllarına göre kuşakların nüfusu göçün yönüne göre artabilir veya azalabilir. Bu çalışmada, ADNKS verisinden Türkiye’de ikamet eden yabancı uyruklu kişilerin çıkartılmasıyla elde edilen nüfus esas alındığı için göçün etkisi göz ardı edilebilir düzeydedir. Bu sebeple, doğurganlık ve ölümlülükteki değişimlerle açıklanamayacak bir şekilde ileriki yaşlarda ve belli doğum yıllarında görülen yaş yığılmalarının demografik olaylarla açıklanması olasılığı oldukça azalmaktadır.

ADNKS’de görülen yaş yığılmalarının bir diğer sebebi ise sistemdeki yaş bilgisinin nüfus kayıtlarıyla birlikte beyana dayalı diğer kaynaklar kullanılarak oluşturulması olabilir. Yaş yapısında görülen hatalar çoğunlukla kişilerin yanlış beyanı sebebiyle ortaya çıkmaktadır (UN, 1967). Sayımlardaki yaş yığılmasının, bireysel becerilerin bir ölçüsü değil, kültürel, ekonomik ve kurumsal modernleşmenin bir göstergesi olarak yorumlanabileceği savunulmaktadır (A’Hearn vd., 2022). Fakat bir kayıt sistemi olan ADNKS’de kişiler nüfus cüzdanındaki bilgiler üzerinden adreslerle eşleştirilerek kaydedilmiştir. Nüfus cüzdanı olmayanların nüfusa kaydedilmesi için ilçe nüfus müdürlükleri devreye sokulmuştur. Alan çalışmasında toplanan bilgi ile MERNİS’ten elde edilen kütük bazlı bilgilerin uyuşmadığı durumlarda kütük bilgisi esas alınmıştır. Dolayısıyla sistemin oluşturulması sırasında, adres ve kimlik numaralarının eşleştirilmesinden başka geçmiş nüfus sayımlarından veya beyana dayalı diğer kaynaklardan hiçbir bilginin aktarılmamış olması, ADNKS verisinde beyana dayalı başka bir bilginin olma ihtimalini de ortadan kaldırmaktadır. ADNKS veri tabanı, 2000 yılındaki fazla sayımdan kaynaklı hayali nüfustan arındırılmıştır. Bunun izlerini özellikle 1980 ile 2000 yılları arasında doğanların sayım ve kayıt verisine göre nüfus büyüklüğündeki değişimden görmek mümkündür. Buna ek olarak dijitalleşme sürecinde veri girişinden kaynaklı hatalar da olasılık dahilindedir. ADNKS’nin temelini, MERNİS ile atıldığı 90’lı yıllarda nüfus kütükleri elektronik ortama aktarıldığı için veri girişinden kaynaklı hatalar, nüfus kütüklerindeki yaş bilgisinin ilk kayıtlanma sırasında yanlış girilmesi ve bağlantılı olarak elektronik ortamda kayıt ve kütük bilgisinin eşleştirilmesi sırasında yaşanan tutarsızlıklarda kütükteki bilginin esas alınmış olması da kayıt sistemindeki beklenmedik yaş yığılmalarına neden olmuş olabilir. Rastgele olamayacak kadar sistematik bir şekilde ortaya çıkan yaş yapısındaki bozukluklar bu olasılıkları ortadan kaldırmaktadır.

