

Nüfus Dinamikleri, Çevre ve Sürdürülebilirlik

Population Dynamics, Environment, and Sustainability

Ertuğrul Murat Özgür^{1*}

¹ Ankara Üniversitesi, Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi, Coğrafya Bölümü, 06100 Sıhhiye-Ankara

Öz: Nüfusla ilgilenen bilim insanları, nüfus, çevre ve sürdürülebilirlik bağlantılarını incelemektedir ve bu ilişkinin ayrıntılarını daha fazla ortaya çıkarmak istemektedir. Bu makale, küresel nüfus dinamiklerinin çevresel bozulmayı ve sürdürülebilir gelişmeyi nasıl etkilediğini soruşturmayı ve böylelikle yeni araştırmalara açılım sunmayı amaçlamaktadır. Bu amaca uygun olarak makalede Birleşmiş Milletler tarafından yayınlanan nüfus verileri, güncel alan yazınıyla birlikte değerlendirilmektedir. Bulgular, nüfus dinamiklerinin insan kaynaklı çevresel değişikliklerle ve sürdürülebilir gelişmeyle fazlasıyla ilişkili olduğunu göstermektedir. Bu bağlamda bulgular, dünya nüfusunun özellikle az gelişmiş bölgelerde hızla artmaya devam ettiği ve bu bölgelerde ve dünyanın büyük kentsel alanlarında kümeleştiğini ortaya koymaktadır. Çalışma, nüfus dinamiklerinin küresel ve yerel ölçekte çevresel bozulmaya, kaynakların tükenmesine ve sürdürülemez bir gelişmeye yol açarak, az gelişmiş toplumlarda yoksulluğu arttırdığını, kaynaklara erişimi güçleştirdiğini ve göçü tetiklediğini ileri sürmektedir. Sonuçlar, ekosistemler ulusal sınırlara uymak zorunda olmadığı için birçok çevre ve gelişme sorununun doğal olarak küresel olduğuna; tüketim paternleriyle birlikte nüfus dinamiklerinin ve bunun mekânsal farklılıklarının politik gündemde hesaba katılması gerektiğine ve nüfus dinamikleri, çevre ve sürdürülebilirlik arasındaki karmaşık etkileşimi anlamak için disiplinler arası çalışmalara daha fazla ihtiyaç olduğuna işaret etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Küresel nüfus dinamikleri, çevre, nüfus-çevre ilişkisi, sürdürülebilirlik, Ekolojik Ayakizi

Abstract: Scholars, who are interested in population, address the connections between population, environment and sustainability and desire to reveal more details about this relation. This article aims to investigate how global population dynamics affect environmental deterioration and sustainable development and thereby to provide a new initiative for new researches. In line with this purpose, population data published by the United Nations is evaluated together with body of literature in this article. Findings show that population dynamics are highly associated with human-induced environmental changes and sustainable development. In this context findings reveal that world population continues to increase rapidly especially in underdeveloped regions of the world and is aggregated in these regions and major urban areas of the world. This study asserts that population dynamics increase poverty, hamper access to resources and trigger migration in underdeveloped societies by causing environmental deterioration at global and local scale, depletion of resources and an unsustainable development. Results point out that many environmental and developmental problems are eventually global since ecosystems are not obligated to accord with national borders; that consumptions patterns together with population dynamics and their spatial differences must be considered in political agenda and that there an increasing need for interdisciplinary studies in order to understand complex interaction between the population dynamics, environment and sustainability.

Keywords: Global population dynamics, environment, population-environment relationship, sustainability, Ecological Footprint

* İletişim yazarı: Ertuğrul Murat Özgür, e-posta: ozgur@ankara.edu.tr

Makale Geliş Tarihi: 09.01.2017

Makale Basıma Uygun Tarihi: 06.04.2017

1.Giriş

Nüfus ile çevresel etkileri arasında bağlantıya dair ilginin uzun sayılabilecek bir geçmişi olmasına rağmen bu bağlantının bilimsel araştırma konusu olarak ilk defa kapsamlı şekilde incelenmeye başlaması, Thomas Malthus'un 1798'de yayınlanan çalışmayla (*Essay on the principle of population*) olmuştur (Carr vd., 2005; de Sherbinin vd., 2007). Malthus (1998 [1798]) çalışmasında, gıda üretiminin aritmetik olarak artmasına karşılık nüfusun geometrik artış eğilimi gösterdiğini; bu nedenle de gıda üretiminin nüfustaki artışa ayak uyduramayacağını ve daha fazla artışın açlık gibi doğal kontrolle sonuçlanacağını ileri sürmüştür. Daha yakın zamanlarda yeni-Malthusçuların insanların yaşam standartlarını iyileştirmenin, nüfus artışını sınırlamaksızın mümkün olamayacağına ilişkin görüşleri de sabit bir kaynak tabanı ve dolayısıyla sonuçta bir "*taşıma kapasitesi*"(1) varsayımı üzerine temellendirilmiştir(Pimentel vd., 1998). Böylece Malthus'un kontrolsüz nüfus artışının gıda yetersizliğine neden olacağı iddiası, zaman içinde genişletilerek dünyanın nüfus taşıma kapasitesine, yeryüzünün bozulan kalitesine ve çevresel sorunlara ilişkin dinamik bir tartışmaya dönüşmüştür. Bu bağlamda 1960'larda dünya nüfusunun yıllık artış hızının %2'ye erişmesi ve mevcut nüfusa yeni bir milyar kişi eklenme süresinin 15 yılın altına inmesine bağlı olarak yeni çalışmalarla tartışma canlanmıştır(Ehrlich, 1968; Meadows vd., 1972; Ehrlich ve Ehrlich, 1990; Ehrlich vd., 1993). Bu çalışmalar arasında belki de en önemlisi, Meadows ve arkadaşlarının(1972) nüfus, tarımsal üretim, doğal kaynaklar, sanayi üretimi ve kirliliği içeren beş parametreyle 21.yüzyıl sonuna bir simülasyon yapan "*Büyümenin Sınırları*" isimli çalışması olmuştur. Bartlett'in(1994) belirttiği gibi bu araştırmanın bulguları, "21. yüzyıl ortasında dünya nüfusunun çöküşü"ne işaret etmek suretiyle yaşamın sürdürülebilirliğini düşündürmesi açısından önem arz etmiştir.

On yıllardır nüfusla ilgilenen pek çok araştırma grubu, çevresel bozulmanın belirleyici etmenlerinden biri olarak nüfus büyüklüğünü incelemiştir(Campbell, 1998). Yeni-Malthusçular gibi kötümser olanlar, çevresel çöküşte nüfus büyüklüğünün rolüne odaklanmıştır ve nüfus ile çevre arasındaki ilişkiyle ilgili çağdaş tartışmalara klasik ekonomi ve doğa bilimlerinin bakış açısından katılmışlardır(Hunter, 2000). Buna karşılık iyimser araştırmacılar, özünde nüfus artışı ve kritik nüfus yoğunluklarının tarımsal yenilikleri ve değişimleri motive ettiğini iddia etmişler(örneğin Boserup, 1965) ve gelişmekte olan birçok ülkede yeterli düzeydeki ekilebilir arazi potansiyelini, gıda üretim ve tüketim zincirinde rasyonelliği ve ürün verimliliğini arttırmanın önemini vurgulamışlardır(Johnson, 1984).

Günümüzde bir araştırma geleneğine dönüşen nüfus-çevre ilişkisine ilişkin çalışmalar belirli bir olgunluğa ulaşmasına rağmen araştırmacılar, bu ilişkinin ayrıntılarını gittikçe daha fazla ortaya çıkarmak istemektedir. Söz konusu ilişkinin ayrıntılı olarak anlaşılmasına çalışılması, araştırmacılar tarafından birkaç nedenden dolayı önemsenmektedir(de Sherbinin vd., 2007). Birincisi, 20.yüzyıl öncesiyle karşılaştırıldığında, insan-kaynaklı çevresel değişiklikler, günümüzde çok daha kapsamlı bir hal almıştır ve oldukça hızlı gerçekleşmektedir. İkincisi, insan-kaynaklı bazı çevresel değişiklikler, türlerin yok olması gibi geri döndürülemez sonuçlar ortaya çıkarma olasılığına sahiptir. Üçüncüsü, artık günümüzde çevresel değişimlerin insan üzerindeki etkileri de artmıştır ki sadece nüfus çevreyi etkilememekte, çevre de insan eylemlerinin bir sonucu olarak nüfusu daha büyük ölçekte etkilemektedir. Dördüncüsü 2011'de 7 milyara ulaşan dünya nüfusu, yıllık ortalama %1 hızla büyümeye devam etmektedir. Son olarak, gelecek kuşakların yaşamsal yeterliliğini tehlikeye atmadan insanlığın sürdürülebilir bir gelişme gösterip göstermeyeceği sorusu cevaplanmak istenmektedir.

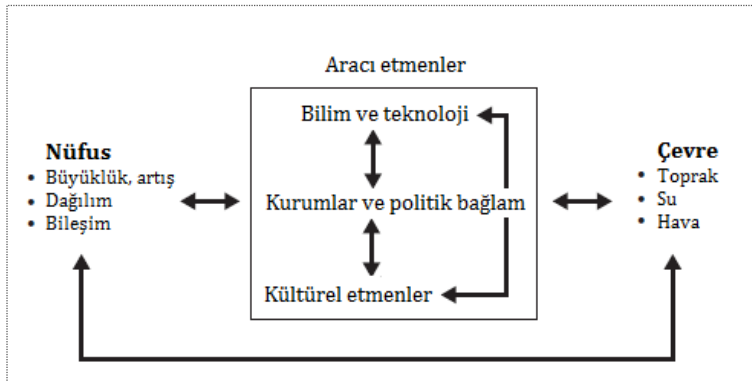
Tarihsel olarak gelişmiş ülkelerin kalkınması, üretime dayalı olarak gerçekleşmiş ve gelişmekte olan ülkeler de bu modelin izinden gitmek suretiyle kalkınma çabalarını üretim ve ekonomik büyümeye bağlı olarak gerçekleştirmeye çalışmıştır. Ancak 1980'lerde, kalkınmanın önündeki temel engellerden birinin çevresel bozulma olduğunun ve büyümenin mevcut haliyle devam ettirme zorluğunun anlaşılmasıyla, çevresel hedefler de kalkınmanın bir unsuru haline almıştır ve böylece "*sürdürülebilir kalkınma*" kavramı gündeme girmek suretiyle, nüfus-çevre ilişkisine kalkınma da eklenmiştir(Aslan, 2010). Esas itibarıyla kalkınma, daha iyi bir yaşam arayışı ve sosyal gelişme hedeflerine doğru ilerlemeyi anlatmaktadır. Yoksulluğun ve gıda güvensizliğinin ortadan kaldırılması gibi pek çok kalkınma hedefine ulaşma, insanların yeterli düzeyde gıda, giyim, barınma gibi

ihtiyaçlarının karşılanmasına, sağlık ve eğitim gibi hizmetlerden yararlanmasına, kapasitelerinin artırılmasına, yüksek tüketim düzeylerine ulaşılmasına dolayısıyla üretim artışına bağlıdır. Ancak temel ve yenilenemeyen kaynakların yok eden, sürdürülebilir olmayan üretim ve tüketim kalıpları da sonuçta ekonomik ve sosyal gelişmeyi zayıflatmaktadır. Bu nedenle yüksek ekonomik çıktı gerektiren ve çevrenin sürdürülebilirliğini riske atmayan ilerleme büyük önem taşımaktadır. Sürdürülebilir gelişme stratejilerinin merkezinde yer alan bu dengelere ulaşmak için gösterilen çabalar, nüfus dinamikleri tarafından güçlü biçimde etkilenmektedir. Nüfusun büyüklüğü ve artış hızı, mekânsal dağılışı ve yoğunlaşma derecesi; yaş, cinsiyet ve gelir gibi özelliklerini içeren nüfus dinamikleriyle tüketimin büyüklüğü ve kalıpları arasında doğrudan veya dolaylı bağlantılar vardır. Bununla birlikte çevre sorunlarının ve kalkınma çabalarının temelinde de nüfus eğilimleri ve etmenleri yer almaktadır (Toros vd., 1997).

Bu yazı temelde, küresel nüfus dinamiklerinin genel görünümünü betimlemeyi, nüfus dinamikleri ile çevre etkileşiminin yarattığı çevresel ve demografik sonuçlarını irdelemeyi ve nihayet nüfus dinamikleri ile sürdürülebilir gelişme arasındaki önemli ilişkiye vurgu yapmayı amaçlamaktadır. Bunun yanı sıra farklı mekânsal ölçeklerde sözü edilen karmaşık sonuçlar ve ilişkiler üzerine sıra şimdiye kadar çok az eğilmiş Türk coğrafyacılarını yeni araştırma konularına ve nüfus-çevre-sürdürülebilir gelişme eksenli disiplinler arası işbirlikleri yapmaya özendirme amaçlamaktadır. Bu doğrultuda makalede önce, Birleşmiş Milletler tarafından yayınlanan nüfus verileriyle küresel nüfus dinamiklerine ilişkin eğilimler ve örüntüler ortaya koyulmaya, ardından da bu dinamikler ile çevre ve sürdürülebilirlik bağlantıları, alan yazınından sağlanan örneklerle birlikte değerlendirilmeye çalışılmaktadır.

2. Küresel Nüfus Dinamiklerinin Genel Görünümü

Nüfus dinamikleri, tüketim ve doğal kaynakların kullanılabilirliğini etkilemekte ve tüketim düzeyleri ve verimlilikleriyle birlikte çevresel sürdürülebilirliği belirlemektedir. Bazı durumlarda insan sayıları çevre üzerinde doğrudan bir etkiye sahip olsa da nüfus ile çevre arasındaki ilişki, kolay anlaşılabilir türden değildir (United Nations Population Fund-UNFPA, 2013). Nüfus, bir alanda yaşayan insan sayısının büyüklüğü, artışı, dağılışı, yoğunluğu ve özellikleriyle ilgili çok boyutlu bir kavramdır. Çevre de en az nüfus kadar karmaşıktır; insanların ve diğer türlerin bağımlı olduğu hava, su ve toprağın niteliklerini kapsamaktadır (Hunter, 2000). Bunlara ek olarak nüfus ile çevre arasındaki ilişkiyi karmaşıklaştıran ve sonuçta bu ilişkiyi şekillendiren bilimsel, teknolojik, politik, kurumsal ve kültürel bağlamları içeren aracı etmenler de söz konusudur (Şekil 1).



Şekil 1. Nüfus ile çevre arasındaki ilişkiyi anlamak için bir çerçeve

Kaynak: Hunter, 2000: 4

2.1. Nüfus Büyüklüğü ve Artış Eğilimleri

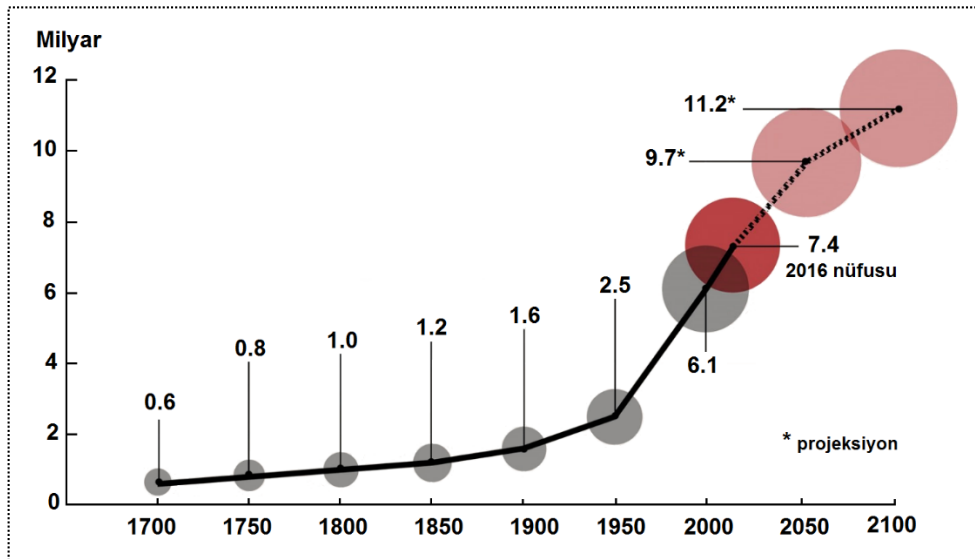
Çevre sorunlarının tüketimle olan ilişkisi nedeniyle nüfus, çevre konusu içinde önemli bir yer tutmaktadır (Toros vd., 1997). Küresel düzeyde yapılan araştırmalar, insanlığın *Ekolojik Ayak İzi*'nin (2) iki temel belirleyicisinden birinin nüfus, diğerinin tüketim olduğunu ortaya koymaktadır

(Dietz vd., 2007). Nüfus ile çevre arasındaki en temel ilişki, nüfus büyüklüğünün, faaliyetlerin ve tüketimin çarpanı olarak etkide bulunması ve beraberinde nüfustaki her bireyin çevresel zararlarla ilgisinin olmasıdır(Holdren ve Ehrlich, 1974). Dolayısıyla başka etmenlerle birlikte tüketim düzeylerinde etkili olan nüfusun büyüklüğü ve değişimi, insanların kaynak ihtiyaçlarının ve kirliliğe katkılarının doğal bir sonucu olarak doğrudan veya dolaylı olarak çevreyle bağlantılıdır(Alcarno vd., 2005). Aynı zamanda nüfustaki artış, hem kaynak hem de çevresel kirliticilerin bırakılacağı alanı sağladığı için hava, su ve kara ortamlarına talebi arttırıcı bir rol de üstlenmektedir(Hunter, 2000).

