

Küresel Isınmanın Ekonomik, Sosyal ve Çevresel Etkilerinin Farkındalığı: Türkiye’den (TR 83 Bölgesi) Deneysel Bulgular

Rüştü Yayar^a

Çetin Kaplan^b

Ümit Şimşek^b

Özet: Çalışma, küresel ısınmanın çeşitli etkileri üzerine farkındalığı ortaya koymayı amaçlamaktadır. Bu bağlamda küresel ısınmanın ekonomik, sosyal ve çevresel etkileri ve bu etkilerle ilgili farkındalık ortaya konmaya çalışılmıştır. Çalışmada, küresel ısınma kavramı çerçevesinde; küresel ısınmanın etkileri ve farkındalığı konuları ele alınmıştır. Küresel ısınmanın ekonomik, sosyal ve çevresel etkileri belirlenmiş, bunlar çerçevesinde küresel ısınmanın farkındalığının araştırılması amacıyla anket uygulanmıştır. 1454 kişiyle yapılan anket çalışmasında likert tipi ölçek kullanılmıştır. Analiz ise sıralı logit regresyon modeliyle gerçekleştirilmiştir. Anket; TR83 Bölgesi (Samsun, Amasya, Çorum ve Tokat) içindeki kentsel yaşam alanlarında uygulanmıştır.

Anahtar Sözcükler: Küresel ısınma, küresel ısınmanın etkileri, farkındalık.

JEL Sınıflandırması: Q51, Q54, R29

Awareness on Economic, Social, and Environmental Effects of the Global Warming: Experimental Findings From Turkey

Abstract: The study aims to reveal the awareness upon the various effects of global warming. In this sense, we tried to reveal social, economic, and environmental effects of the global warming and the awareness related to these effects. In this study, the effects of global warming and awareness issues are discussed in the concept of global warming. Economic, social, and environmental effects of global warming are established, a questionnaire was applied to investigate global warming awareness within the framework of these effects. Five-point Likert scale was used in the questionnaire performed to 1454 participants. The analysis was carried out using the logistic regression model the questionnaire was performed in urban living areas within TR83 Region (Samsun, Amasya, Çorum and Tokat).

Keywords: Global warming, effects of global warming, awareness.

JEL Classification: Q51, Q54, R29

^a Assoc. Prof., Gaziosmanpaşa University, Tokat, Türkiye, rustu.yayar@gop.edu.tr

^b Assist. Prof., Gaziosmanpaşa University, Tokat, Türkiye, cetin.kaplan@gop.edu.tr

^c Res. Assist., Gaziosmanpaşa University, Tokat, Türkiye, umit.simsek@gop.edu.tr

1. Giriş

1970’lerde sera gazlarının bilim adamları tarafından ortaya çıkarılması ve bu tarihten neredeyse yüzyıl öncesine uzanan CO₂’in atmosferde meydana getirdiği sıcaklık farkı çalışmalarıyla günümüzün küresel ısınma literatürü oluşmaya başlamıştır. 1970’lerle uluslararası toplum ve devletlerin bu konuya eğilmesi ve düzenlemeler getirerek küresel ısınmayı önleme çalışmalarına (Regional Environmental Center-REC Türkiye, 2006; Houghton, 2007: 4) girişmesi, konunun popülerliğini arttıran en önemli etken olmuştur.

Küresel iklim değişikliği ya da sera gazı etkisi olarak da adlandırılan küresel ısınma, insan aktivitesi sonucunda atmosferdeki sera gazları oranının hızla artmasıdır (Akın, 2006: 32). Bunun yansıması ise, iklim değişikliklerinin yaşanmasıdır.

Bugün küresel ısınmanın insan kaynaklı nedenleri dört başlık altında toplanabilmektedir (Çepel, 2003: 132 , Çağlar vd.,2008: 15):

- Sanayileşme,
- Fosil yakıtların kullanılması sonucu atmosferde biriken sera gazları,
- Ormansızlaşma,
- Tarımsal faaliyetler.

Küresel ısınmayla ilgili esas kırılma 2000’li yıllarla birlikte çevresel etmenlerde meydana gelen değişikliklerin gündelik yaşamı etkilemeye başlamasıyla olmuştur. Bu tarihten itibaren de, yalnızca akademik camiada değil gündelik yaşamda da küresel ısınma bir etken olarak kendine yer edinmiştir. Küresel ısınma karşısında toplumların bilinçlendirilmesi için gerekli politikaların oluşturulması son derece önemlidir.