Daha makul bir olasılık ise nüfusun yaş yapısında, kayıtlanmadan kaynaklanan bir bozukluk olmasıdır. Türkiye’de fiziki nüfus kayıtları, bireysel başvurular üzerinden oluşturulmuştur. Nüfus sayımlarında beyan üzerinden işleyen yaş aktarma süreci, kayıtlanmada bireysel başvuru ile yine beyan üzerinden işlemiştir. Özellikle geçmiş yıllarda, doğum ile doğum kaydı arasında geçen süreye bağlı olarak zamanında yapılmayan kayıtlar, doğumların yanlış bir tarihe kaydedilmesinin önünü açmış olabilir. Türkiye’de eğitim düzeyi yükseldikçe ve gelişmişlik düzeyi arttıkça yaş bildirim hatalarının azaldığı görülmüştür (Canpolat, 2002). Sosyo-kültürel gelişmişliğin görece düşük olduğu dönemlerde, nüfus sayımlarının maruz kaldığı hatalı yaş beyanından nüfus kayıtlarının da nasibini aldığı söylenebilir. ADNKS sonuçlarına göre eski doğum kuşaklarında görülen yığılmalar, nüfus kaydı sırasında 0 ve 5 ile biten yılların tercih edilmesine bağlı olarak açıklanabilir. Özellikle eski nüfus sayımlarında, nüfus kaydı veya nüfus cüzdanı olmadığı tespit edilen kişilerin, sayımın yapıldığı yıllarda kayıt altına alınması da yaş yığılmalarına neden olabilmektedir. Eski doğum kuşaklarında nüfus kayıtlarının zamanında yapılmaması ve bazı kişilerin nüfus sayımları sırasında sayım yıllarına kaydedilmiş olma ihtimalleri fiziki kayıtların sistematik hatalara açık olmasına sebep olmakta ve kayıt verisinde belli yaşlarda gözlenen yığılmaların kaynağının belirlenmesi zorlaştırmaktadır. Bununla beraber, yaş yapısında görülen kayıtlanma nedenli hatalar, nüfus sayımlarındaki yaş yığılmalarını gerçekte olduğundan fazla gösterebilmektedir. Bir diğer deyişle, sayım yılları için hesaplanan yaş yığılması endekslerinde sayımdan kaynaklı yığılmalarla beraber kayıttan kaynaklı hatalar da olabilir.

Nüfus sayımlarındaki yaş yığılmaları daha belirgin olsa da kayıt sisteminde görülen yaş yığılmalarının ve yaş dağılımındaki uyumsuzlukların etkisi daha büyüktür. ADNKS, düzenli olarak hesaplanan tüm demografik göstergeler için bir çerçeve niteliğinde olduğu için belirli yaşlardaki yığılmanın etkisi kümülatif olarak göstergelere yansiyabilmektedir. Yaş yapısındaki bozukluk sebebiyle belirli yaşlarda biriken nüfus bir eşiği geçtiği zaman göstergelerde beklenmeyen değişiklikler görülebilir. Örneğin yaşlı nüfusun oranını hesaplarken, yaş yığılması görülen 64 yaşındaki nüfus, takip eden yılda 65 yaşına geçtiğinde yaşlı nüfus oranında beklenenden büyük bir artış görülebilir. Bu tür direkt hesaplamalarda pay kısmındaki değişikliklerin yanı sıra, belirli yaş grupları için hesaplanan, yaş yığılması görülen nüfusun paydada olduğu durumlarda da benzer sorunlarla karşılaşılabilir. Örneğin yaşa özel doğurganlık hızları hesaplanırken, yığılmanın görüldüğü yaşın yıllar içindeki hareket etmesiyle birbirini takip eden iki yıl içinde kadınlarda 5’li yaş gruplarında beklenmedik değişimler olacağı için gösterge büyüklükleri değişebilir. Bu yığılmaların makro göstergelerdeki etkileri sınırlı olsa da özellikle daha ender olaylar için hesaplanabilen mikro göstergelerde ve daha küçük yerleşim birimleri için hesaplanan göstergelerde göze çarpan değişikliklere yol açabilir.

Bu çalışmada ADNKS verisi yardımıyla ortaya konan ve belirli doğum yıllarında görülen uyumsuzluklar fiziki nüfus kayıtları üzerinden de incelenebilir. Önceki yıllardaki fiziki kayıtların ve nüfus kütüklerinin detaylı olarak incelenmesi ADNKS’de özellikle eski kuşaklarda görülen bozuk yaş yapılarının nedenlerinin ortaya çıkarılmasına yardımcı olacaktır. Kayıtların sayısal olarak değerlendirilmesinin yanında nüfus kayıtlarını gerçekleştiren ve bu kayıtlar üzerinden bilgi üreten Türkiye İstatistik Kurumu ve İçişleri Bakanlığı Nüfus ve Vatandaşlık İşleri Genel Müdürlüğü gibi kamu kurumlarıyla gerçekleştirilecek derinlemesine görüşmeler de kayıtlanma sürecindeki aktörlerden bilgi alınmasını sağlayacak ve sayısal sonuçlara nedensellik bakış açısını da ekleyecektir.