İnsanlık tarihinin uzun sayılabilecek bir bölümünde nüfus artışının çok yavaş seyrettiği bilinmektedir(Peters ve Larkin, 2005). Ancak bilimsel-teknolojik-ekonomik devrim sayesinde ortaya çıkan halk sağlığı ve hijyen alanlarındaki ilerlemeler, 18.yüzyıl ortalarından itibaren ölümlülükte düşüşe yol açarak dünya nüfusunun gidişini değiştirmeye başlamış ve nüfus artış hızında yükselmeye yol açmıştır(Newbold, 2014). Bu sayede son üç yüzyıl boyunca dünya nüfusu, dramatik biçimde büyüme eğilimi göstermiştir(Şekil 2).

Günümüzde dünya nüfusu, doğurganlık hızlarının düşmesine rağmen hâlâ artmaya devam etmektedir. Birleşmiş Milletler'in tahminlerine göre küresel nüfus, her yıl aşağı yukarı 83 milyon kişi artarak 2015 ortasında 7.3 milyara ulaşmıştır(United Nations-UN, 2015a:1-2) ve şimdi bunun da üzerine çıkmıştır(Şekil 2). 21.yüzyılda da yavaşlayarak devam etmesi beklenen nüfustaki bu büyüme, 1980'lerdeki hızlı artışın yarattığı momentumun ve bu dönem boyunca doğanların şimdi çocuk sahibi olma çağına ulaşmasının bir sonucu olarak değerlendirilebilir.

Dünya genelinde 1950'lerde 4.7 olan toplam doğurganlık hızı(TDH) 2010-2015 döneminde 2.5'e gerilemiştir. Geçen 60 yıllık süre zarfında, dünyanın birçok bölgesinde doğurganlık, kadın başına 3 çocuğun altına inmek suretiyle birbirine yaklaşmıştır ki (European Environment Agency, 2014; UN, 2015b) küresel doğurganlık hızının önümüzdeki 15 yıl içinde çok az değişerek 2.4'e gerilemesi beklenmektedir(UN, 2015c). Dünyanın birçok yerinde, özellikle de az gelişmiş bölgelerinde doğurganlık hızlarının düşmesine karşılık, çok sayıda Afrika ülkesinde yüksek doğurganlık düzeyleri, küresel nüfus artışının devam etmesine katkı sağlamaktadır. Afrika genelinde 4.7 olan TDH, örneğin, Nijer'de 7.6, Güney Sudan'da 6.9, Somali'de 6.6 ve Çad'da 6.5'tir (Population Reference Bureau-PRB, 2015). Kıtada kadın başına düşen ortalama çocuk sayısının gelecekte 4.0'ın altına inmesi (Çizelge 1), fakat aynı zamanda Nijer ve Mali gibi bazı Afrika ülkelerinde doğurganlığın yüksek düzeyde kalması(kadın başına 5.5 çocuktan fazla) beklenmektedir(UN, 2014a: 37).



Şekil 2. Dünya nüfusunun büyümesi (BM tahminlerine dayalı olarak)

Küresel ölümlülük hızlarındaki düşüşler de yüksek nüfus artışı düzeylerinde önemli rol oynamıştır. Antibiyotik, aşı gibi zamanla maliyeti düşen teknolojiler ile beslenme ve tarım konusunda sağlanan ilerlemeler, ölümlülüğün azalmasına, ayrıca doğuştan yaşam beklentisinin (3) yükselmesine neden olmuştur. Az gelişmiş ülkelerde 1950’lerde kaba ölüm oranı 1000 nüfus başına 20-30 düzeyindeyken (Reher, 2004), şimdi oranlar, 10’un altına inmiş durumdadır (PRB, 2015). 1950’lerin başında küresel yaşam beklentisi 47 yıl, 1990’larda 65 yıl olarak gerçekleşmiştir ki yakın zamanlarda bu süre, 70 yıla ulaşmış durumdadır (Çizelge 1; UN, 2013). Beş yaş altı çocuk ölümlülüğü (4), sağlık ve kalkınmayı yakından izleyen bir göstergesi ve bebek ölüm hızı (5) da yaygın şekilde nüfusun sağlık göstergesi olarak bilinmektedir. Neredeyse tüm toplumlarda her iki ölümlülük düzeyinde de yıllar içinde çok önemli düşüşler gerçekleşmiştir. Öyle ki çocuk ölümlülükleri, dünyanın en az gelişmiş bölgelerinde dahi, 2000’lerin başında 1950’lerin 1/3’ü düzeyine gerilemiştir (Çizelge 1). Bütün bunlar, nüfus artış hızlarının doğurganlıktaki düşüşlere rağmen nispeten yüksek kalmasında etkili olmuştur.

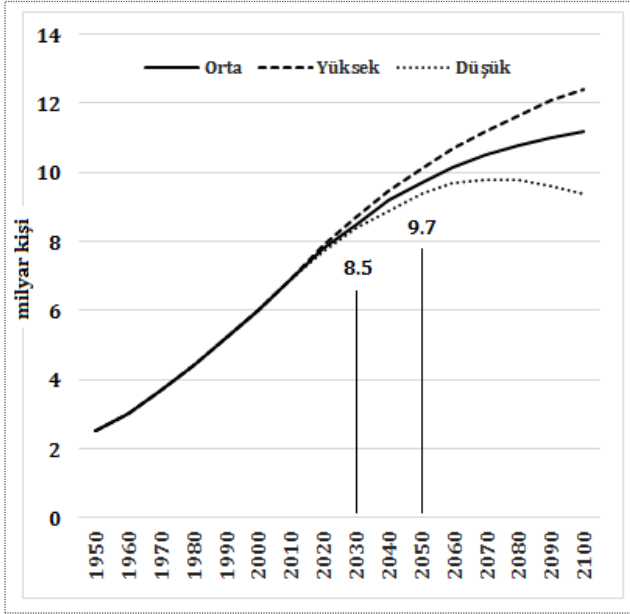
Çizelge 1. Dünyanın ve bölgelerin doğuştan yaşam beklentisi, çocuk ölümlülük düzeyleri ve toplam doğurganlık hızları

Dönemler	Doğuştan Yaşam Beklentisi (yıl)		Beş Yaş Altı Ölümlülüğü (binde)		Bebek Ölümlülüğü (binde)		Toplam Doğurganlık Hızı (kadın başına çocuk)		
	1950-1955	2010-2015	1950-1955	2010-2015	1950-1955	2010-2015	1970-1975	2010-2015	2025-2030
Dünya	46.9	70.0	214.5	51.9	134.7	36.8	4.5	2.5	2.4
Gelişmiş Bölgeler	64.7	77.7	77.8	6.7	59.6	5.6	2.2	1.7	1.8
Az Gelişmiş Bölgeler	42.4	70.0	236.9	44.2	145.9	33.3	5.2	2.4	2.2
En Az Gelişmiş Bölgeler	36.4	60.6	317.7	98.6	199.0	62.9	6.7	4.3	3.5
Afrika	37.4	58.2	309.4	100.6	187.2	63.6	6.7	4.7	3.9
Asya	42.2	71.4	237.1	38.7	145.9	31.0	5.1	2.2	2.0
Avrupa	63.6	76.1	94.1	7.1	72.3	5.8	2.2	1.6	1.7
Kuzey Amerika	68.6	79.1	36.5	7.0	31.2	6.0	2.0	1.9	1.9
Latin Amerika ve Karaipler	51.4	74.7	187.8	23.2	126.1	17.9	5.0	2.2	1.9
Okyanusya	60.4	77.6	90.7	25.9	59.8	20.2	3.2	2.4	2.2

Kaynak: UN, 2013b ve UN, 2015c’den yararlanılarak yazar tarafından oluşturulmuştur.

Dünya nüfusunun orta düzeyli (*medium variant*) bir artışla gelecek 15 yıl içinde 1 milyar daha artarak 8.5 milyara, yüzyıl ortasında ise 9.7 milyara ulaşacağı tahmin edilmektedir (Şekil 3). Bununla birlikte doğurganlıktaki küçük oynamaların dünya nüfus büyüklüğü için uzun vadeli etkileyici sonuçlar doğurabileceğini de unutmamak gerekmektedir (Cohen, 1995). Küresel nüfusta 2015-2050 arasındaki dönemde öngörülen büyümenin tamamının (6.1 milyardan 8.4 milyara çıkmak suretiyle) az gelişmiş bölgelerde, özellikle de Güney Asya ve Sahraaltı Afrika’ında gerçekleşmesi beklenmektedir (UN, 2015b). Son BM tahminleri, kıtalar arasında en hızlı büyüyen ve halen 1.2 milyar insanın yaşadığı Afrika’da nüfusun 2050 yılında 2.5 milyara ulaşacağını göstermektedir (UN, 2015b). Buna karşılık gelişmiş dünyanın nüfusunun neredeyse değişmeden 1.2 milyar düzeyinde kalacağı öngörülmektedir (Çizelge 2).

“Küresel ekonomik koşullar, sürdürülebilir gelişme çabaları, küresel ekonominin bağlı olduğu kaynakların ve batakların çevresel sistemlere olası geri bildirimleriyle ilişkisi nedeniyle tüketim eğilimlerini tahmin etmek nüfustan biraz daha zordur” (bkz. de Sherbinin vd., 2007: 348). Ancak yine de çeşitli tüketim göstergelerinin, geçen yüzyıldaki nüfus artışının üzerine çıkan oranlarda büyüdüğü bilinmektedir ki küresel GSYİH, 20.yüzyıl başına göre 20 kat daha büyüktür (Alcamo vd., 2005) ve karbondioksit emisyonları, geçen yüzyıl boyunca yıllık %3.5 oranında artmıştır (Marland vd. 2006). Öte yandan Asya bölgesinde Çin, Güney Kore gibi bazı gelişmekte olan ülkelerde, nüfus büyüklüklerinin gelecekte büyük değişiklikler göstermesi beklenmese de kısa vadede kalkınma hızlarına bağlı olarak üretimdeki artış ve hane halkı gelirlerindeki yükseliş, muhtemelen tarımsal ve tarımsal olmayan maddelere olan talebi arttıracak gibi görünmektedir.



Şekil 3. Dünya nüfusu tahminleri

Kaynak: UN, 2015b: 2

2.2. Nüfusun Dağılım Örüntüsü

Nüfus dağılımı, nüfusun nasıl bir mekânsal dağılım ve yoğunlaşma örüntüsü gösterdiğine işaret etmekte ve bu dağılımındaki değişiklikler, doğal artış ve göçe dayanmaktadır. Geçmiş 50 yıldan fazla süre boyunca dünya çapında nüfusun dağılımını iki eğilim önemli ölçüde etkilemiştir. Bunlardan ilki, az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde devam eden yüksek ve orta düzeyli doğurganlık ile gelişmiş ülkelerdeki düşük doğurganlığın birleşmesiyle ortaya çıkan küresel doğurganlık örüntüsüdür. Bu eğilim, doğal nüfus artışında değişiklik yaparak, düşük ve orta gelirli ülkelerde yaşayan nüfusun küresel nüfus içindeki payının gittikçe artmasına neden olmuştur. BM tahminleri, 2015 yılında dünya nüfusunun %83'ünün, az ve en az gelişmiş ülkelerde yaşadığını göstermektedir ve ek olarak bu oranın yüzyıl ortasında, %87'ye ulaşması beklenmektedir (Çizelge 2).

Çizelge 2. Dünyanın ve bölgelerin yıllara göre nüfusu ve yüzde dağılımı

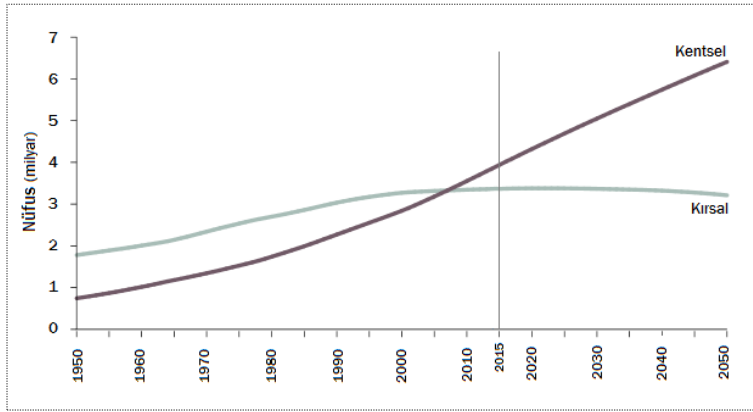
Yıllar	Nüfus (milyon)				%			
	1950	2015	2030	2050	1950	2015	2030	2050
Dünya	2519	7350	8500	9725	100.0	100.0	100.0	100.0
Gelişmiş Bölgeler	814	1252	1284	1286	32.3	17.0	15.1	13.2
Az Gelişmiş Bölgeler	1508	5144	5891	6542	59.9	70.0	69.3	67.3
En Az Gelişmiş Bölgeler	197	954	1325	1897	7.8	13.0	15.6	19.5
Afrika	221	1186	1679	2477	8.8	16.1	19.8	25.5
Asya	1399	4393	4923	5267	55.5	59.8	57.9	54.2
Avrupa	548	739	734	707	21.8	10.1	8.6	7.3
Kuzey Amerika	172	358	396	433	6.8	4.9	4.7	4.5
Latin Amerika ve Karaippler	167	635	721	784	6.6	8.6	8.5	8.1
Okyanusya	13	39	47	57	0.5	0.5	0.6	0.6

Kaynak: United Nations, 2001 ve 2015'den yararlanılarak yazar tarafından oluşturulmuştur.

Gelişmiş zengin ülkelerde 21.yüzyıl başında km^2 'ye 23 kişi olan nüfus yoğunluğunun yüzyıl ortasına kadar değişmeyeceği; oysa az gelişmiş yoksul ülkelerde 59 kişi/ km^2 olan nüfus yoğunluğunun 93'e çıkacağı öngörülmektedir (Cohen, 2003). Bu yoğunluk artışının az gelişmiş ülkelerde arazi

kullanımı ve korunmasında eşi benzeri görülmemiş sorunlar ortaya çıkarması, özellikle Afrika'da doğal çevre üzerindeki insan etkilerini arttırması ve bu bölgeden Avrupa'ya göç baskısı yaratması, büyük bir olasılık olarak görülmektedir(Cohen, 2003).

Nüfus dağılımına ilişkin ikinci eğilimse, pek çok karmaşık etmeden etkilenen göçlerin önemli katkısıyla dünya nüfusunun gittikçe daha fazla kentlerde toplanmasıdır(Şekil 4). Dünya, tarihteki en önemli kentsel büyüme dalgasına maruz kalmaktadır(United Nations Population Fund-UNFPA, 2012). 1950 yılında dünya nüfusunun 746 milyonu yani %30'u kentlerde yaşadığı halde; kentsel nüfus, 2015 yılında 3.95 milyar büyüklüğüyle %54'e ulaşmıştır. Bu eğilimin 21.yüzyıl boyunca devam etmesi ve 2050 yılında oranın %66'ya (6.3 milyar kentsel nüfus ile) ulaşması beklenmektedir(UN, 2014b).



Şekil 4. Dünya'da kentsel ve kırsal nüfus: 1950-2050

Kaynak: UN, 2014b: 7

Günümüzde kentsel nüfus yüzdelerinin en yüksek olduğu bölgeler, %78 oranıyla Kuzey Amerika, Avrupa, Japonya, Avustralya gibi gelişmiş ülkeleri içine almaktadır. Bu bölgelerdeki kentsel nüfus büyüklüğü, çok az artışla 2050 yılında 1.1 milyara ulaşacak gibi görünmektedir(Çizelge 3). Diğer yandan çoğunluğu Afrika, Asya ve Latin Amerika bölgelerindeki az gelişmiş dünyanın parçası olan ülkelerde, kentsel nüfusun mutlak değerleri ve yüzdeleri hızla artmaktadır. Bu az gelişmiş bölgelerde, kentsel nüfusun gelecekte de hızla büyümeye devam edeceği sanılmaktadır. Nitekim 1970 yılında %30'un altındaki kentleşme düzeyi, 2015'te az gelişmiş ülkelerde %50'yi, en az gelişmiş olanlardaysa %30'u aşmıştır ki yüzyıl ortasında bu bölgelerde oranların sırasıyla %67 ve %50'ye ulaşması öngörülmektedir(Çizelge 3).