Çalışmada, küresel ısınmanın farkındalığı üzerinde durulacaktır. Küresel ısınma farkındalığını ölçmek için, Türkiye’de TR83 Bölgesi (Samsun, Amasya, Çorum ve Tokat) içindeki kentsel yaşam alanları seçilmiştir. Bunun nedeni ise bölge içindeki Samsun’da sellerin artış göstermesi (Hürriyet, 2007a; Hürriyet, 2012) ve bölge içinde özellikle Tokat’ta görülen ve Dünya Sağlık Örgütü (WHO)’nın küresel ısınma nedeniyle ortaya çıkan bulaşıcı hastalıklar arasında gösterdiği (Hürriyet, 2007b) Kırım Kongo Kanamalı Ateşi vakalarının görülmesidir. (Hürriyet, 2006; Hürriyet, 2008) Çalışmada, küresel ısınmanın farkındalığını ölçebilmek için; çevresel, ekonomik ve sosyal etkiler araştırma sorularının genel başlıklarını oluşturmaktadır.

2. Küresel Isınma ve Etkileri

Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesinde “Karşılaştırılabilir bir zaman periyodunda gözlenen doğal iklim değişikliğine ek olarak, doğrudan ya da dolaylı şekilde küresel atmosferin bileşimini bozan insan etkinlikleri sonucunda iklimde olan değişiklik” (REC Türkiye, 2006: 9) olarak tanımlanan iklim değişikliğiyle ilgili çalışmalar 1896’ya kadar gitmektedir. 1896’da İsveçli kimyager Swente Arrhenius’un kömür yanmasından kaynaklı CO₂ ısınma teorisiyle (Kelsen, 2000: 158) başlayan süreç 1976’ya kadar CO₂ üzerinden okunan bir ısınma sorunu olarak işlemiştir. Bu süreçte dikkati çeken nokta, çalışmaların endüstri devrimiyle birlikte atmosferde artan CO₂ değerlerini göstermesidir. Fakat küresel ısınmanın giderilmesi gereken bir sorun olarak algılanması, 1976’da, karbondioksit (CO₂), metan (CH₄),

nitro oksit (N₂H), ozon (O₃) ve kloroflorokarbon (CFC) başta olmak üzere çeşitli gazların sera gazı olarak tanımlanmasıyla başlamıştır. Söz konusu gazlar ise sera gazı etkisini doğurmaktadır. Sera gazı etkisi, sera gazların güneşten gelen ışınların bir kısmını tutarak yeryüzünün belirli bir sıcaklık seviyesinde kalmasını sağlamasıdır (Akin, 2006: 30). Söz konusu gazların dünya ortalama sıcaklığını +15°C derecede tutması doğal sera gazı etkisidir (House of Lords, 2005: 10). Küresel ısınma denilen olgu, bu doğal sera etkisinin üstünde bir sera gazı yoğunlaşmasının atmosferde birikmesi, yani atmosferdeki sera gazlarının seviyesinin artması sonucu dünya ortalama sıcaklıklarında görülen değişimdir (Baykal ve Baykal, 2008: 7-8). Bunun sonucunda da iklimde değişiklikler yaşanmaktadır. Küresel ısınma, sera gazı etkisi sonucunda iklim değişikliklerinin oluşmasını ifade etmektedir.

Bu noktada, iklim değişikliği dolayısıyla günümüzde konuştuğumuz küresel ısınmayı dünyada daha önce meydana gelen benzer süreçlerden (Samur 2007: 9-11) ayırmak gerekmektedir. Daha önce meydana gelen iklim değişiklikleri; kıta hareketleri, volkanik hareketler, güneş lekeleri ve güneşteki dalgalanmalar, dünya eksenindeki değişimler, okyanuslardaki bölgesel su akıntılarında meydana gelen değişiklikler nedeniyle oluşan doğal iklim değişiklikleridir (Samur, 2007: 11; Türkeş, 2002: 87; Çepel, 2003: 129; Kadioğlu, 2001: 141-142). Bugün yaşanan iklim değişikliği ise; insan aktiviteleri sonucu daha önceki iklim değişikliği süreçlerine göre daha hızlı şekilde gerçekleşen bir süreçtir. İşte bu nedenle günümüzde küresel ısınmayı belirleyen sera etkisi ve iklim değişikliği süreçleri insan aktivitelerinin bir sonucudur (Kessel, 2000: 158).