Türkiye’de ADNKS görece genç bir kayıt sistemidir. Kayıtlanmanın daha eksik olduğu dönemlerdeki kişilerin yaşlanmasıyla ve ADNKS’nin kapsayıcılığının artmasıyla yakın dönemlerde yaş yapısı uyumsuzlukları azalmıştır. Bununla beraber ADNKS sonuçlarının değerlendirilmesi hem geçmiş kayıtların düzeltilmesi hem de kayıtlanma sürecinin iyileştirilmesi için önemlidir. Bu çalışma, ADNKS’nin en temel çıktısı olan nüfusun yaş ve cinsiyet dağılımı üzerinden yaş yığılmalarını değerlendirmiş ve son nüfus sayımıyla ilişkisini incelemiştir. Değerlendirme, bazı yaşlarda küçük uyumsuzluklar olmasına rağmen güncel ADNKS sonuçlarının 40 yaş altı için görece sorunsuz olduğunu göstermektedir. Her ne kadar kayıt sistemi ve nüfus sayımları birbirlerinden farklı nüfus belirleme yöntemleri olarak ele alınsa da ADNKS sonuçları ve genel nüfus sayımı sonuçlarındaki örtüşen yaş yığılmaları, bu iki sistemin yaş yapısını belirleme açısından birbirlerinden tamamen bağımsız olmadığını göstermektedir.

Araştırmacıların Katkı Oranı

Bu çalışmaya ilk yazarın %40, ikinci ve üçüncü yazarın %30 katkısı olmuştur.

Çıkar Çatışması

Bu çalışma kapsamında yazarların herhangi bir kurum veya kişi ile çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Açıklamalar ve Teşekkürler: Bu makale, UNFPA tarafından desteklenen ve Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü ile iş birliği içinde gerçekleştirilen "2021 Nüfus ve Sürdürülebilir Kalkınma Eğitimleri" projesi kapsamında, aynı yazarlar tarafından üretilmiş "2021 Kayıta Dayalı Nüfus Sayımı Öncesi Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi'nin (ADNKS) Değerlendirilmesi" başlıklı yayımlanmamış raporun ana fikrinden yola çıkarak verilerin güncellenmesi ile yeniden hazırlanmıştır. Çalışmaya verdikleri destek için UNFPA Türkiye Ofisi'ne teşekkür ederiz. Makale bulguları, 17-18 Kasım 2022 tarihlerinde Ankara’da Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü tarafından düzenlenen V. Ulusal Nüfusbilim Konferansı’nda sözlü olarak sunulmuştur. Makaleye yorumlarıyla katkıda bulunan hakemlere teşekkür ederiz.