Çizelge 3. Dünyanın ve bölgelerin yıllara göre kentsel nüfusu ve yüzde dağılımı

Yıllar	Nüfus (milyon)					%				
	1970	1990	2015	2030	2050	1970	1990	2015	2030	2050
Dünya	1350	2285	3957	5058	6339	36.6	42.9	53.6	60.0	66.4
Gelişmiş Bölgeler	673	831	986	1054	1114	66.7	72.4	78.3	81.5	85.4
Az Gelişmiş Bölgeler	638	1347	2676	3499	4329	26.9	34.0	52.2	59.9	67.3
En Az Gelişmiş Bölgeler	40	107	295	505	896	12.8	19.0	31.4	36.6	49.5

Kaynak: United Nations, 2015e'den yararlanılarak yazar tarafından oluşturulmuştur.

Kentleşme hızının daha fazla olacağı, özellikle de kalabalık nüfuslu üç ülkedeki (Hindistan, Çin ve Nijerya) görünümünün dikkat çekeceği ve dünyanın kentsel nüfusunun 2014-2050 yılları arasında tahmin edilen yüzde 37'sini oluşturması tahmin edilmektedir(United Nations, 2014b:1 ve 12). Ayrıca önümüzdeki yıllarda kentsel nüfustaki yıllık ortalama artış hızının küresel artış hızının neredeyse iki katına(%1.8) çıkacağı hesaplanmakta(Cohen, 2003) ve kentleşmenin ve dünya nüfusedeki devam eden genel artışın 2030 yılında kentsel nüfusa yaklaşık 1.2 milyar insanın eklenmesine neden olacağı

öngörülmektedir(Çizelge 4). Ek olarak gelecekte dünya kentsel nüfusunun 1 milyondan fazla nüfuslu orta ve büyük kentlerde yaşama eğilimi sergilemesi; 1990'da 270 olan orta ve büyük kent sayısının 2030'da çoğunluğu küresel güneyde olmak üzere 662'ye çıkması da beklenmektedir(UN, 2015e). Şüphesiz kentleşmeyi besleyen en önemli dinamik, uluslararası ve ülkelerin kendi içinde gerçekleşen güçlü göç akışlarıdır. Küresel ölçekte kendi ülkesi içinde, ama doğduğu bölgenin dışında yaşayan aşağı yukarı 750 milyon kişinin olduğu (Bell ve Muhidin, 2009; Lukas, 2015), bu sayının 1 milyara erişmiş olabileceği tahmin edilmektedir(APPG, 2015). Küresel ölçekte iç göçe katılanların %65'i sırasıyla Asya, Afrika ve Latin Amerika/Karip ülkelerinde yer almaktadır. İnsanlar iklim değişikliği, doğal afetler, şiddet ve çatışma gibi nedenlerle zorunlu şekilde ve hane halkı geçim stratejisi, kır ile kent arasındaki istihdam fırsatı, kazanç ve sosyal olanaklara erişim açıklığı gibi sosyo-ekonomik nedenlerle gönüllü olarak kırdan kente göçe katılmaktadır(Lukas, 2015).

Çizelge 4. Oturma alanı, kentsel yerleşme büyüklüğü sınıfı ve yıllara göre dünya nüfusu

Oturma alanı ve kentsel yerleşme büyüklüğü sınıfı (insan sayısı)	Nüfus (milyon)				%			
	1970	1990	2014	2030	1970	1990	2014	2030
Toplam	3691	5321	7244	8425	100.0	100.0	100.0	100.0
Kentsel alan	1350	2285	3880	5058	36.6	42.9	53.6	60.0
10.000.000 ve daha fazla	55	153	453	730	1.5	2.9	6.3	8.7
5.000.000 ile 10.000.000 arası	106	157	301	434	2.9	3.0	4.1	5.2
1.000.000 ile 5.000.000 arası	245	459	827	1128	6.6	8.6	11.4	13.4
500.000 ile 1.000.000 arası	129	202	363	509	3.5	3.8	5.0	6.0
300.000 ile 500.000 arası	87	157	258	319	2.4	3.0	3.6	3.8
300.000'den az	729	1156	1678	1938	19.7	21.7	23.2	23.0
Kırsal alan	2341	3036	3364	3367	63.4	57.1	46.4	40.0

Kaynak: United Nations, 2015e'den yararlanılarak yazar tarafından oluşturulmuştur.

Bunun yanında dünya çapında 2015 yılında, köken ülkesi dışında yaşayan yaklaşık olarak 244 milyon insan bulunmaktaydı(UN, 2016). Mevcut uluslararası göçmen sayısı, 2000 yılına göre 70 milyon kişi(%41) arttı ve 1970'den günümüze kadar göçmen sayısındaki artış, 3 kat olmuştur. Gelecekte de uluslararası göçmen sayısının artmaya süreceği ve 2050 yılında 405 milyona yükseleceği tahmin edilmektedir(International Organization for Migration-IOM, 2010). Bu artışın büyüklüğü, son yıllarda yayılan ekonomik küreselleşme süreçlerinin hem bir sonucu hem de nedeni olarak kabul edilmektedir(Zetter, 2014). Yeni ulaşım ve iletişim teknolojileri, küresel medyanın Batılı yaşam tarzlarını yansıtmaması, göçmen ağlarının hareketliliği kolaylaştırması ve ulus aşırı toplulukların gelişmesi gibi temel etmenlerin sürükleyiciliğinde, gittikçe daha fazla insan küresel göç hareketine katılmaktadır(Castles, 2010).

2.3.Nüfus Özellikleri: Yaş Yapısı ve Gelir

2.3.1.Yaş Yapısı

Demografik dinamiklerin çevresel koşulları etkilemesi nedeniyle yaş yapısı ve gelir bazı süreçleri aydınlatmaya yardımcı olabilir. Genç nüfus daha fazla büyüme ivmesine sahip olduğundan yaş kompozisyonu, gelecekteki nüfus artışı için önemli etkiler yapmaktadır(6). Bir başka deyişle, doğurganlık hemen hemen her ülkede kadın başına yaklaşık iki çocuk ile yenilenme düzeyine düşse bile, üreme yaşlarındaki çok sayıda kadın nedeniyle nüfus büyüklüğü artmaya devam edecektir. Öte yandan, daha yaşlı kadınların göreceli olarak daha büyük bir paya sahip oldukları toplumlarda nüfus artışının daha düşük düzeylerde gerçekleşmesi, 21.yüzyılın ilk çeyreği boyunca gelişmekte olan ülkelerdeki nüfus artışının ¾'ünün genç nüfus yapısından kaynaklanması beklenmektedir(Bulatao, 1998). Göç de yaşa özel bir süreçtir ve genç nüfus, yaşlılara oranla daha fazla göçe katılmaktadır. Bu

hareket, savaşlar, iç çatışmalar ve çevresel felaketlerden etkilense de büyük bir kısmını kaynak bölgenin yetersiz geçim koşulları ve istihdam fırsatları ile genç insanların eğitim gibi sosyal talepleri tarafından motive edilmektedir.

Dünya genelinde 20.yüzyıl boyunca yaşanan nüfus patlaması ve yükselen uzun ömürlülük nedeniyle dünya artık, hem daha genç nüfusa hem de tarihteki en kalabalık yaşlı nüfusa sahiptir. Küresel nüfus, Avrupa dışındaki her kıtada yüksek doğurganlığın bir ürünü olan büyük bir genç nüfus kuşağıyla (25 yaşın altındakiler) temsil edilmektedir. Genç insan sayısı, son yıllarda hızla artarak 2015 yılında 3.1 milyara ulaştı ki bu büyüklük, dünya nüfusunun %42'sine karşılık gelmektedir(UN, 2015b). Afrika, Asya ve Latin Amerika bölgeleri, dünya genç nüfusunun %90'ına ev sahipliği yapmaktadır(Çizelge 6). Küresel doğurganlık düzeyindeki düşüşün gelecekte devam edeceği öngörülse dahi Afrika ve Asya ülkelerindeki genç nüfus yapısı dinamiklerinin 25 yaş altındaki nüfus kuşağını mutlak olarak arttıracığı ve 2050 yılında 3.4 milyara ulaştıracağı tahmin edilmektedir. Bu doğrultuda genç kuşaklara sağlık, eğitim ve istihdam fırsatlarının yaratılması, yoksul ülkeler ve nüfus grupları için sürdürülebilir gelişme gündeminin en temel eksenini olarak kabul edilmektedir(UN, 2015b).

Küresel nüfus, doğurganlıktaki düşüş ve doğuştan yaşam beklentisindeki yükselişe paralel olarak yaşlanma eğilimi de sergilemektedir. Dünya çapında 1950'de 46 yıl olan doğuştan yaşam beklentisi, şimdi 70 yıldır ve bir yüzyıl öncesine göre 31 yıl yükselerek 2050 yılında 77'ye çıkacağı tahmin edilmektedir(UN, 2015a). Dünya genelinde 1970-1975 döneminde, kadın başına 4.5 çocuk olan toplam doğurganlık hızı, 1975-1980 döneminde 3.9'a düştü ve 2045-2050 döneminde 2.25'e gerilemesi beklenmektedir(UN, 2015a; UN, 2015c). Dünya nüfusunun 2015 yılında %12'si (yani yaklaşık 900 milyon insan) 60 ve üzeri yaşa sahiptir. Yaşlı nüfus, diğer yaş gruplarından daha hızlı(yıllık %3.3) büyümektedir. Doğurganlıktaki genel düşüş nedeniyle yaşlı nüfus oranının 2050 yılında %22'ye, yaşlı insan sayısının da 2.1 milyara ulaşması öngörülmektedir(UN, 2015b). Nüfustaki yaşlanmanın izlerine en fazla, gelişmiş dünyada, özellikle Avrupa'da rastlanmaktadır. Bu bölgede daha şimdiden %24 olan yaşlı nüfus oranı, yüzyıl ortasında %34'e erişecek gibi görünmektedir(UN, 2015a).

Çizelge 6. Dünyanın ve bölgelerin yıllara göre 25 yaş altı nüfusu ve toplam nüfustaki payı

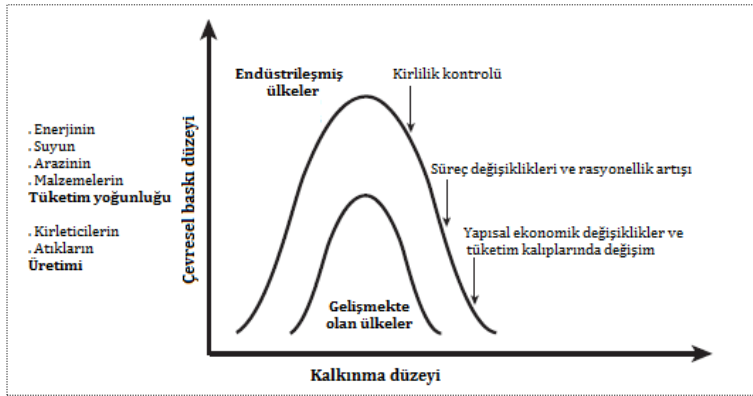
Yıllar	Toplam Nüfus (milyon)				25 Yaş Altı Nüfus (milyon)				%			
	1950	2000	2015	2050	1950	2000	2015	2050	1950	2000	2015	2050
Dünya	2519	6057	7350	9725	1328	2932	3109	3403	53	48	42	35
Gelişmiş Bölgeler	814	1191	1252	1286	362	380	350	339	44	32	28	26
Az Gelişmiş Bölgeler	1508	4207	5144	6542	848	2133	2187	2148	56	51	43	33
En Az Gelişmiş Bölgeler	197	658	954	1897	118	419	571	916	60	64	60	48
Afrika	221	794	1186	2477	138	511	716	1249	62	64	60	50
Asya	1399	3672	4393	5267	771	1799	1793	1600	55	49	41	30
Avrupa	548	727	739	707	240	228	197	179	44	31	27	25
Kuzey Amerika	172	314	358	433	73	110	115	126	42	35	32	29
Latin Amerika ve Karaipler	167	519	635	784	100	271	273	230	60	52	43	29
Okyanusya	13	31	39	57	6	13	15	19	44	42	38	33

Kaynak: United Nations, 2001; 2015a,b,c'den yararlanılarak yazar tarafından oluşturulmuştur.

2.3.2. Gelir

Küresel etkileri açısından bugünün ve geleceğin kuşaklarını taşıyabilecek bir dünyaya ulaşmak için sadece insan sayısının değil, üretim ve tüketim kalıplarının da çok önemli olduğu kanıtlanmıştır. Dünya nüfusunun artışı ve sürdürülebilir olmayan tüketim kalıplarıyla bir bütün oluşturan üretim, gezegenin yaşam destek kapasiteleri üzerinde gittikçe daha fazla baskı yapmaktadır. Bu nedenle tüketimi arttırıcı etki yapan gelir, insanların birçok sosyo-ekonomik sürecini yansıtan ve farklı çevresel etkileri olan bir karakteristik olarak kabul edilmektedir.

Ülkelerin ekonomik kalkınma(kişi başına düşen gelir) ile çevresel bozulma düzeyleri arasında ters U şeklindeki eğriye benzeyen (*Çevresel Kuznets Eğrisi*) bir ilişki belirlenmiştir(United Nations Environment Programme-UNEP, 1997). Buna göre sanayi öncesi ekonomilerde nispeten düşük çevresel baskılar söz konusuyken; kalkınma düzeyinin artmasıyla sanayi toplumlarında üretimin ve tüketimin artışına paralel olarak çevresel bozulma düzeyinde de ciddi bir artış ve dönüm noktasına ulaşma durumu gözlenmektedir(Dinda, 2004). İleri kalkınma düzeyindeyse (hizmet ekonomisine geçiş) kirliliğin kontrolü, süreç değişiklikleri ve yapısal ekonomik değişiklikler gibi rasyonel karar ve uygulamalar sayesinde, çevresel baskılar azalmaktadır(Şekil 5). Düşük ya da orta gelir düzeyleriyle gelişmekte olan ülkelerde hızlı ekonomik büyüme isteği, çeşitli maddelerin tüketim yoğunluğunu, kirlitici ve atık üretimini, dolayısıyla çevresel baskıyı arttırmaktadır.



Şekil 5. Ekonomik kalkınma ile çevresel bozulma düzeyleri arasındaki ilişki

Kaynak: UNEP, 1997: 3

Ülke içinde ve hane halkları arasında gelir ile çevresel baskı arasındaki ilişki, biraz farklıdır. Çevresel baskılar, muhtemelen en düşük ve en yüksek gelir düzeylerinde daha fazla olmaktadır. Nüfus artışı ve yoksulluk, genellikle sürdürülebilir olmayan kaynak kullanımı düzeylerini üretmek üzere etkileşim halindedir. Buna ek olarak yüksek gelir düzeyi, artan üretim ve tüketim düzeyleriyle de ilişki göstermektedir(Hunter, 2000). Gelişmiş ülkelerde ve bazı gelişmekte olan ülkelerde kişi başına gelir artışı yaşanırken; az gelişmiş ülkelerde yoksulluğun azaltılması için çalışılmaktadır. Günde 1 ABD dolarından (*yoksulluk sınırı için sıklıkla kullanılan bir ölçüt*) daha az gelire geçimini sağlayan insan sayısı dünya çapında düşmektedir. Bununla birlikte gelir düzeylerindeki ilerleme, kişi başına özel tüketimi düşük gelirli ülkelerde yıllık %2.7, yüksek gelirli ülkelerde %1.2 düzeyinde arttırmaktadır (World Bank, 1999). Bugünkü tüketim alışkanlıklarının devam etmesi halinde, iklim değişikliğinin küresel ölçekte temel kaynaklarda arz-talep sıkıntısı yaratarak gıda kıtlığı, biyolojik çeşitlilik kaybı, balıkçılığın çökmesi, toprak erozyonu ve içme suyu baskısıyla birleşeceği ileri sürülmektedir(Ewing vd., 2009:5).

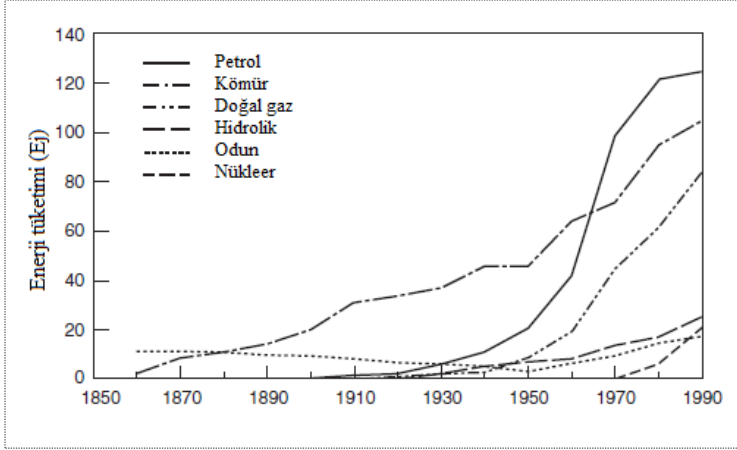
2.4.Nüfus-Çevre İlişkisinde Aracı Etmenler

Çeşitli etmenler, nüfus dinamikleriyle çevre arasındaki ilişkiye aracılık etmektedir. Toplumların bilimsel, teknolojik, kurumsal, politik ve kültürel yönleri, demografik ve çevresel etmenlerle etkileşim halindedir.