Küresel ısınma ve insan aktiviteleri üzerine yapılmış çalışmalar (Lui ve Rodriguez, 2005; Alexiadas, 2007) incelendiğinde; küresel ortalama ısı ve güneş etkisinin dalgalanmakla birlikte artma eğilimi içinde olduğu gözlenmektedir. Ancak sera etkisine neden olan gazların ise sürekli arttığı hatta ekonomik ve sosyal olarak altın çağ olarak kabul edilen 1950 – 1975 arasında, yükselme eğiliminin daha fazla olduğu görülmektedir. Dolayısıyla; sanayileşme, kentleşme gibi olgular küresel ısınmanın açıklayıcılarının başında gelmektedir.

Küresel ısınma sorununa yönelik çalışmalar, 1985'ten itibaren Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP), Dünya Meteoroloji Örgütü (WMO) gibi uluslararası kuruluşların küresel ısınmaya karşı uluslararası bir kamusalılık oluşturmasıyla devam etmektedir (Salehyan, 2008) . O günden bugüne ise 1992'de Rio Dünya Zirvesiyle başlayarak devam eden Birleşmiş Milletler'e bağlı Hükümetler İçin İklim Değişikliği Panel (IPCC)'inin raporları ve 1997'de sera gazı salınımının azaltılmasını öngören Kyoto Protokolü ile ilgili düzenlemeler konuyla ilgili önlemlerin belirginleştiği metinlerdir (REC Türkiye, 2006; Houghton, 2007: 4).

Günümüz; küresel ısınmanın etkilerinin ölçülebildiği ve görülebildiği bir dönemdir. Küresel ısınma her ne kadar ilk ve en başta çevresel etkileriyle gündeme gelse de sürecin ekonomik ve sosyal boyutları söz konusudur. (Tol, 2002; Cooper, 2000)

Küresel ısınma bütün diğer etkilerinden önce çevresel etkileriyle belirginleşmiştir. Bu nedenle; hava sıcaklıklarının sürekli yükselmesi, yaşanan sıcak gün sayısının artması, tüm kara alanlarında don yaşanan gün sayısının azalması, önceden öngörülmeleyen doğa felaketlerinde artışların yaşanması, yaz aylarında artan kuraklık, tropikal kasırga, hortum ve benzeri felaketlerdeki artış, muson yağmurlarının düzensizleşmesi olarak ifade edilen çevresel, iklimsel ve ekolojik değişiklikler, küresel ısınmanın göstergeleri (Gürlesel ve Demir, 2002: 125) olarak ifade edilmektedir.

Yukarıda belirtilen göstergeler ise çevreyi şu şekillerde etkilemektedir (Acar, 2007: 8):

- Toprakta su ve rüzgâr erozyonu,
- Balık alanlarında gerçekleşen zararlar,
- Bitki alanlarında gerçekleşen zararlar,
- Su kalitesine üzerindeki olumsuz etkisi,
- Hayvan kalitesine üzerindeki olumsuz etkisi,
- Doğal yaşam alanlarına üzerindeki olumsuz etkisi,
- Sıcak hava dalgalarının oluşması,
- Seller, kasırgalar, düzensiz depremler, kum fırtınaları ve kuraklık gibi doğal afetlerde artış,
- Deniz seviyesinde yükselme ve karasal alanın azalması,
- Sıcaklık olarak enlemlerde kutuplara doğru kaymalar.