Kaynaklar

- A'Hearn, B., Delfino A., and Nuvolari A. (2016). Rethinking age heaping: a cautionary tale from nineteenth century Italy. *The Economic History Review*, 75(1), 111-137. doi: 10.1111/ehr.13087
- Ak, M. ve Közleme, O. (2017). Yaşlı yoksulluğu. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(2), 197-208.
- Behar, C. (1996). *Osmanlı İmparatorluğunun ve Türkiye'nin nüfusu 1500-1927*. Ankara: Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü Yayınları.
- Canpolat, Ş. (2002). Seçilmiş 10 ilde yaş bildirim kalitesinin değerlendirilmesi: 1990-2000 genel nüfus sayımları ve 1997 genel nüfus tespiti. *Nüfusbilim Dergisi*, 24(1), 65-87.
- Canpolat, Ş. (2003). *Türkiye'de gerçekleştirilen nüfus sayımlarında yaş bildirim kalitesinin analizi*. Uzmanlık Tezi, Devlet İstatistik Enstitüsü, Ankara.
- Çakmak, F. (2009). Cumhuriyet'in ilk yıllarında nüfusu kayıt altına almaya yönelik girişimler. *Çağdaş Türkiye Tarihi Araştırmaları Dergisi (ÇITAD)*, 8(18), 89-115.
- Çavlin Bozbeyoğlu, A. ve Rittersberger-Tılıç, H. R. (2011). Türkiye'de değişen nüfus bilgi sisteminin kamu yönetimine katılan ve kamu hizmetlerinden faydalanan "vatandaşla" ilişkisi. *Amme İdaresi Dergisi*, 44(1), 89-112.
- Ewbank, D. C. (1981). *Age misreporting and age-selective underenumeration: sources, patterns, and consequences for demographic analysis*. Washington, D.C.: National Academy Press
- Işık, Ş. (1999). 1997 nüfus tespiti ve Türkiye nüfusu üzerine bazı yeni gözlemler. *Ege Coğrafya Dergisi*, 10(1), 149-172.
- Karpat, K. H. (2010). *Osmanlı Nüfusu 1830-1914*. İstanbul: Timaş Yayınları.
- Moultrie, T. A., Dorrington, R. E., Hill, A. G., Hill, K., Timæus, I. M., and Zaba, B. (2013). *Tools for demographic estimation*. Paris: International Union for the Scientific Study of Population. demographicestimation.iussp.org
- Mukherjee, B. N., and Mukhopadhyay, B. K. (1988). A study of digit preference and quality of age data in Turkish censuses. *Genus*, 44(1), 201-227.
- Mutlu, S. (2003). Late Ottoman population and its ethnic distribution. *Nüfusbilim Dergisi*, 25(1), 3-38.
- Myers, R. J. (1940). Errors and bias in the reporting of ages in census data. *Transactions of the Actuarial Society of America*, 41(2), 395-415.
- Myers, R. J. (1954). Accuracy of age reporting in the 1950 United States census. *Journal of the American Statistical Association*, 49(268), 826-831. <https://doi.org/10.2307/2281542>.
- Nagi, M. H., Stockwell, E. G., and Snavley, L. M. (1973). Digit preference and avoidance in the age statistics of some recent African censuses: some patterns and correlates. *International Statistical Review*, 41 (2), 165-174. doi:10.2307/1402833.
- Noumbissi, A. (1992). L'indice de Whipple modifié: une application aux données du Cameroun, de la Suède et de la Belgique. *Population*, 47(4), 1038-1041. <https://doi.org/10.2307/1533772>.