2.4.1.Bilimsel-Teknolojik İlerlemeler

Bilimsel-teknolojik etmenler, her zaman nüfus-çevre ilişkisinde söz sahibi olmuştur. Bazen bu bilimsel ilerlemeler ve teknolojik değişimler, sadece demografik faktörlerden kaynaklanması öngörülenlerden daha fazla çevresel değişikliğe yol açmıştır (örneğin arazi örtüsünün değiştirilme hızı, yalnızca nüfus büyüklüğü tarafından değil, aynı zamanda tarımsal teknolojiye tarafından belirlenmiştir). Bazı durumlarda da bu ilerlemeler, çevreyi değiştiren demografik faktörlerle

değişikliklere izin vermiştir(örneğin, ulaşımındaki ilerlemeler sayesinde nüfusun yeniden dağılışı). Çevresel koşullarını en fazla etkileyen teknolojik değişiklikler, genellikle enerji kullanımıyla ilgilidir. Dünyada petrol, doğal gaz ve kömür tüketimi, 20.yüzyıl boyunca önemli ölçüde artmıştır(Şekil 6). 1960'lara kadar bu tüketimin çoğundan gelişmiş ülkeler sorumlu tutulmaktaydı. Ancak daha sonraki yıllarda yeni kalkınan toplumların artan endüstrileşme düzeyi, kaynak-yoğun ve yüksek düzeyde kirlilik üreten süreçleri doğurmuştur.

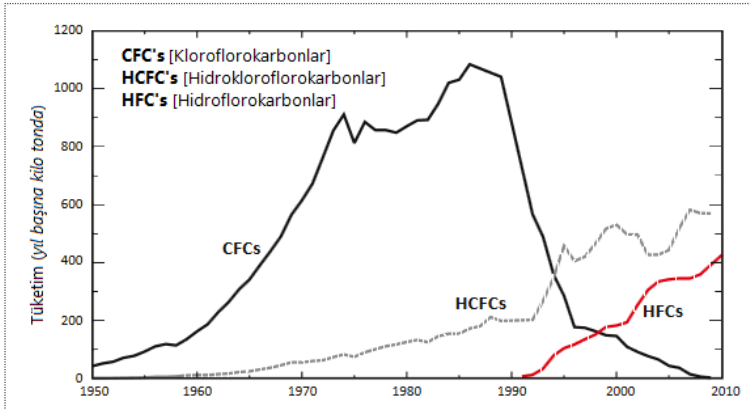


Şekil 6. Dünya enerji tüketimi, 1850–1990

Kaynak: Weyant ve Yanigisawa, 1998: 208

2.4.2. Kurumsal ve Politik Yapılar

Kurumsal ve politik yapılar, insanların çevresel değişikliklere tepkisinde, iyi ya da kötü yönde işleyebilen önemli mekanizmalardır. Kirleticilerin doğaya salınmasına karşı alınan uluslararası kararlar sayesinde, nüfusun taleplerine göre artan ve çevre üzerinde yıkıcı etkilere yol açabilen tüketim maddelerinin piyasadan çekilmesi mümkün olabilmektedir. Örneğin 1987 Montreal Protokolü'nün ozon tabakasını incelten kloroflorokarbon emisyonlarını sınırlandırması, tüketiminin hızla düşmesine yol açmıştır(Şekil 7).



Şekil 7. Küresel kloroflorokarbon(CFC's) ve hidrokloroflorokarbon (HCFC's) tüketimleri

Kaynak: UNEP, 2011: 15

Diğer yandan yanlış politik uygulamalar, çevresel bozulmanın gerisindeki temel güç haline gelebilmektedir. Aral Gölü havzasının kuruması ve kirlenmesiyle sonuçlanan eski Sovyetler Birliği'nin kaynak kullanımına ilişkin sulama politikaları, olumsuz çevresel sonuçlar yaratan uygulamalara dikkat çekici bir örnek olarak gösterilebilir.

2.4.3. Kültürel Etmenler

Kültürel etmenler, inançlar, değerler, normlar, gelenekler ve sembollerle kendini gösteren ve bir toplumu tanımlayan anlamlar ve yaşam tarzlarını içermektedir. Tüketim kalıpları ve doğal yaşama ve doğayı korumaya ilişkin tutumlara yansıyan kültürel farklılıklar, insanların çevreyle etkileşimini etkilemektedir. Kültürel farklılıklar, aynı zamanda çeşitli politika müdahalelerine halkın desteği gerektiği ve onlar toplumsal değerlerden besleneceği için koruma stratejilerini de yönlendirmektedir. Örneğin toplumsal cinsiyet rolleri gereği bazı Afrika ülkelerinde kadınlar, kaynak toplama sorumluluğunu üstlendiği halde; ana-babalarından miras alma hakkına sahip değildir. Bu arazi mülkiyetine erişememe durumu onların çeşitli ihtiyaçlar için ağaç dikme eğilimlerini azaltmakta, yenilikçi arazi yönetimi uygulamalarına katılımlarını engellemektedir(Fortmann vd, 1997). Böylece geleneksel toplumdaki cinsiyet rolleri, kaynak yönetimi stratejilerini etkilemek suretiyle nüfus-çevre ilişkisinde aracılık etmektedir.

3.Nüfus Dinamikleri-Çevre Etkileşimi: Çevresel ve Demografik Sonuçlar

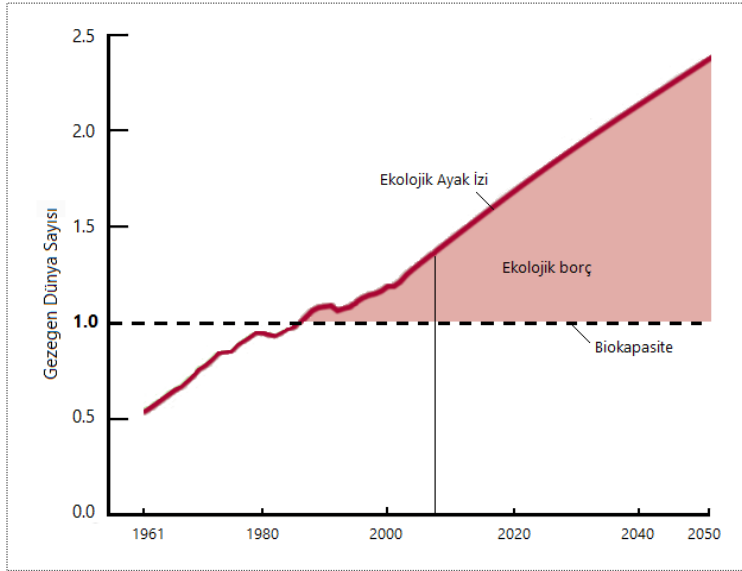
İster tarımsal isterse teknolojik olsun her toplumda her bir bireyin çevre üzerinde olumsuz bir etkisi vardır(Ehrlich ve Holdren, 1971). Herhangi bir nüfusun etkisi(I), doğal sermayenin(7) kullanımındaki temel üç etmenin bir ürünü olarak kendisini göstermektedir. Bu etki, *nüfusun büyüklüğünün*(P), nüfusun zenginlik göstergesi olarak kişi başına *tüketimin*(A) ve kaynak verimliliğini arttıran ya da atık yoğunluğunu azaltan *teknolojinin*(T) çarpımından oluşmaktadır(Daily ve Ehrlich, 1992). Tüketicilerin sayısı, her bir tüketicinin tüketim düzeyi ve belli bir mal veya hizmetin dağıtımında kullanılan teknolojik etkililiği gösteren çevresel etki ($I=PAT$) denklemi, ekolojik sürdürülebilirliğe ilişkin ip uçları vermektedir. İnsan yaşamı için gereken mal ve hizmetlerin çoğu, tüketime dayanmaktadır. Bu nedenle insan talebinin çevre üzerindeki etkisi, ekosistemden kaynak çekilmesi ve atık olarak tekrar bu ortama bırakılmasını gerektiren tüketim düzeylerinin bir fonksiyonu olarak ifade edilmektedir(Chambers vd., 2000'den akt. Aslan, 2010:101). Çevre üzerindeki etki, bu tüketim sırasında kaynakların mal ve hizmetlere dönüşümü için kullanılan teknolojinin ne ölçüde gelişmiş olduğuna da bağlıdır. IPAT modelinden *Ekolojik Ayak İzi* büyüklüğünün arkasındaki güçlere ulaşılabilen ve insanların çevresel kapasitenin ne kadarını kullandıkları tahmin edilebilmektedir (Aslan, 2010).

Ekolojik Ayak İzi; nüfus, kişi başına tüketim ve kaynak ile atık yoğunluğu tarafından belirlendiği için, küresel anlamda ekolojik sürdürülebilirliğin sağlanabilmesi, modeldeki çevresel etkinin, doğanın taşıma kapasitesinin belirlediği sınırlar içinde kalmasını gerektirmektedir (Wackernagel vd., 2002). 1961 yılından beri her yıl için dünyanın biyolojik üretkenliği, insanlığın doğal sermaye talebinin karşılaştırılmasıyla elde edilen rakamlar, insan faaliyetlerinin 1980'lerden bu yana biyosferin kapasitesini aştığına ilişkin kanıtlar sunmaktadır(Şekil 8). 2006 yılında toplam küresel talep, arzı yaklaşık %40 oranında aşmıştır, yani "insanlık, kendi taleplerini karşılamak için 1.4 dünyayı gerektirecek büyüklükte bir tüketimde bulunmuştur"(Ewing, vd., 2009:15). Türkiye'de 2007 yılında, kişi başına düşen tüketimin Ekolojik Ayak İzi 2,7 kha ile kişi başına küresel biyolojik kapasitenin yaklaşık %50 üzerindedir. Bu dünyadaki tüm bireylerin ortalama bir Türkiye vatandaşı kadar tüketmesi halinde, insanlığın 1,5 gezegene ihtiyacı olduğu anlamına gelmektedir. Türkiye, doğal kaynaklarını kendini yenileyebilme hızından daha fazla tükettiği için ekolojik açıdan borçlu ülkeler arasında yer almaktadır. Ülkenin biyolojik kapasite fazlasına sahip ülke durumundan biyolojik kapasite açığı olan ülke haline gelmesinin en temel nedeni, nüfus artışı olarak görülmektedir(WWF, 2012a:7). WWF'nin çalışması, 1961-2007 yılları arasında Türkiye'de kişi başına düşen Ayak İzi'nin yıllar içinde görece az miktarda artmasına karşılık, aynı dönemde Türkiye'de nüfusun 2,6 katına (yaklaşık 28 milyondan 73 milyona) çıkmasının Toplam Ayak İzi'nde (2,9 kat artarak yaklaşık 68 milyon kha'dan 197 milyon kha'a yükselerek) hızlı bir artışa neden olduğunu ileri sürmektedir (2012a: 64).

Buna ek olarak kaynakların nüfus tarafından aşırı tüketildiğine, çok fazla atık üretildiğine ve böylece yaşam destek sistemlerinin tehdit edildiğine ilişkin başka veriler de mevcuttur. Dünyada her yıl ekolojik olarak verimli 6 milyon hektarlık alan çölleşmekte; 17 milyon hektarlık alan orman varlığını yitirmekte; toprağın oksitlenmesi ve aşınması, toprak oluşumunu yılda 26 milyar ton aşmakta; balıkçılık alanları çökmekte, yer altı sularının kirlenmesi ve tükenmesi dünyanın pek çok yerinde artmakta, stratosferdeki ozon incelmeye devam etmektedir(Wackernagel ve Rees 1995'ten akt. Aslan, 2010:106).

3.1.Nüfus Artışına Bağlı Üretim ve Tüketim Artışının Çevresel Sonuçları

Küresel nüfus büyüklüğü, her bir insanın çevresel kaynakları kullanması ve çevresel kirliliğe katkı sağlaması nedeniyle kara, hava ve su ortamlarıyla bağlantılıdır. Hızlı nüfus artışı, birçok ülkede yerel çevresel bozulma sorunları üretmek, kaynak tükenmesine neden olmak ve sürdürülebilir gelişmeyi engellemek suretiyle yoksulluk ve kaynaklara erişim güçlüğüyle birlikte çalışmaktadır (UNFPA, 2008). Kaynak kullanım ve atık üretim düzeyleri, bireylere ve kültürlerimize göre değişse de kara, su ve havanın insanlar için yaşamsal olduğu bir gerçek olarak ortada durmaktadır. Nüfus büyüklüğünün(ve artışının) kaynak tüketimiyle bağlantısında genel olarak iki nokta öne çıkmaktadır: Arazi örtüsünün değiştirilmesi ve temiz su temini.



Şekil 8. Küresel Ekolojik Ayak İzi

Kaynak: Wackernagel, 2011 ve WWF, 2012b'den yararlanılarak yazar tarafından oluşturulmuştur.

3.1.1.Arazi Örtüsünün Değiştirilmesi

Doğal alanların ekili-dikili arazilere, otlaklara, kentsel alanlara, su depolama alanlarına ve diğer insan eliyle oluşturulmuş görünlere dönüştürülmesi, çevre üzerindeki değişikliğin en görünür ve yaygın şeklini temsil etmektedir. Artan nüfusun kaynak gereksinimlerinin karşılanması, sonuçta insanları bazı arazi kullanım şekillerinde değişiklik yapmaya zorlamıştır. Tarım ve ormansızlaşma (*deforestation*), antropojenik arazi kullanım dönüşümünün iki önemli formudur ve ormanlar, insan kaynaklı olarak geriletilirken tarımsal araziler genişletilmektedir. Halen dünya orman örtüsünün 4 milyar hektar olduğu(kara yüzeylerinin %31'i) ve 5000 yıl boyunca 1.8 milyar hektar orman kaybı yaşandığını tahmin edilmektedir(Food and Agriculture Organization-FAO, 2012). Yayınlanan raporlarda, nüfus artışı ile gıda, lif ve yakıt talebindeki artışın, orman açma hızını artırdığı ve 2000-2010 arasında yıllık orman kaybının 5.2 milyon hektara eriştiği, küresel ormansızlaşmanın gidişinin az çok küresel nüfus artışını izlediği belirtilmektedir(FAO, 2010). Nüfus dinamikleri, arazi kullanım değişikliklerinde merkezi rol oynasa da yapılan çalışmalar göstermiştir ki nüfus, piyasa güçleri, politik

ve kurumsal yapılar gibi diğer etmenlerle birlikte birbirlerinin etkisini arttırıcı(*sinerjik*) bir sonuç ortaya çıkarmaktadır(de Sherbinin vd., 2007).

20.yüzyılın ikinci yarısında azalan kişi başına düşen tarım arazileri, küresel gıda üretimi için endişeleri arttırmıştır. Üretim hızlarının sabit kalacağı varsayılrsa bile, gıda üretimi için kişi başına gerekli olan arazi miktarının 21.yüzyılda sınırlarına dayanacağına ilişkin öngörüler yapılmıştır(Hunter, 2000). Sulama, gübre kullanımı gibi etmenlerle artan verimlilik ve yeni arazilere yayılma sayesinde, gıda üretimi geçen yüzyıl boyunca önemli ölçüde artmıştır(Nellemann vd., 2009). Ancak artan nüfusun beslenme ihtiyacıyla birlikte kişi başına düşen tüketim düzeyinin artması, küresel toprak ve su sistemlerini de zorlamaya başlamıştır(Harris ve Kennedy, 1999). Nüfus artışı, iklim değişikliği, arazi bozulması, gıda-dışı üretim için ürün ve tarım arazisi kaybı, su kıtlığı, çölleşme, kaynak tüketen geçim stratejileri ve kentsel yayılmanın etkilerinin, gelecekte gıda üretiminin talepten daha az olma olasılığını gündeme taşımıştır(Nellemann vd., 2009). Nitekim FAO'nun (2010) yaptığı tahminler, dünya tarımsal üretiminin artan tüketim düzeyleriyle 9 milyarlık bir nüfusu beslemek için %70 artması gerektiğini ortaya koymuştur.

Gıda talebi üzerinde küresel nüfus artışının etkilerini, ülkeler arasındaki nüfus artış hızı ve kişi başına gıda tüketim düzeylerindeki farklılıklar belirlemektedir(Alexandratos ve Bruinsma, 2012). Nüfusun büyüklüğü ve artışı, değişen beslenme rejimleri ve hayvansal ürünlere yönelik ve artan gelirlere bağlı olarak kişi başına alınan günlük kalori miktarının yükselişi, gıda talebini dinamik tutmaktadır. Bu yüzden gelecekte gıda talebinin ve hatta kıtlığının daha çok Afrika ve Güney Asya'nın hızlı nüfus artış eğilimi sergileyen az gelişmiş bölgelerinde yaşanması muhtemel görülmektedir (Bongaarts, 1996).

Değişen arazi kullanımı ve ormansızlaşma nedeniyle bazı ekolojik sonuçlar da doğmaktadır. Tarım, aşırı gübre kullanımıyla toprak kimyasının bozulmasına; ormansızlaşma, yağışla birlikte toprağın su tutma kapasitesinin azalmasına ve erozyonun artmasına dolayısıyla da sellerin sıklığı ve şiddetinin artmasına, aynı zamanda da bazı türlerin yok olmasına yol açmaktadır. Bu ekolojik sonuçlar, daha yavaş işleyen bir süreç olarak nüfusun zorunlu yerinden edilerek göç etmesinin zeminini de hazırlamaktadır.

3.1.2. Temiz Su Temini

Bilindiği gibi su döngüsü, canlı organizmaların biyokimyası için son derece önemlidir. Su, ekosistemleri korumakta ve birbirine bağlanmakta; bitkilerin büyümesi için güç sağlamakta; aynı zamanda da içinde yaşayan türler için yaşam ortamı sunmakta ve küresel biyokimyasal döngülerde tortu, besin ve kirleticileri taşımanın en önemli yolunu oluşturmaktadır(Acreman, 1998). Bununla birlikte insan yerleşimleri de aşırı derecede suya bağımlıdır. Tatlısu kıtlığının daha şimdiden artan talep nedeniyle insanlığın sürdürülebilir gelişimi için bir tehdit halini almaya başladığı ileri sürülmektedir(Mekonnen ve Hoekstra, 2016) ve sürekli nüfus artışının, su talebini daha da arttırarak gelecekte su kıtlığını ağırlaştıracağı öngörülmektedir(Gallopin, 2012; Vörösmarty vd., 2000).

Hâlihazırda küresel düzeyde su, en fazla tarım için (%70)kullanılmaktadır onu, endüstri(%23) ve ev içi kullanım(%7) izlemektedir(de Sherbinin vd., 2007). Tatlısu kaynakları üzerindeki rekabet, nüfusun artışı, ekonomik büyüme, gıda ve gıda-dışı tarımsal ürün talebindeki artış ve daha fazla et ve şeker temelli ürünlere doğru yönelen tüketim kalıplarındaki değişim nedeniyle artmaktadır(Ercin ve Hoekstra, 2014). Su ve gıda güvensizliği, yaşam kalitesini düşürmekte ve göçlere yol açarak çevresel mültecilerin ortaya çıkışına neden olmaktadır. Örneğin sadece 2011 yılında, 184.000 Somalili Afrika Boynuzu'ndaki önemli itici etmenlerden biri olan kuraklığa bağlı su ve gıda güvensizliği yüzünden komşu ülkelere kaçmak zorunda kalmıştır (UNU-INWEH, 2013).

3.1.3. Çevre Kirliliği

Nüfus büyüklüğü, sadece çevresel kaynakların tüketimiyle değil, aynı zamanda üretim ve tüketim süreçleriyle bağlantılı olarak çevresel kirleticilerle de ilişkilidir. Hava, su ve kara ortamlarının tümü, üretim ve tüketim tarafından oluşturulan kirlilik için depolama yeri olarak kullanılmaktadır.

Örneğin 2000'lerin başında küresel olarak kentlerde oturan 2.9 milyar kişi yılda 680 milyon ton (*kişi başına günde 0.64 kg*) katı atık üretirken; bu rakamın 2025 yılında 2.2 milyar tona (*kişi başına günde 1.42 kg*) ulaşacağı tahmin edilmektedir (Hoornweg ve Bhada-Tata, 2012). Endüstriyel süreçlerin birçok boyutu, küresel nüfus büyüklüğü ile kirlilik arasındaki ilişki hakkında genelleme yapmayı imkânsız hale getirirse de araştırmacılar sıklıkla nüfus büyüklüğünün etkisini belirli yerel kirlilik türleri için ortaya koymaktadır (Hunter, 2000).

3.2. Çevresel Değişikliklere Bağlı Göç ve Nüfusun Yeniden Dağılışı

Çevresel değişikliklerin sonucu olarak insanların yer değiştirmesi, yeni bir olgu değildir. Ancak son 25 yıl içinde uluslararası topluluk, değişen iklimin ve çevrenin insan hareketliliği üzerindeki etkilerini ve bağlantılarını daha fazla tanımaya başlamıştır (Laczko ve Aghazarm, 2009). 1990'ların başında toplanan “*Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli*”, iklim değişikliğinin yaratacağı kıyı erozyonu, seller ve kuraklık nedeniyle milyonlarca insanın yer değiştirebileceğine ilişkin olarak bir uyarı yapmıştır (IPCC, 1990). Ayrıca “*Uluslararası Göç Örgütü*”nün yayınladığı bir raporda, son yıllarda önemli ölçüde artan çevresel bozulmaya paralel olarak çok sayıda insanın yer değiştirdiğine ve bu tür göçmenlerin sayısının iklim değişikliğinin bir sonucu olarak gelecekte daha da artabileceği vurgulanmıştır (IOM, 1992). İklim değişikliği, doğal afetlerin etkisini arttırmakta; tarımsal üretimi ve temiz suya erişimi sıcaklık artışı ve kuraklık yoluyla zorlaştırmakta; yükselen deniz seviyeleri kıyı alanlarını yaşanmaz hale getirmekte ve ek olarak doğal kaynaklar üzerindeki rekabet, çatışmaları tetikleyerek insanların zorunlu yerinden edilmesine ön ayak olmaktadır (Martin, 2009; Mbonile, 2005). Birleşmiş Milletler, 2020 yılında dünyada 60 milyon, 2050’de 200 milyon çevresel göçmen olabileceğini tahmin etmektedir (UN, 2014c).

Küresel çevresel baskı ve bozulma, çok sayıda insan için göçü hayatta kalmak adına bir seçenek haline getirmektedir (Hugo, 1996). Özellikle bazı kırılma alanlarında insanların sürdürülebilir bir yaşam sağlama kapasitesini azaltan orman açma ve aşırı arazi kullanımı, toprak erozyonu ve yıkanması yoluyla çevresel bozulmaya ve buna bağlı olarak da göçe neden olmaktadır. Böylece nüfus artışı, bir alanın yerel taşıma kapasitesinin aşılmasını sağlayarak dışarıya göçün bir etmenine dönüşmektedir. İklim değişikliği, insanlığın gelişme çabalarıyla yeryüzü ekosisteminin üzerinde yaptığı baskılarla üretilmektedir (UNFPA, 2008). Nüfus-iklim değişikliği ilişkisinde sıcak noktalar haline gelen Afrika, Güney ve Güneydoğu Asya, Orta Amerika ve Pasifik’teki küçük adalardaki düşük gelirli ülkelerde, nüfus artışlarının iklim değişikliğinin etkilerinin [*üçlü tehlike durumu: nüfus artışı-iklim değişikliği-yoksulluk*] şiddetini gittikçe arttırması, büyük bir olasılık olarak görülmektedir (Hugo, 2011).

Nüfus dağılışının ise dünya çapında çevresel açıdan üç temel sonucundan söz edilebilir. İlki, az gelişmiş ülkelerin küresel nüfusun artan bir payıyla uğraşmak zorunda kalması ve bu alanlarda zaten azalan çevresel kaynaklar üzerindeki baskının gittikçe yoğunlaşmasıdır. İkincisi, göç nedeniyle nüfusun yeniden dağılışının yerel çevreler üzerinde yarattığı baskının (*bazı yerlerde artması bazılarında da azalması şeklinde*) yer değiştirmesidir. Sonuncusu kentleşme eğiliminin özellikle az gelişmiş ülkelerde karmaşık altyapı sorunları doğurmasıdır. Hızlı kentleşme, genellikle yeterli altyapı gelişimini ve yüksek düzeyli hava ve su kirliliği gibi birçok çevresel sorundan kaynaklanan büyümenin diğer yan ürünleri için düzenleyici mekanizmaları da engellemektedir.

Az gelişmiş ülkelerdeki pek çok alan, nüfus yoğunluğunun baskısıyla daha şimdiden ekilebilir arazi, temiz su ve yakacak madde sıkıntısı çekmektedir (Newbold, 2014). Önümüzdeki yıllarda yerel nüfus yoğunluklarının artışı, bu kıtlıkları daha da artıracak gibi görünmektedir. Az gelişmiş bölgelerdeki çok sayıda hane halkı, yemek pişirmek ve ısınmak için odun kullanmaktadır ve artan nüfus yoğunlukları sayesinde buralarda kişi başına düşen yakacak odun arzı düşmektedir. Sudan, Etiyopya ve Nijer gibi ülkelerde yakacak odun taleplerinin karşılanması artık sürdürülebilir olmaktan çıkmıştır (UNFPA, 1994a). Ekilebilir arazi kaynakları da nüfus baskısı altında ezilmektedir. Az gelişmiş ülkelerin özellikle kırsal bölgelerindeki artan yerel nüfus yoğunlukları, tarım arazisi ihtiyacını

beraberinde getirmektedir. Bu süreç bir yandan işletmelerin küçülmesine yol açarken; diğer yandan da dışarıya göçü tetiklemektedir. Sıklıkla insanlar tarımsal üretimi artırmak için ormansızlaşma sürecine başvurmaktadır. Geçmiş yüzyıllarda gelişmiş ülkelerin çoğunda araziler büyük ölçüde ormansızlaşmıştı, şimdi bu dönüşüm süreci, gelişmekte olan dünyada meydana gelmektedir. Örneğin Haiti’de ormanların %98’inin yok olduğu tahmin edilmektedir. Bu ülkede ormanlar tahrip edildiği için yağışların oluşturduğu yüzey suları durdurulamamakta, toprağın üst katmanları taşınmakta ve incelmektedir(Peters ve Larkin, 2005).

Nüfusun göç yoluyla yeniden dağılışı, kıyı bölgelerinde yapılaşmaya ve kentsel alanların genişlemesine neden olarak bitki örtüsünün gerilemesi, türlerin azalması (hatta yok olması) ve habitat kayıpları gibi çeşitli çevresel sorunlar yaratmaktadır. Nitekim Birleşmiş Milletler’in raporlarında dünyada 17.000’den fazla bitki ve hayvan türünün yok olma tehdiyle karşı karşıya olduğuna dikkat çekilmektedir(UNFPA, 2013). Dünya nüfusunun %60’ı halen kıyı bölgelerinde yaşamaktadır. Bununla birlikte 2,5 milyondan fazla nüfusa sahip kentlerin %65’i dünya kıyılarında yer almaktadır ve bunlardan birkaç tanesi şimdiden deniz seviyesinde ya da bu seviyenin altında olduğu bilinmektedir (UNEP, 1992).

Özetle kentsel gelişmeye eşlik eden yüksek nüfus yoğunlukları, genel olarak dört alanda çevresel sonuçlar doğurmaktadır(de Sherbinin vd., 2007). İlki yüksek nüfus yoğunluklarının ürettiği atıkların çevre için yüksek kirletici konsantrasyonu yaratmasıdır. İkincisi, genellikle gelişmekte olan bölgelerde meydana gelen hızlı kentsel büyüme temposunun altyapı sorunlarına yol açması ve düzenleme mekanizmalarına engel olmasıdır. Üçüncüsü, kentleşmenin sıklıkla yerel iklim değişikliklerine neden olmasıdır. Doğal malzeme yerine tuğla, beton gibi insan yapımı yüzeyler, kentsel alanlarda ısı değişimini sağlayarak iklimi, su akışlarını, bitki ve hayvan çeşitliliğini ve insan sağlığını etkileyebilmektedir. Son olarak iyi planlanmamış kentsel gelişim, yerleşim ve diğer amaçlar için önemli arazi dönüşümlerine gündeme getirmektedir. Böylece kentsel saçılmayla birlikte özellikle büyük kentler çevresindeki ormanlar, tarım arazileri ve açık alanlar, kentsel kullanıma dönüşmektedir.

4.Nüfus Dinamikleri ile Sürdürülebilir Gelişme İlişkisi: Zorluklar ve Fırsatlar

Ekonomik kalkınma politikalarının temel hedefi, artan nüfusa sürekli mal ve hizmet sağlayarak, tüm insanların yaşam standardını yükseltmektir. Küresel olarak 1950’lerden beri pek çok ülkenin hem GSYİH hem de “*İnsani Gelişme Endeksi*” ölçeklerinde önemli ilerlemeler olmasına rağmen, gelişmenin dünya ölçeğinde eşit olmayan bir dağılım gösterdiğine, sosyal yapı ve çevre üzerinde olumsuz etkiler yarattığına vurgu yapılmaktadır(Harris, 2000). Buna göre, dünya nüfusunun bir bölümünün refahı ve tüketim düzeyi artarken; diğer bölümü gittikçe yoksul ve yetersiz beslenen insanlar haline gelmektedir. Fakat aynı zamanda geleneksel toplumlar gelişim süreci esnasında, ormanları, su sistemlerini ve diğer doğal kaynakları tahrip etmekte; kırsal bölgelerden yoğun şekilde göç alan kentsel alanlar, kirlilik, düzensiz ulaşım, su ve alt yapı sistemleri nedeniyle büyük ölçüde zarar görmektedir. İşte bu noktada kontrol edilmezse; çevresel bozulmaların gelişme ile birlikte ortaya çıkan kazanımları olumsuz etkileyebileceği ve hatta ekosistemin yıkılmasına neden olabileceği düşüncesi, geleneksel kalkınmanın yarattığı sorunlara karşı artan farkındalık, sürdürülebilir gelişme (*kalkınma*) kavramının ortaya çıkışına yardımcı olmuştur(Harris, 2000).

Sürdürülebilir bir süreç, değerli niteliklerin kesintisiz, gücünü yitirmeden ve kaybolmadan korunabilmesini sağlayan bir süreçtir(Scoones, 2007). Sürdürülebilirlik, nüfusun herhangi bir taşıma kapasitesinde veya bunun altında olması için bir zorunluluğa ve yeterli koşula atıfta bulunan(Scoones, 2007) ve toplumun doğal, beşeri, insan tarafından oluşturulmuş, sosyal, kültürel, bilimsel vb. kaynaklarının tümünü ihtiyatlı kullanmasını sağlayan ve saygı duyan bir vizyon yarattığı ve sürdürdüğü katılımcı bir süreci tanımlamaktadır(Gladwin vd., 1995). Bu bağlamda düşünüldüğünde sürdürülebilir bir gelişme, “*kendi ihtiyaçlarını karşılamak için gelecek kuşakların yeterliliğinden ödün vermeden bugünün ihtiyaçlarını karşılayan gelişme*”yi (World Commission on Environment and Development-WCED, 1987:43), “*insan ile doğa arasında denge kurarak doğal kaynakları*

tüketmeden, gelecek nesillerin ihtiyaçlarının karşılanmasına ve kalkınmasına olanak verecek şekilde bugünün ve geleceğin yaşamını ve kalkınmasını programlama”yı ima etmektedir (Türkiye Çevre Vakfı, 1991:71). Böylece şimdiki ve gelecekteki kuşakların refahını yükseltmek, sürdürülebilir gelişmenin en önemli amacı olarak görülmektedir. Tanımlamalar, aynı zamanda sağlıklı bir çevrede yaşamının temel insan hakkı olduğu ve ondan adil bir şekilde hem mevcut hem de gelecek kuşakların yararlanabilmesi için çevrenin korunması gerektiği ilkesi üzerinde durmaktadır(Keleş ve Hamamcı, 2005).

Sürdürülebilir gelişme, kavram olarak tartışılmaya ve kullanılmaya başlandığından beri genellikle kabul edilen üç boyutu(*ekonomik, çevresel ve sosyal*) içermektedir(Holmberg ve Sandbrook, 1992). Sürdürülebilirlik, bu boyutları bütünleştiren bir yaklaşım sunmaktadır. Sürdürülebilir gelişmeyi, doğal sermayenin korunmasına yardımcı olabilecek bir araç olarak görenler(Daly, 1990; Costanza ve Daly, 1992) olsa da ekonomistlerin çoğu sürdürülebilirliği, tüketimden elde edilen faydanın en üst düzeye çıkarılmasıyla refahın artırılması olarak tanımlamaktadır(Aslan, 2010). Çevre bilimciler için sürdürülebilirlik, nüfus ve tüketim düzeylerindeki sınırları da içerecek şekilde ekosistem esnekliğini(*iyileşme kapasitesini*) ve bütünlüğünü korumak olarak kabul edilmektedir. Sosyal sürdürülebilirlik, dağılımsal eşitliği; sağlığı ve eğitimi, toplumsal cinsiyet eşitliğini, politik sorumluluğu ve katılımı içeren sosyal hizmetlerin yeterli düzeyde sağlanmasını başaran bir sistem olarak görülmektedir(Harris, 2000).

İnsan faaliyetlerinin çevresel etkisi, uluslararası politik deklarasyonlar ve bilimsel literatür tarafından kabul edilmiş üç temel etmen tarafından belirlenmektedir: Ekonomik büyüme hızı, üretim-tüketim süreçlerindeki teknolojik ilerleme hızı ve nüfus artış hızı(Ehrlich ve Holdren, 1971). Bununla birlikte bu belirleyicilerden nüfus dinamikleri, ülkelerin çoğunda nüfus artışlarının düşme eğilimine girmesi, nüfus dinamiklerini etkileme politikalarının insan hak ve özgürlüklerini ihlal etme endişesi ve özellikle üreme haklarına ilişkin konuların hassasiyeti nedeniyle çevresel sürdürülebilirlik tartışmalarında ihmal edilmiştir(UNFPA, 2012). Ancak hâlâ demografik eğilimler ve etmenlerle sürdürülebilir gelişme arasında sinerjik bir ilişki olduğu(UNEP, 1992); en az gelişmiş ülkelerdeki, yüksek nüfus artışı, yüksek doğurganlık ve hızlı kentleşmenin sürdürülebilir gelişme için ciddi bir endişe kaynağı yarattığı kabul edilmektedir. Bu yüzden de sürdürülebilirlik tartışmasına nüfusun yeniden katılmasının yerinde olacağı düşünülmektedir(UNFPA, 2012).