- Nüfus ve Vatandaşlık İşleri (NVI). (2019a). *Dünden bugüne MERNİS*. <https://www.nvi.gov.tr/dunden-bugune-mernis> adresinden 06.04.2023 tarihinde erişilmiştir.
- Nüfus ve Vatandaşlık İşleri (NVI). (2019b). *MERNİS projesi hedefleri*. <https://www.nvi.gov.tr/mernis-projesi-hedefleri> adresinden 06.04.2023 tarihinde erişilmiştir.
- Özpolat, A. O. ve Aktuna, E. (2023). Türkiye’de çocuk yoksulluğuna ilişkin bir değerlendirme. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(1), 204-223. <https://www.doi.org/10.31592/aeusbed.1213348>.
- Poulain, M., and Herm, A. (2013). Central population registers as a source of demographic statistics in Europe. *Population*, 68(2), 183-212. <https://doi.org/10.3917/pope.1302.0183>.
- Riffe, T., Aburto, J. M., Alexander, M., Fennell, S., Kashnitsky, I., Pascariu, M., and Gerland, P. (2019). *DemoTools: an R package of tools for aggregate demographic analysis*. <https://timriffe.github.io/DemoTools/> adresinden 06.04.2023 tarihinde erişilmiştir.
- Shaw, S. J. (1978). The Ottoman census system and population, 1831–1914. *International Journal of Middle East Studies*, 9(3), 325-338. <https://doi.org/10.1017/S0020743800033602>.
- Shryock, H. S., and Siegel, J. S. (1967). *The methods and materials of demography*. California: Academic Press.
- Siegel, J.S., and Swanson, D. (2004). *The methods and materials of demography*. California: Elsevier Academic Press.
- Spoorenberg, T., and Dutreuilh, C. (2007). Quality of age reporting: extension and application of the modified Whipple's Index. *Population*, 62(4), 729-741. <https://doi.org/10.3917/popu.704.0847>.
- Steckel, R. H. (1991). The quality of census data for historical inquiry: a research agenda. *Social Science History*, 15(4), 579–599. doi:10.1017/S0145553200021313.
- Şaşmaz, M. (1995). The Ottoman censuses and the registration systems in the nineteenth and early twentieth centuries. *Ankara Üniversitesi Osmanlı Tarihi Araştırma ve Uygulama Merkezi Dergisi*, 6(1), 289-305.
- Tamer, A. ve Çavlin Bozbeyoğlu, A. (2004). 1927 nüfus sayımının Türkiye’de ulus devlet inşasındaki yeri: basında yansımalar. *Nüfusbilim Dergisi*, 26(1), 73-88.
- United Nations (UN). (1967). *Methods of estimating basic demographic measures from incomplete data - Manual IV*. Department of Economic and Social Affairs, Population Studies No. 42, New York: United Nations Publication.
- United Nations (UN). (1969). Methodology and evaluation of population registers and similar systems. *Statistical Papers, Series F, Studies in Methods*, New York: United Nations Publication.
- United Nations (UN). (1973). *Demographic Yearbook 1973, 25th Issue, Special Topic Population Census Statistics III*. New York: United Nations Publication.
- Watson I. (2010). A short history of national identification numbering in Iceland. *Bifröst Journal of Social Science*, 4(1), 51-89. <https://doi.org/10.12742/bjss.2010.3>.

Extended Abstract

Introduction

Accurate information on age gathered from censuses and registration systems is crucial to ensure reliable demographic information. Age heaping is one of the main data quality issues observed in census or registry data, which may occur when age data is inaccurately reported, resulting in noticeable spikes at certain preferred ages such as ages ending in 0 or 5, due to rounding conventions. This affects the precision of demographic estimates such as total fertility rate and age-specific mortality rates. This study aims to analyze the age and sex distributions of Türkiye population using data obtained from the ABPRS. It also aims to provide a historical overview of Türkiye population registration system and assess the age and sex structure of the population using the most recent data of ABPRS. This study will be the first one examining the age and sex distributions of different age groups using up-to-date population data derived from ABPRS.

Method

This study focuses on the citizen population of Türkiye, obtained from the ABPRS, excluding foreign nationals. The dataset comprises sex-specific, single-age population data spanning from 2007 to 2022, provided by TurkStat. Initial assessments entail consistency checks across various ABPRS results years and comparisons against the theoretically expected distributions. Rather than focusing on the accuracy of ABPRS results, the study primarily examines their internal consistency and their correspondence with the 2000 General Census results. The analysis starts by creating population pyramids and calculating birth cohort sizes to examine alterations in population age structures and possible discrepancies in age records. Survival rates are computed to evaluate population changes between survey years. Age and sex ratios are utilized to assess the allocation of birth cohorts. The study then delves into the evaluation of age heaping structures. The Whipple Index, the most commonly used age heaping index, quantifies the concentration of ages ending in 0 and 5 within the population age distribution. In addition, the Myers Blended Index, the Bachti Index, and the modified Whipple Index are used to analyze digit preferences in age reporting. The total modified Whipple index further captures the overall effect of these digit preferences in the population. Ethics committee approval is not required for the data and method used in this study.