Uzun süreli sosyal gelişmenin(*yoksulluğun azaltılması, yaşam standartlarında yükselme ve refahta ilerleme sağlanması*), ekonomik gelişme olmaksızın gerçekleşmesi mümkün değildir ve ekonomik gelişme(*mal ve hizmet üretiminde ilerleme*) çevresel değişimden ayrı düşünülemez. Her türlü mal ve hizmetin üretimi ve temin edilmesi, bir dönüşümü, bozulmayı ve doğal kaynakların tükenmesini beraberinde getirmektedir. Sosyal, ekonomik ve çevresel gelişme arasındaki sürdürülebilir bağlantı, sadece ekonomik kaynakların daha dengeli bir dağılımını değil; fakat bunun yanı sıra sürdürülebilir tüketim ve üretim paternleriyle karakterize olan yeşil ekonomilere zorunlu bir geçişi de ifade etmektedir(UNFPA, 2013).

Nüfus dinamikleri, sosyal, ekonomik ve çevresel gelişmenin her birinin üzerinde önemli bir etkiye sahip olan ve gelecekteki kalkınma gündeminin merkezinde olması ve dikkate alınması gereken bir unsur olarak görülmektedir(UNFPA, 2013). Hem 1992’de toplanan “BM Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı”nın ardından yayınlanan “Rio Deklarasyonu”(UN, 1992) hem de 1994’te Kahire’de gerçekleştirilen “Uluslararası Nüfus ve Kalkınma Konferansı”nda(ICPD) kararlaştırılan “Eylem Planı”(UNFPA, 1994b), yeşil ekonominin ayırt edici özelliği olan sürdürülebilir tüketim ve üretimi özendiren ve bunun yanı sıra nüfus dinamiklerini dikkate alan politikalar için çağrıda bulunmaktadır. Daha yakın zamanlarda, 2011’de “Küresel Bilim Kurulu”nun formüle ettiği “Laxenburg Deklarasyonu”nda, 2012’deki “Dünya Ekonomik Forumu”nun “Küresel Gündemi”nde ve “İstedığımız Gelecek” başlıklı BM Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı’nın (Rio+20) sonuç belgesinde, “2015-Sonrası Kalkınma Gündemi” bağlamındaki “Dhaka Deklarasyonu”nda da sürdürülebilir kalkınma için nüfus dinamiklerinin önemi vurgulanmaktadır(UNFPA, 2013).

Nitekim kaynağını “Ortak Geleceğimiz” başlıklı rapordan(WCED, 1987) alan ICPD’nin Eylem Planı’nın 6.ilkesi, (Rio Deklarasyonu’nun 8.ilkesini de içerecek biçimde) bu durumu şöyle ifade etmektedir:

“Bugün ve gelecekte tüm insanlar tarafından adil şekilde paylaşılan bir insani refahı sağlamanın aracı olarak sürdürülebilir gelişme, nüfus, kaynaklar, çevre ve gelişme arasındaki karşılıklı ilişkilerin bütünüyle kabul edilmesini, uygun şekilde yönetilmesini ve uyumlu, dinamik denge durumuna getirilmesini gerektirmektedir. Sürdürülebilir gelişmeyi ve bütün insanlar için daha yüksek bir yaşam kalitesine ulaşmak için Devletler, kendi ihtiyaçlarını karşılamak için gelecek kuşakların yeterliliğini riske atmadan mevcut kuşakların ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla, sürdürülebilir olmayan üretim ve tüketim kalıplarını azaltmalı veya ortadan kaldırmalı ve nüfusla ilgili olanları da içeren uygun politikaları desteklemelidir”(UNFPA, 1994b: 9-10).

Bu noktada sürdürülebilirlik kavramında iki unsur öne çıkmaktadır. Bunlardan ilki olan “gelecek kuşaklar” ile insan ömrüyle karşılaştırıldığında çok uzun bir süre anlatılmak istenmektedir. İkincisi, “istikrarlı büyüme aritmetiği”, nüfusun veya kaynak tüketim hızlarının sürekli artışı sayesinde makul dönemler için sayıların çok büyük boyutlara ulaşabileceğine vurgu yapmaktadır(Bartlett, 2012). Bu iki unsurun bileşimi ise, küresel olarak nüfus artışının ve/veya kaynak tüketim hızlarındaki artışın sürdürülebilir olmadığını ima etmektedir.

Daha önce vurgulandığı üzere dünya, devam eden nüfus artışı, bazı bölgelerdeki genç nüfus şişkinliği ve bazılarında nüfusun yaşlanmasıyla ilişkili yaş yapısında değişimi ve göç akışlarından beslenen kentleşmeyle bağlantılı mekânsal yeniden dağılımı içeren önemli nüfus dinamiklerini yaşamaktadır. Nüfustaki büyük çaplı bu eğilimler, sosyal, ekonomik ve çevresel gelişme için doğrudan ve dolaylı etkileri olan gelişimsel zorluklar ve fırsatlar sunmaktadır.

4.1.Demografik Zorluklar

Nüfus dinamikleri, tüketimi, üretimi, istihdamı ve emeklilik gelirlerini etkilemektedir. Bunun yanında sağlık, eğitim, konut, temizlik, su gıda ve enerjiye evrensel erişimi sağlamak için gösterilen çabaları arttırmaktadır; gezegenin sınırlı kaynakları üzerinde artan bir baskı uygulamaktadır; iklim değişikliğine ve zorlu çevresel sürdürülebilirliğe katkıda bulunmaktadır.

Küresel nüfus eğilimleri, dünyadaki demografik deneyimlerin heterojenliğini gizlemektedir. Bir yanda dünyanın en az gelişmiş ülkelerinde yüksek doğurganlık ve nüfus artışı sürerken; diğer yanda neredeyse her yerde doğurganlık düşmektedir ve toplumlar yaşlanmaktadır. Nüfusun yaşlanması bir başarıyı temsil etmekle birlikte, pek çok gelişmekte olan ülkenin zenginleşmeden yaşlanması anlamına da gelmektedir ve bu gerçek, sağlık ve sosyal güvenlik sistemlerinde ciddi zorluklar yaratacak gibi görünmektedir.

Ayrıca kentleşme, gelişmiş ülkelerde olgunluk aşamasına ulaştığı ve gelişmekte olan bazı ülkelerde yavaşladığı halde; geri kalmış ülkelerde henüz kalkış aşamasındadır. Bugün Afrika ve Asya’nın en az gelişmiş ülkelerinde, kırdan kente göçün körüklediği hızlı bir kentsel nüfus artışı yaşanmaktadır. Uluslararası göçmenlerin dünya nüfusundaki payı(%3 kadar), nispeten sabit kalsa da mutlak sayıları her geçen gün artmaktadır ve uluslararası göç, dünya için ekonomik, sosyal ve politik açıdan son derece önemli bir olgu halini almaktadır(IOM, 2010).

Birbirine bağlı bir dünyada yaşarken artık demografik olgulara sadece ulusal perspektiften bakılması yanıltıcı olabilir. Zira demografik olayların etkileri, meydana geldikleri ülkede daha fazla hissedilmekle birlikte; bu olayların etkileri tek bir ülkeyle sınırlı kalmamaktadır ve tüm ülkeler için farklı derecelerde bazı sonuçlar üretebilmektedir. Küreselleşen dünya, ticari ve parasal akıslarda olduğu gibi çevresel ve demografik değişimlerle de birbirine bağlanmaktadır. Bu nedenle yeni kalkınma gündemleri oluşturulurken gelecekteki nüfus büyüklüğü, artış hızı, yapısı ve dağılımına ilişkin projeksiyonlardan yararlanmak neredeyse zorunluluk halini almış gibi görünmektedir.

Nüfusun artışına ek olarak kalkınma bağlamında yoksulluğun azaltılması, istihdam yaratılması ve gıda güvenliğinin sağlanması, tarımda ve tarım dışında ekonomik çıktılarının artırılmasına da bağlıdır. Bu çıktılarının artışı ise, iklim, toprak, su ve orman örtüsü gibi tüm doğal kaynaklar üzerindeki baskıları yoğunlaştıracak güçtedir. Daha fazla insan, daha fazla iş anlamına gelse bile, bu aynı zamanda, daha fazla su, gıda ve enerji; giyim-kuşam, konut ve altyapı; sağlık ve eğitim hizmeti de demektir. Dolayısıyla 2050 yılına kadar dünya nüfusuna eklenecek 2.4 milyar insanın beslenme ve diğer ihtiyaçlarını karşılamak üzere üretimin önemli ölçüde artırılması gerekmektedir.

Yeni ekilebilir arazi bulma düzeyi düştükçe, gıda üretimindeki gelecekteki büyüme zamanla daha da zorlaşacak, mevcut arazilerin verimliliğini arttırmaktan başka yol kalmayacaktır. Pek çok ülke ekosistem dayanıklılığı ve su temininde şimdiden sorun yaşamaktadır. Kıtliklar, en yoksul ve en savunmasız yaşamları, özellikle de doğal kaynaklara bağımlı nüfus gruplarını doğrudan etkilemektedir. Çok sayıda kadın ve çocuk (*toplumsal cinsiyet eşitsizliğinin de katkısıyla*) döngüsel ve mevsimlik göçmen, güçlü destek yapıları olmayan yaşlı insan ve geçimleri, iklim değişikliğine bağlı veya diğer çevresel felaketlerin tehdidi altındadır (Tarazona ve Gallegos, 2011).

Küresel çevreye yüksek düzeyde zarar verme olasılığı nedeniyle insan-kaynaklı değişim, özel bir öneme sahiptir. Gerçekten de insanlar şimdiki ve gelecek kuşakların yaşamlarının bağlı olduğu doğal ekosistemleri tüketerek gezegenin çehresini değiştirmektedir. Atmosferdeki antropojen sera gazı birikimlerinde sanayi devriminden beri gözlenen artış sürmektedir. Yeryüzünün yüzey sıcaklığı, atmosferdeki CO₂ ve diğer sera gazlarının yüksek konsantrasyonu nedeniyle 20.yüzyıl başından beri yaklaşık 0.7 C° yükselmiştir (Türkeş vd., 2000). Dünyaya daha fazla insanın eklenmesi, küresel ölçekte iklim sistemlerini daha fazla etkileme olasılığı anlamına gelmektedir. Çok sayıda bitki ve hayvan türü tehdit altındadır ve bu tehdit, doğal yaşam ortamı kaybına, istilacı türlerin çoğalmasına, ekosistemlerin bozulmasına, kirliliğe, aşırı kullanıma ve iklim değişikliğine yol açan insan faaliyetlerinin bir sonucudur. Bazı tahminlere göre insanlığın Ekolojik Ayak İzi, doğal kaynak ve hizmet temin etmek için şimdiden kapasitesinin epeyce üzerine çıkmıştır (WWF, 2012b) ve nüfus öngörüldüğü şekilde artarsa; insanlığın yüzyıl ortasında gezegen olarak yaklaşık üç dünyaya ihtiyaç duyacağı hesaplanmaktadır (UNFPA, 2013). Bu, biyosferin fiziksel kapasitesinin ötesinde bir durumdur ve kaynak sıkıntısına bağlı olarak gittikçe daha fazla çevresel riske yol açmaktadır. Bu nedenle dünya nüfusunun artışının yavaşlaması, arzu edilen bir şey olmanın ötesinde son derece yaşamsal bir konu haline almıştır. Yavaşlayan bir küresel nüfus artışı, daha dengeli üretim ve tüketim kalıplarıyla gezegen ölçeğinde belki de baskıların azalmasına yardımcı olabilecektir.

Dünyada yaşanan zorlukların etkileri, özellikle çevresel risklere karşı daha savunmasız nüfusların olduğu en az gelişmiş ülkelerde kendisini göstermektedir. Diğer gelişmiş ya da gelişmekte olan ülkelerle karşılaştırıldığında bu alanların yüksek nüfus artış hızlarına, aile planlaması hizmetlerine düşük erişim düzeylerine, düşük doğuştan yaşam beklentilerine ve daha hızlı kentleşme ve dışarıya göç düzeylerine sahip oldukları belirlenmektedir. Bugün az gelişmiş bölgelerde yoksulluğun yaygınlığı ciddi boyutlardadır. Çevresel ayak izleri, farkında olmadan çevresel değişimin aktörü haline gelen insanların karşılanmamış temel insani ihtiyaçları ile yoksulluğu, ayrıca temel medeni ve sosyal haklarıyla ilişkilidir (UNFPA, 2008). Bu yüzyılın ortasında geri kalmış ülkelerin nüfusları ikiye katlandığında demografik büyüklük, var olan tüm sorunlarla birleşerek durumu daha da ağırlaştıracaktır.

En az gelişmiş ülkelerde çalışma çağındaki nüfustaki büyüme, 2050'ye kadar her yıl yaklaşık 15 milyon genç insanın iş gücüne katılması beklendiği için olağanüstüdür (UNFPA, 2012). Bu durum, halen faal işgücünün %80'inin işsiz veya eksik istihdamlı ve korunmasız çalışanlardan oluştuğu; çalışanların %60'ının günde 1 dolar ya da daha az kazandığı ve aşırı yoksulluk içinde yaşamayı sürdürdüğü en az gelişmiş ülkelerin, istihdam yaratmak ve yoksulluğu azaltmak için işinin ne kadar zor olduğunun da göstergesidir (UNFPA, 2013).

Yüksek genç işsizliğini azaltmak, hane halkı gelirlerini yükseltmek ve yoksullukla mücadele, az gelişmiş ülkelerde daha yüksek ve sürekli ekonomik büyümeyi zorunlu kılmaktadır. Ancak bu

yüksek büyüme zorunluluğu, madencilğe, karbon-yoğun sanayilere dayanan ya da tarımsal üretim için doğal kaynakları tüketen gelişme anlayışıyla çevresel baskıları artırmaktadır. Bu ülkeler, yüksek ormansızlaşma hızlarına sahiptir, çölleşmeye çok hızlı şekilde tanık olmaktadır ve çok sayıda çiftçi gittikçe daha fazla marjinal tarımsal arazilere(ya da işlere) bel bağlamak zorunda kalmaktadır. Çevresel etkiler ve nüfus artışının birleşimi, az gelişmiş ülkelerin daha ileri gitme kapasitesini zayıflatmaktadır(UNFPA, 2012). Zayıf ekonomik gelişme ve genelleşmiş yoksulluk nedeniyle geri kalmış ülkeler, küresel sera gazı emisyonlarına ve iklim değişikliğine fazla katkıda bulunmamış olsalar bile en olumsuz çevresel koşullara yine onlar maruz kalmaktadır. Bu olumsuz koşulların baskıları, dünyanın 800 milyon civarındaki en yoksul nüfusunun üzerinde yoğunlaşmaktadır.

4.2. Demografik Fırsatlar

Küresel nüfus dinamikleri, aşılması gereken zorluklarının yanında doğru koşullar altında sürdürülebilir gelişme için önemli fırsatlar da sunabilir. Örneğin nüfusun kentlerde toplanması, bu insanlara daha düşük kişi başına maliyetle kamu hizmetlerini sunma olanağı verebilir. Doğurganlık düzeylerindeki düşüş, sermaye/emek oranlarını yükseltmek suretiyle kalkınmayı olumlu etkileyen demografik unsura dönüşebilir ve toplumun yatırım yapmasını, beşeri sermayesini güçlendirmesini özendirir. Ancak bu fırsat penceresi, yeni işlerin yaratılmasını, çocukların ve gençlerin eğitimi ve sağlığı için yatırımlar yapılmasını gerektirmektedir.

Artan hayatta kalma ve uzun ömürlülük ile düşen doğurganlık, sonuçta nüfusun yaşlanmasına yol açmaktadır. Nüfusun yaşlanması, gelişmiş ülkelerde daha ileri düzeylere eriştiği halde; gelişmekte olan ülkelerde ve özellikle de yükselen ekonomilerde hızla yükselme eğilimindedir. Bu eğilim, sosyo-ekonomik gelişme için yaşlı insanların iyi sağlık hizmeti almasını, güvenceye sahip olmasını, yaşama aktif katılımlarına izin vermek suretiyle bazı fırsatlar sunabilir. Fakat bu durum, ülkelerin ulusal sağlık sistemlerinin artan yaşlı ve güçsüz nüfuslar için hizmet sunma kapasitesine ve bu insanların yoksulluğa düşmeden yeterli sosyal güvenlik programlarına sahip olmasını da gerekli kılmaktadır (UNFPA, 2013).

Günümüzde iç göç ve uluslararası göç, demografik evrimin hem temel nedeni hem de sonucudur. Göç, yoksulluğun azaltılmasında ve sürdürülebilir bir gelişmenin sağlanmasında önemli katkılar yapabilir. Göçmenler, ihtiyaç duyulan beceri ve yeniliği gittikleri ülkelerin ekonomilerine sağlamaktadır ve yaşlı nüfuslu ülkelerde veya kentlerdeki sosyal güvenlik sistemini desteklemektedir. Onlar, girişimler sayesinde iş yaratılmasında, zorunlu mal ve hizmetlerin temin edilmesinde ve emek piyasasındaki boşlukların doldurulmasında her zaman yararlı olmuştur. Göçmenlerin kazandığı ve ülkelerine gönderdiği önemli büyüklükteki paralar, bilgi ve beceri transferleri, bir yandan köken bölgedeki haneleri ve ekonomiyi desteklemeye, toplumun güçlenmesine yardımcı olmaktadır(IOM, 2010) ve hatta sağlık, eğitim ve diğer hizmetlere insanların erişimini kolaylaştırarak yüksek doğurganlık ve yaşlanmanın bazı olumsuz etkilerini gidermektedir.

Kentsel alanlarda yaşayan küresel nüfusun %50'ye ulaştığı ve bu kentsel merkezlerin insanlık için baskın yaşam alanlarına dönüştüğü 2007 yılı, tarihsel bir dönüm noktası olmuştur. Kentlerin hızla artan egemenliği, içinde yaşadığımız yüzyılın küresel olarak en önemli sosyal eğilimleri arasına kentleşme süreçlerini yerleştirmiştir. Her zaman, ekonomik gelişme, yenilik ve sanat merkezleri olmuş kentler, iyi yönetildiği takdirde; ekonomik ve sosyal gelişim için önemli fırsatlar sunabilecek potansiyele sahiptir. Bunun yanında yüksek nüfus yoğunluğu kentsel alanlarda kişi başına nispeten düşük maliyetli altyapı ve hizmet sunmayı da kolaylaştırmaktadır.

Ulusal kalkınma planlamasının bir parçası olarak kentleşmenin önceden tahmin edilmesi ve kentsel büyümenin yönetilmesiyle ülkeler, kentsel büyümeyle ilişkili zorlukların üstesinden gelebilir ve fırsatları kullanabilir. Ne yazık ki bu, o kadar da kolay değildir ve birçok ülke tarafından kolaylıkla gerçekleştirilememektedir. Bu yüzden çevresel, sosyal ve ekonomik olarak yetersiz kentsel gelişme ortaya çıkmaktadır ve yoksulluk açısından kırılabilirliği arttırmaktadır. Kentler geniş bir alana yayılmakta, mevzuata aykırı yerleşimler, varoşlar oluşmakta ve gelişmekte ve temel hizmetlere konuta

ve geçim kaynaklarına yetersiz şekilde erişebilen yoksul varoş sakinleri belirlemektedir. Bu koşullar altında plansız kentsel büyüme, aynı zamanda doğal afetlere karşı savunmasızlığı arttırmakta ve kentsel yoksulluğu derinleştirmektedir. Öte yandan kontrolsüz kentsel gelişim, aynı zamanda çevre üzerinde baskı yapmakta ve olumsuz etkiler yaratmaktadır.

5. Sonuç Yerine

Demografik dinamiklerin çevresel sonuçları, çetrefillidir ve bazen anlaşmazlığa neden olabilir. Zira bazılarında göre çevresel bozulmanın ve gerilemenin suçlusu, gelişmekte olan bölgelerdeki nüfus artışıyla bazıları da gelişmiş toplumların aşırı tüketimini bozulmanın sorumlusu olarak göstermektedir. Bu nedenle tüketim paternleriyle birlikte, ülkeler ve bölgeler arasındaki, aynı zamanda da ülkelerin içindeki nüfus dinamiklerini, farklı demografik yapıları ve mekânsallıklarını, sürdürülebilir gelişme çabalarının politik tartışmalarında ve uygulamalarında hesaba katmak yararlı olabilir. Bu noktada nüfus etmenlerinin ve eğilimlerinin gelişme süreçlerinde sadece dışsal etmenler olarak değil, aynı zamanda içsel etmenler olarak da görülmesi önemlidir. Bu sayede doğal çevrenin sürdürülebilir kullanımı sağlanırken; mevcut ve gelecek kuşakların gereksinimlerinin bir arada karşılanmasını başarmak mümkün olabilir. Böylece nüfus dinamikleriyle bağlantılı sürdürülebilir üretim ve tüketim süreçlerinin oluşturulmasını sağlayacak politikalar da çevresel baskıyı azaltabilir.

Ayrıca bazı fırsatlar içerse de 21. yüzyılın ana gelişimsel ve çevresel zorluklarının merkezinde yer alan nüfus dinamikleri, bireysel seçimlerin ve sunulan olanakların birikimli bir sonucudur. Örneğin, doğurganlık hızlarını etkileyebilen cinsel sağlık ve üreme sağlığı hizmetlerine herkesin evrensel olarak erişimini sağlama, aile büyüklüğüyle ilgili kararları etkileyebilecek olan mali politikalar, çocuk bakım tesisleri gibi sosyal koruma ve mali olmayan destek sistemleri ve göçe ilişkin olarak itme ve çekme faktörlerini değiştirebilecek kalkınma politikaları, bu birikimli sonuçta etkili olabilir. Bu yüzden, yeterince istenirse ve gerekenler yapılırsa; bu dinamikler değiştirilebilir ve demografi, kader olmaktan çıkarılabilir. Bu bağlamda her ölçekteki mekânsal birimde uygulanacak gelişme stratejisinin sürdürülebilirliği ve başarısı, nüfus dinamiklerine sadece tepki vermekle kalmayıp; hak temelli ve toplumsal cinsiyete duyarlı politikalar üretmek ve bu politikalarda nüfus dinamiklerinden yararlanmaya bağlı olacaktır. Cinsel sağlık ve üreme sağlığı da dâhil sağlık hizmetlerine ve ilköğretim düzeyinin ötesine geçen eğitime erişim, hem çocuk ve anne ölümlülüğünün ve doğurganlığın düşmesine hem de kadınların güçlendirilmesine katkı sağlayacaktır. Hizmetlere erişim, yüksek doğurganlığın sürdüğü ve aile planlaması ihtiyacının karşılanmadığı dünyanın az gelişmiş ülkeleri için çok daha önemlidir. Eğitimden ve ekonomik fırsatlardan yoksun kadınlar genellikle daha fazla çocuk sahibi oldukları ve bu nedenle eğitim ve istihdam fırsatlarından yoksun kaldıkları için sosyal, ekonomik ve politik olarak güçlendirilmelidir. Kadınlar, sıklıkla çevresel bozulmadan, ekonomik ve sosyal krizlerden de en fazla etkilenen gruptur. Kaynak kıtlığı çeken az gelişmiş bölgelerde kadınların güçlendirilmesi, bir yandan çevresel kaynaklar üzerindeki baskıyı azaltırken, diğer yandan da bu bölgelerde gelişmenin daha sürdürülebilir hale gelmesine yardım edebilir.

Artık doğal, sosyal, ekonomik, her açıdan sınırları olmayan veya gün geçtikçe sınırları aşılacak bir dünyada yaşanmaktadır. Bu çerçevede küreselleşen bir dünyanın nüfus dinamiklerinin sürdürülebilirlik açısından sonuçlarının farklı düzeylerde ve boyutlarda tüm insanlığı etkilemesi kaçınılmazdır. Şüphesiz sosyal ve ekonomik gelişme için yeterli düzeyde çoklu sermaye yapısına sahip olmayan, kaynak sıkıntısı çeken, nüfusları hızla büyüyen ve genç nüfus kuşağı şişkinliğine sahip az gelişmiş bölgelerin bu sonuçlardan etkilenme derecesi, daha yüksek olacaktır. Çünkü genç kuşaklar, gelecekte sadece doğurganlık ve nüfus artışı eğilimlerini değil, aynı zamanda daha sürdürülebilir tüketim ve üretim kalıplarını da belirleyecektir. Bu nedenle artık daha uzun bir yaşam beklentisine sahip ve geleceğin emanetçileri olan genç kuşaklar, özel bir ilgiyi hak etmektedir.

Bununla birlikte zengin ve yaşlanan gelişmiş ulusların, demografik dinamiklerin sonuçlarından etkilenmemesi de mümkün değildir. Bu etkilerin en görünür ve anahtar konumda olanı,

gelişmenin yeterince sağlanamadığı ve nüfusları hızla artan bölgelerden gelişmişlik düzeyi yüksek bölgelere doğru gerçekleşecek göçtür. Göç, ülkeler arasında ve ülkelerin içinde sektörler arasındaki istihdam değişimleri, işgücünün uluslararasılaşması, işsizlerin ve geçim koşullarından memnun olmayanların artışı, çeşitli nedenlerle istikrarsızlaşan ortamlar ve güvenlik endişeleri ve artan eşitsizliklerden beslenmektedir. Bu yüzden insan hareketliliğinin artışı ve gelecekte hızlanmasıyla sürdürülebilir gelişmenin tüm temel boyutları için göçle gittikçe daha fazla bağlantı kurulması gerekecektir. Bu bağlamda gelişmekte olan dünyanın kaynak sıkıntısı çeken ve fırsat yoksunluğunun kentsel büyümeyi ateşlediği bölgelerinde, kırsal kalkınma politikaları hızlanan kırdan kente göçü yavaşlatabilir ve belki de kentsel altyapı üzerindeki baskıyı hafifletebilir. Bunun yanında toplumsal cinsiyet açısından daha eşitlikçi toprak mülkiyeti politikaları, kaynak baskısının, tarımsal ekstansifleşmenin ve kente göç hızının azaltılmasında rol oynayabilir.

Göçlerin katkısıyla az gelişmiş ve gelişmekte olan dünyada kentlerin sayısının ve büyüklüğünün artışı, yerel yönetim konularına daha fazla dikkat etmeye çağırılmaktadır. Hızla ve plansız büyüyen, iyi yönetilemeyen kentler; büyük çevresel sorunlarla karşılaşmak durumunda kalmaktadır. Bununla birlikte yeşil çözümler(*sürdürülebilir tarımın, su ürünleri yetiştiriciliğinin ve ormancılığın, düşük karbon salınımlı endüstrilerin teşvik edilmesi gibi*) bulunamadığı sürece tüm insanlara iyi yaşamlar sunma konusundaki yükselen beklentiler ve yoksulluğu azaltma çabaları, dünya üzerinde ek bir baskı yaratacaktır. Gelecek, sera gazı emisyonlarının ve daha genel çevresel etkilerin azaltılmasına bağlıdır. Bu da alternatif bir gelişme stratejisini, yenilenebilir temiz enerji kaynaklarının kullanımını ve kaynak verimli üretim yöntemlerini gerektirmektedir.

Çevre politikalarının hem demografik kaygıları hem de aracı etmenleri dikkate alması, oldukça önemlidir. Çevresel sorunlar üzerine bilinçli politikaların üretilmesi, bağlama duyarlı kalmak suretiyle nüfus dinamikleri, çevresel ve aracı etmenler arasındaki etkileşimleri kabul eden çok yönlü yaklaşımları gerekli kılmaktadır. Örneğin, nüfus artışıdaki yavaşlama ve düşme, küresel iklim için uzun vadeli ve uygun maliyetli fayda sağlayacaktır. Ne var ki nüfus tek etmen değildir; tüketim paternleri ve ekonomik gelişmeye koşut açığa çıkan sera gazı emisyonları da iklim değişikliğinde önemli rol oynayacaktır. Ekosistemler ulusal sınırlara uymak zorunda değildir ve bunun bir sonucu olarak birçok çevre sorunu doğal olarak küreseldir. Bu yüzden de uluslararası sorumlulukları ve işbirliklerini gerektirmektedir. Aynı zamanda pek çok yerel çevresel değişiklik yakın çevre bağlamının çok ötesinde baskılardan kaynaklanmaktadır. Bunun için çevresel bozulma üzerinde uluslararası piyasaların rolü de kabul edilmelidir.

Son olarak doğal ve sosyal süreçler arasındaki bağlantıları hesaba katan modeller oluşturmak ve nüfus dinamikleriyle çevre arasındaki karmaşık etkileşime yönelik daha bilimsel bir anlayış geliştirmek üzere sosyoloji, ekonomi, siyaset bilimi, demografi, coğrafya, ekoloji gibi disiplinlerin işbirliğiyle disiplinler arası çalışmalara daha fazla ihtiyaç olduğunun altını çizmek gerekir. Bu bağlamda hem çevresel coğrafyacıların hem de beşeri coğrafyacıların (özellikle nüfus ve ekonomik coğrafya alt alanlarında) bu çalışmalarda önemli katkılar sunabileceği de ortadadır. Bu bağlamda örneğin farklı mekânsal (küresel, bölgesel, ulusal ve yerel) ölçeklerde nüfus büyüklüğü ve artışından kaynaklanan çevresel baskı ve bozulmanın daha iyi anlaşılmasına; nüfusun yeniden dağılımının ve mega-kentleşmenin çevre ve sürdürülebilirlik açısından görünür ve olası etkilerinin belirlenmesine; nüfus ile güvenilir gıda ve temiz su temininin sürdürülebilirliğinin analiz edilmesine; çevresel olarak uyarılmış insan hareketliliğinin işleyişinin ve yaratacağı olası sonuçların ortaya çıkarılmasına ya da nüfus dinamiklerinin çevreye duyarlı sürdürülebilir gelişme modellerine daha güçlü nasıl entegre edileceğine ilişkin ortak çalışmalar yararlı olabilir. Alan araştırmasıyla üretilen ya da ulaşılabilir sistematik nüfus verisinin ve projeksiyonlarının kullanıldığı çalışmalarda nüfus dinamiklerinin incelemesi, aynı zamanda insani yaşam standartlarının yükseltilmesi ve sürdürülebilir bir gelişmenin gerçekleştirilmesi için önemli politika araçları da sağlayabilir. Böylece nüfus dinamikleri için yapılacak proaktif plan ve programlar sayesinde belki de kentleşme ve genç nüfus fazlalığını da

içermek üzere bu dinamikler, ekonomik, sosyal ve çevresel sürdürülebilirliğin pozitif sürükleyicileri haline bile dönüştürülebilir.

Notlar

1. Ekoloğlar taşıma kapasitesini, bir alanın gelecekte aynı türü destekleme yeteneğini azaltmaksızın destekleyebileceği belirli bir türün maksimum nüfus büyüklüğü olarak tanımlamaktadır (Daily ve Ehrlich, 1992: 762).
2. Ekolojik Ayak İzi (*Ecological Footprint*): Mevcut teknoloji ve kaynak yönetimiyle bir bireyin, topluluğun ya da faaliyetin tükettiği kaynakları üretmek ve yarattığı atığı bertaraf etmek için gereken biyolojik olarak verimli toprak ve su alanıdır. Ekolojik Ayak İzi “küresel hektar” (kha) ile ifade edilmektedir. Ayrıca Ekolojik Ayak İzi’nin ölçü birimi olan küresel hektar, dünyanın ortalama verimliliği üzerinden bir hektar arazinin üretim kapasitesini temsil etmektedir. Böylece belirli bir süre içerisinde farklı arazi türlerinden elde edilen toplam kaynak miktarı ve bu kaynaklara yönelik talep ortak bir birime indirgenmiş sayısal değerle gösterilmektedir (WWF, 2012b: 147-148).
3. Doğuşta yaşam beklentisi, doğum anındaki yaşa özel ölümlülük hızları, bebeğin yaşamı boyunca aynı kaldığı takdirde; yeni doğmuş bir bebeğin yaşayabileceği yıl sayısına karşılık gelmektedir (United Nations Development Programme-UNDP, 2015: 211).
4. Beş yaş altı çocuk ölümlülüğü, 1.000 canlı doğumda doğumdan itibaren 5 yaşına kadar ölme olasılığını ifade etmektedir (Türkiye İstatistik Kurumu, 2016)
5. Bebek ölüm hızı, belirli bir yıl içinde her 1000 canlı doğan bebek için bir yaşını doldurmadan ölen bebek sayısını ifade etmektedir (Türkiye İstatistik Kurumu, 2016)
6. Bu durum nüfus momentumu olarak bilinmektedir ve kavram ile “doğurganlık yenilenme düzeyine ulaştıktan sonra nüfusun bir süre daha nüfusun iç dinamiklerinin etkisi ile artmaya devam etme eğilimi” anlatılmak istenmektedir. Buna göre geçmişteki yüksek doğurganlık seviyesinin etkisiyle genç yaşlardaki nüfusun toplam nüfus içindeki payı artmaktadır ve bu genç nüfus doğurganlık çağına girdiğinde doğumlar ölümlerden sayıca fazla olmaya devam etmektedir (Koç vd., 2010: 8).
7. Doğal sermaye, ekosistemin hem bir doğal kaynak hem de doğal hizmetler akışları üretme kapasitesidir (Daly, 2006: 40). Doğal sermaye, jeolojiyi, toprağı, havayı, suyu ve tüm canlıları içeren dünyanın doğal varlık stokları olarak da tanımlanabilir. Bu doğal sermayeden insanlar, insan hayatını mümkün kılan, genellikle ekosistem hizmetleri diye adlandırılan geniş bir hizmet yelpazesi üretmektedir (World Forum on Natural Capital, 2015).