Findings

The study's analysis of the ABPRS population pyramids for 2007 and 2022 shows the age and sex structure of Türkiye population and reveals evidence of age heaping. In 2007, heaping was minimal at younger ages, but becomes noticeable around the age of 30. The 2007 ABPRS data show clusters at ages ending in digits other than 0 and 5, which is different from the census results. Since the distribution of the population 7 years after the 2000 census, the last general census before the ABPRS, is analyzed, a shift in age aggregation has occurred. Similar clusters are observed in the 2022 ABPRS results, with peaks at ages ending in 2 and 7. Although heapings decrease for recent birth cohorts, they persist for older cohorts (born 1980 and earlier). Further examination of birth cohort sizes from 1923 to 2022 shows how changes in cohort size reveal age heaping more clearly. Some birth years show discrepancies in population size compared to theoretical expectations, resulting in zigzag patterns. The ABPRS results show both consistency with census results and inconsistencies in certain birth years. Cohort sizes for 1955 and 1965 are consistent with census results, while 1960 and 1970 show discrepancies. Survival rates over five-year periods show inconsistent patterns, which reflect discrepancies in cohort size. Similarly, age ratios reveal age heaping in the cohorts, especially years ending in 0 and 5. Some findings of ABPRS results differ from the census results, indicating the updating process in the registration system over the years. In particular, cohorts born after 2000 do not show significant heaping in a particular year of birth. Sex ratios, when compared across birth cohorts, highlight differences between males and females. The ABPRS shows a relatively more balanced sex

distribution, with deviations in certain birth years, especially those ending in 0 and 5. In contrast, the census results show more pronounced sex differences due to preferred birth years for women.

Age heaping indices provide insight into the age structure of Türkiye. The Whipple index remains highly accurate except for the 2010 population, which fluctuates due to shifts in age heaping in successive census years. The Myers and Bachi indices show continuous improvement, dropping from values above 2 in 2007 to 1.3 in 2022 as age heaping decreases. The Noubissi index also shows digit preferences, following a zigzag pattern due to alternating digit prominence. This pattern decreases as older age cohorts with intense heaping levels leave the analyzed index range. In summary, the results of the study highlight changes in age and sex structures over time, variations in age heaping, and the influence of registration systems on these patterns. Differences between ABPRS and census results, as well as the consistent presence of agglomerations, point to the significance of recording deficiencies in censuses.

Conclusion, Discussion and Recommendations

Comparing birth cohorts is quite striking since the census and registration system overlap at older ages, particularly in the birth cohorts of 1955, 1957, 1967, and 1965. Another fascinating situation is observed for those born in 1960, 1970, and 1975. The census and registration data reveal an incongruous and paradoxical structure for this generation. During these years, the abrupt surges apparent in the census information are absent in the registration data. Although these differences could suggest that registration data for certain years were corrected, it is difficult to explain the discrepancies in age structure since no age corrections were made in years when similar age heaping was observed in the census data.

The findings indicate a slight increase in the size of birth cohorts over time as a result of late registration at earlier ages, which is more significant during the early years of the ABPRS, and less significant today; implying an improved coverage of the registration system. The marginal variations observed between 2000 and 2015 imply the necessity for further improvements in population registration in this period even if they are primarily controlled by digital records. Within the older population, women face a disadvantage in terms of age heaping, mainly because their ages were more frequently misrecorded in the past. However, this issue has mostly been resolved for younger individuals who recently entered the population registration system. The Whipple index yields highly accurate results according to the current population data from the ABPRS, but shows considerable fluctuations between the years 2007 and 2022. The Noubissi index Value also demonstrates the same conclusion with its zigzagging graph illustrating whether each number is preferred or not. This structure, which emerges due to an increase in the ages of heaping each year, reveals that there is an age structure disorder in the population from the past. When all age aggregation index results are evaluated together, the main reason for the improvement in the indices is the more accurate registration of younger population generations due to improvements in the registration system. As the population whose ages are recorded correctly is included in the calculation interval of age aggregation indices, the age aggregation rate in the population decreases and the age structure improves. Similarly, as the population whose ages were mostly recorded incorrectly in the past moves out of the calculated index range, age heaping due to these older birth cohorts decreases.