Referanslar

- Acreman, M. (1998) “Principles of water management for people and the environment”, In de Sherbinin, A., Dompka, V. and Bromley, L. (eds.), *Water and Population Dynamics: Case Studies and Policy Implications*, AAAS, Washington, DC, 25-48.
- Alcamo, J.; van Vuuren, D.; Cramer, W.; Alder, J.; Bennett, E.; et al. (2005) “Changes in Ecosystem Services and Their Drivers Across the Scenarios”, In Steve R. Carpenter, Prabhu L. Pingali, Elena M. Bennett, Monica B. Zurek (eds.) *Ecosystems and Human Well-being: Scenarios, Volume 2*, Island Press, Washington, DC, 297–373.
- Alexandratos, N.; Bruinsma, J. (2012) *World Agriculture Towards 2030/2050: The 2012 Revision*, ESA Working paper No. 12-03, FAO, Rome.
- APPG-All-Party Parliamentary Group, (2015) *Population Dynamics and the Sustainable Development Goals*, A report by the UK All-Party Parliamentary Group on Population, Development and Reproductive Health.
- Aslan, F. (2010) *İktisadi Büyümenin Ekolojik Sınırları ve Kalkınmanın Sürdürülebilirliği*, Basılmamış YL Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Bartlett, A.A. (1994) “Reflections on sustainability, population growth and the environment”, *Population and Environment: A Journal of Interdisciplinary Studies*, 16(1), 5-35.
- Bartlett, A.A. (2012) “The Meaning of Sustainability”, (http://www.albartlett.org/articles/art_meaning_of_sustainability_2012mar20.pdf, 28.5.2016)
- Bell, M.; Muhidin, S. (2009) *Cross-National Comparison of Internal Migration*, UNDP Human Development Research Paper 2009/30.
- Bongaarts, J. (1996) “Population pressure and the food supply system in the developing world”, *Population and Development Review*, 22(3), 483-503.
- Boserup, E. (1965) *The Conditions of Agriculture Growth: The Economics of Agrarian Change under Population Pressure*, Aldine Publishing Company, Chicago.
- Bulatao, R.A. (1998) *The Value of Family Planning Programs in Developing Countries*, Population Matters Series, RAND, Santa Monica-California.
- Campbell, M.M. (1998) “Schools of thought: An analysis of interest groups influential in international population policy”, *Population and Environment: A Journal of Interdisciplinary Studies*, 19(6), 487-512.
- Carr, D.L.; Suter, L.; Barbieri, A. (2005), “Population dynamics and tropical deforestation: State of the debate and conceptual challenges”, *Population and Environment*, 27(1):89-113.

- Castles, S. (2010) "Understanding global migration: A social transformation perspective", *Journal of Ethnic and Migration Studies*, 36(10), 1565-1586.
- Chambers, N.; Simmons, C.; Wackernagel, M. (2000) *Sharing Nature's Interest: Ecological Footprints as an Indicator of Sustainability*, Earthscan, New York.
- Cohen, J. E. (1995) *How Many People Can The Earth Support?* Norton, New York.
- Cohen, J. E., (2003) "Human population: The next half century", *Science* 302, 1172-1175.
- Costanza, R.; Daly, H.E., (1992) "Natural capital and sustainable development", *Conservation Biology*, 6(1), 37-46.
- Daily, G.C.; Ehrlich, P. R. (1992) "Population, sustainability, and Earth's carrying capacity", *BioScience*, 42(10), 761-771.
- Daly, H. E. (1990) "Toward some operational principles of sustainable development", *Ecological Economics*, 2(1), 1-6.
- Daly, H.E. (2006) "Sustainable Development: Definitions, Principles, Policies", In Marco Keiner (ed.), *The Future of Sustainability*, Springer, Dordrecht, 39-53.
- de Sherbinin, A.; Carr, D.; Cassels, S.; Jiang, L. (2007) "Population and environment", *Annual Review of Environment and Resources*, 32, 345-373.
- Dietz, T.; Rosa, E.A.; York, R. (2007) "Driving the human ecological footprint", *Frontiers in Ecology and the Environment*, 5(1), 13-18.
- Dinda, S. (2004) "Environmental Kuznets Curve Hypothesis: A survey", *Ecological Economics*, 49(4), 431-455.
- Ehrlich, P.R. (1968) *The Population Bomb*, Ballantine Books, New York.
- Ehrlich, P.R.; Ehrlich, A.H. (1990) *The Population Explosion*, Simon & Schuster: New York.
- Ehrlich, P.R.; Holdren, J.P. (1971) "Impact of population growth", *Science*, New Series, 171(3977), 1212-1217.
- Ehrlich, P.R.; Ehrlich, A.H.; Daily, G.C. (1993) "Food security, population, and environment", *Population and Development Review*, 19(1), 1-32.
- Ercin, A.E.; Hoekstra, A.Y. (2014) Water footprint scenarios for 2050: A global analysis. *Environmental International*, 64, 71-82.
- European Environment Agency, (2014), "Global megatrend 1: Diverging global population trends", *Assessment of Global Megatrends: An Update*, European Environment Agency, Copenhagen.
- Ewing, B.; Goldfinger, S.; Oursler, A.; Reed, A.; Moore, D.; Wackernagel, M. (2009) *The Ecological Footprint Atlas 2009*, Global Footprint Network, Oakland
- Food and Agriculture Organization-FAO (2010) *Global Forest Resources Assessment 2010, Main Report*, FAO, Rome.
- Food and Agriculture Organization-FAO (2012) *State of the World's Forests 2012*, FAO, Rome.
- Fortmann, L., Antinori, C.; Nabane, N. (1997) "Fruits of their labors: Gender, property rights, and tree planting in two Zimbabwe villages," *Rural Sociology*, 62(3), 295-314.
- Gallopin, C. G. (2012) *Five Stylized Scenarios*, Global Water Futures 2050, UNESCO, Paris.
- Gladwin, T.N.; Kennelly, J.J.; Krause, T. (1995) "Shifting paradigms for sustainable development: Implications for management theory and research", *Academy of Management Review*, 20(4), 874-907.
- Harris, J.M. (2000) *Basic Principles of Sustainable Development*, Global Development and Environment Institute Working Paper:00-04, Tufts University, USA.
- Harris, J.M.; Kennedy, S. (1999) "Carrying capacity in agriculture: Global and regional issues", *Ecological Economics*, 29(3), 443-461.
- Holdren, J.P.; Ehrlich, P.R. (1974) "Human population and the global environment", *American Scientist*, 62(3), 282-292.
- Holmberg, J.; Sandbrook, R. (1992) "Sustainable development: What is to be done?", In Holmberg, J. (ed.), *Making Development Sustainable: Redefining Institutions, Policy, and Economics*, Island Press, Washington, D.C., 19-38.
- Hornweg, D.; Bhada-Tata, P. (2012) *What a Waste: A Global Review of Solid Waste Management*, World Bank, Washington.
- Hugo, G. (1996) "Environmental concerns and international migration", *International Migration Review*, 30(1), 105-131.
- Hugo, G. (2011) Future demographic change and its interactions with migration and climate change", *Global Environmental Change*, 21S, S21-S33.
- Hunter, L.M. (2000) *The Environmental Implications of Population Dynamics*, RAND, Santa Monica-California.
- Intergovernmental Panel on Climate Change-IPCC, (1990) *First Assessment Report*, Cambridge University Press, Cambridge.
- International Organization for Migration-IOM (1992) *Migration and The Environment*, IOM, Geneva.
- International Organization for Migration-IOM (2010) *World Migration Report 2010, The Future of Migration: Building Capacities for Change*, IOM, Geneva.
- Johnson, D. G. (1984) "World food and agriculture", In Simon, J.L and Kahn, E. (eds.), *The Resourceful Earth: A Response to Global 2000*, Basil Blackwell, Oxford and New York, 67-112.
- Keleş, R.; Hamamcı, C. (2005) *Çevre Politikası*, İmge Kitabevi Yayınları, Ankara.
- Koç, İ.; Eryurt, M.A.; Adalı, T.; Seçkiner, P. (2010) *Türkiye'nin Demografik Dönüşümü*. Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü, Ankara.
- Laczko, F.; Aghazarm, C. (Eds.) (2009) *Migration, Environment and Climate Change: Assessing The Evidence*, International Organization for Migration-IOM, Geneva.
- Lucas, R.E.B. (2015) *Internal Migration in Developing Economies: An Overview*, Global Knowledge Partnership on Migration and Development (KNOMAD), Working Paper.

- Malthus, T. (1998) *An Essay on the Principle of Population*, (Electronic Scholarly Publishing Project), London. (<http://www.esp.org/books/malthus/population/malthus.pdf>, 20.10.2016)
- Marland, G.; Boden, T.A.; Andres, R.J. (2006) *Global, Regional, and National CO₂ Emissions*. In *Trends: A Compendium of Data on Global Change*. Oak Ridge-TN, Carbon Dioxide Information Analysis. Center.
- Martin, S.F. (2009) "Managing environmentally induced migration", In Laczko, F. and Aghazarm, C. (eds.), *Migration, Environment and Climate Change: Assessing The Evidence*, International Organization for Migration-IOM, Geneva, 353-384.
- Mbonile, M.J. (2005) "Migration and intensification of water conflicts in the Pangani Basin, Tanzania", *Habitat International*, 29(1), 41-67.
- Meadows, D.H.; Meadows, D.L.; Randers, J.; Behrens, W.W. (1972) *The Limits to Growth: A Report for the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind*, Universe Books, New York.
- Mekonnen, M.M.; Hoekstra, A.Y. (2016) Four billion people facing severe water scarcity, *Science Advances*, 2(2), e1500323.
- Nellemann, C.; MacDevette, M.; Manders, T.; Eickhout, B.; Svihus, B.; Prins, A.G.; Kaltenborn, B.P. (Eds) (2009) *The Environmental Food Crisis: The Environment's Role in Averting Future Food Crises*, A UNEP rapid response assessment, United Nations Environment Programme, GRID-Arendal,
- Newbold, K.B. (2014) *Population Geography: Tools and Issues*, (Second edition), Rowman and Littlefield Publishers, Plymouth UK.
- Peters, G.L.; Larkin, R.P. (2005) *Population Geography: Problems, Concepts, and Prospect*, (Eighth Edition), Kendall/Hunt Publishing Company, Dubuque.
- Pimentel, D.; Giampietro, M.; Bukkens, S.G. (1998) An optimum population for North and Latin America. *Population and Environment*, 20(2) 125-148.
- Population Reference Bureau-PRB (2015) *2015 World Population Data Sheet*, PRB, Washington, D.C.
- Reher, D.S. (2004) "The demographic transition revisited as a global process", *Population, Space and Place*, 10(1), 19-41.
- Scoones, I. (2007) "Sustainability", *Development in Practice*, 17(4-5), 589-596.
- Tarazona, M., Gallegos, J. (2011) *Recent Trends in Disaster Impact on Child Welfare and Development: 1999-2009*, Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction-GAR, Geneva.
- Toros, A.; Ulusoy, M., Ergöçmen, B. (1997) *Ulusal Çevre Eylem Planı: Nüfus ve Çevre*, DPT, Ankara.
- Türkeş, M.; Sümer, U.M.; Çetiner, G. (2000) "Küresel İklim Değişikliği ve Olası Etkileri", *Çevre Bakanlığı, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi Seminer Notları*, (<http://www.mgm.gov.tr/files/iklim/iklimetkileri.pdf>, 10.3.2012).
- Türkiye Çevre Vakfı (1991) *Ortak Geleceğimiz-Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu*, Belkıs Çorakçı (Çev.), Türkiye Çevre Sorunları Vakfı, Ankara.
- Türkiye İstatistik Kurumu-TÜİK (2016) *Ölüm İstatistikleri, 2015, Haber Bülteni* Sayı: 21522, 28 Nisan 2016 (<http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=21522>)
- United Nations-UN (1992) *The Rio Declaration on Environment and Development (1992)*, (<http://www.un.org/documents/ga/conf151/aconf15126-1annex1.htm>, 21.6.2016).
- United Nations-UN (2001) *World Population Prospects: The 2000 Revision Highlights* ESA/P/WP.165.
- United Nations-UN (2013) *World Mortality Report 2013*, ST/ESA/SER.A/347.
- United Nations-UN (2014a) *World Fertility Report 2013: Fertility at the Extremes*. ST/ESA/SER.A/331.
- United Nations-UN (2014b) *World Urbanization Prospects: The 2014 Revision, Highlights*, ST/ESA/SER.A/352.
- United Nations-UN (2014c) *Desertification: The Invisible Frontline*, Bonn: United Nations Convention to Combat Desertification.
- United Nations-UN (2015a) *World Population Prospects: The 2015 Revision, Key Findings and Advance Tables*, ESA/P/WP.241.
- United Nations-UN (2015b) *World Population Prospects: The 2015 Revision, Data Booklet*, ST/ESA/SER.A/377.
- United Nations-UN (2015c) *World Fertility Patterns 2015, Data Booklet*, ST/ESA/SER.A/370.
- United Nations-UN (2015d) *World Population Prospects: The 2015 Revision, Volume II: Demographic Profiles* ST/ESA/SER.A/380.
- United Nations-UN (2015e) *World Urbanization Prospects: The 2014 Revision*, ST/ESA/SER.A/366.
- United Nations-UN (2016) *International Migration Report 2015: High lights*, Department of Economic and Social Affairs, Population Division, ST/ESA/SER.A/375.
- United Nations Development Programme-UNDP (2015) *Human Development Report 2015 Work for Human Development*. (http://hdr.undp.org/sites/default/files/2015_human_development_report_1.pdf, 6.3.2017)
- United Nations Environment Programme-UNEP (1992) *Demographic Dynamics and Sustainability*, United Nations Conference on Environment & Development, Agenda 21, (<http://www.unep.org/Documents.Multilingual/Default.asp?DocumentID=52&ArticleID=53>, 23.5.2015).
- United Nations Environment Programme-UNEP (1997) *Global Environmental Outlook*, New York: Oxford University Press. (http://www.unep.org/geo/geo1/fig/fig0_2.htm, 10.6.2016).

- United Nations Environment Programme-UNEP (2011) *HFCs: A Critical Link in Protecting Climate and the Ozone Layer*, A UNEP Synthesis Report.
- United Nations Population Fund-UNFPA (1994a) *Population & the Environment in Developing Countries: Literature Survey and Research Bibliography*, ESA/P/WP.123.
- United Nations Population Fund-UNFPA (1994b) *Programme of Action*, Adopted at the International Conference on Population, Cairo, 5-13 September 1994, UNFPA.
- United Nations Population Fund-UNFPA (2008) *Population and Climate Change*, Framework of UNFPA's Agenda.
- United Nations Population Fund-UNFPA, (2012), *Population Matters for Sustainable Development*, (<http://www.unfpa.org/publications/population-matters-sustainable-development>, 15.6.2016).
- United Nations Population Fund-UNFPA (2013) *Population Dynamics in the Post-2015 Development Agenda: Report of the Global Thematic Consultation on Population Dynamics*, The World We Want. (<http://www.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/Population%20Dynamics%20in%20Post-2015%20FINAL.pdf>, 27.6.2016).
- UNU-INWEH-United Nations University, Institute for Water, Environment & Health, (2013) *Water Security & the Global Water Agenda: A UN-Water Analytical Brief*, UNU-INWEH, Ontario.
- Vörösmarty, C.J.; Green, P.; Salisbury, J.; Lammers, R.B. (July 14, 2000) Global water resources: Vulnerability from climate change and population growth, *Science*, 289(5477), 284-288.
- Wackernagel, M. (2011) *Economic Prosperity and Resilience in the New Era of Biocapacity Constraints*, UN Dialogue on "Harmony with Nature", (<http://www.uncsd2012.org/content/documents/Mathis%20Wackernagel.pdf>, 26.6.2016).
- Wackernagel, M.; Rees, W. (1995) *Our Ecological Footprint: Reducing Human Impact on the Earth*, New Society Publishers, Gabriola Island, BC; Philadelphia, PA.
- Wackernagel, M.; Schulz, N.B.; Deumling, D.; Linares, A.C.; Jenkins, M.; Kapos, V.; Monfreda, C.; Loh, J.; Myers, N.; Norgaard, R.; Randers, J. (2002) "Tracking the ecological overshoot of the human economy", *Proceeding of the National Academy of Sciences of the United States of America PNAS*, 99(14), 9266-9271.
- Weyant, J.; Yanigisawa, Y. (1998) "Energy and Industry", In Rayner, S. and Malone, E.L. (Eds.), *Human Choice & Climate Change: Resources and Technology* Vol. 2, Battelle Press, Columbus, Ohio, 203-289.
- World Bank (1999) *Entering the 21st Century: World Development Report 1999/2000*. Oxford University Press, New York.
- World Commission on Environment and Development-WCED (1987) *Our Common Future: Report of the World Commission on Environment and Development*, Oxford University Press, Oxford.
- World Forum on Natural Capital (2015) What is natural capital?, (<http://naturalcapitalforum.com/about/>, 25.10.2016).
- World Wildlife Fund-WWF (2012a) *Türkiye'nin Ekolojik Ayak İzi Raporu*, WWF.
- World Wildlife Fund-WWF (2012b) *Living Planet Report 2012: Biodiversity, Biocapacity and Better Choices*, WWF, Gland-Switzerland.
- Zetter, R. (2014) *Protecting Forced Migrants: A State of the Art Report of Concepts, Challenges and Ways Forward*, Federal Commission on Migration FCM, Bern.