Çevresel etkilerin ardından en fazla karşılaşılan küresel ısınma ekonomi alanını etkilemektedir. Çünkü yukarıda sayılan çevresel olaylar, dünya ekonomisi ve ülke ekonomilerine olumsuz etkide bulunmaktadır (Tol, 2009). Avrupa’da özellikle fırtınalar ve kuraklık nedeniyle 1990’larda zararın 10 milyon Euro’ya ulaştığı görülmektedir. (Aça, 2004: 22) 1999 ve 2003’teki felaketlerin her birinin 13 milyar Euro olduğu, önlem alınmadığı takdirde yirmi yıl içinde potansiyel küresel hasarların maliyetinin bugünün değeriyle 74 trilyon Euro olacağı tahmin edilmektedir (Dlugocki ve Lafeld, 2005: 13). 2000 yılından sonra dünya genelinde artan çevresel afetler sonucunda 2004 yılında ekonomik zarar 90 milyar dolara ulaşmıştır (İncecik, 2005: 33). Deniz seviyesinin yükselmesi, su kaynaklarının azalması ve kuraklığın da bu ekonomik kayıpları arttıracığı öngörülmektedir (UNEP, 2006; Alper ve Anbar, 2007; Dlugocki ve Lafeld, 2005).

İklim değişikliği, farklı bölgelerde ve farklı sektörlerde etkileri bulunmakla birlikte, gelişmiş ülkelerde daha az piyasayı etkilemekte, piyasa dışı etkilerin önemini arttırmaktadır (Frankhauser ve Tol, 1996: 393-395). Ancak küresel ısınmanın, turizmi daha fazla etkileyeceği öngörülmektedir. Özellikle enerji fiyatlarında yaşanacak artışlar nedeniyle seyahat fiyatlarının artmasının yanında, iklim değişikliği nedeniyle turizm için önemli alanların yer değiştirmesi beklenmektedir. Bu nedenle, tatil bölgelerinin olumsuz etkileneceği düşünülmektedir (Alper ve Anbar, 2007: 34).

Küresel ısınmanın çevresel etkileri iyice belirlenmiş, ekonomik etkileri de belirlenebilir hale gelmiştir. Ancak, çeşitli bölgelerde yaşanan alışılmadık olayların yol açtığı sosyal etkiler (Samur, 2007:12-13) dışında, küresel ısınmanın büyük ve kapsamlı sosyal etkilerinden söz edebilmek bugün için çok mümkün görünmemektedir. Sadece Dünya Sağlık Örgütü (WHO)’nın yayımladığı bir raporda iklim değişikliği dolayısıyla 1970’den bu yana 39 yeni bulaşıcı hastalık türünün ortaya çıktığı belirlenmiştir (Hürriyet, 2007b).

Diğer bir etki de göç dalgalarıdır. Bu göçler hem kuraklık hem de deniz seviyelerindeki artış nedeniyle gerçekleşecek göçler olarak görünmektedir. Çünkü günümüzde dünya

nüfusunun yarısı sahil şeridindeki 200 km'lik alanda yaşamaktadır. Ayrıca, dünya üzerinde 16 büyük kentin 12'sinin deniz kıyısında olması ve bu alanların nüfuslarının her geçen gün artması tehlikeyi bir kat daha artıran bir unsurdur (Alper vd., 2007: 25). Bunların yanı sıra; içilebilir suların azalması, kuraklık nedeniyle yiyecek kıtlığı, yoksulluk ve sosyal huzursuzlukların baş göstereceği gibi etkiler de ifade edilmektedir (Acar, 2007: 8).

Tablo 1. Değişkenleri Tanımlayıcı İstatistikler

Değişkenlerin tanımı (N=1454)	Değişken isimleri	Ortalama	Standart Sapma
Bağımlı Değişkenler			
Küresel ısınmanın genel etkilerinin farkındalığı	KIGEF	4,0894	0,9929
Küresel ısınmanın ekonomik etkilerinin farkındalığı	KIEEF	3,9429	1,0121
Küresel ısınmanın sosyal etkilerinin farkındalığı	KISEF	4,1740	0,9749
Küresel ısınmanın çevresel etkilerinin farkındalığı	KIÇEF	3,9065	1,0063
Bağımsız değişkenler			
Yerleşim yeri	YER	2,5048	1,1553
Yerleşim yeri Tokat ise=1; diğer=0	YER1	0,2737	0,4460
Yerleşim yeri Amasya ise=1; diğer=0	YER2	0,2160	0,4116
Yerleşim yeri Çorum ise=1; diğer=0	YER3	0,2421	0,4285
Yerleşim yeri Samsun ise=1; diğer=0	YER4	0,2682	0,4432
Cinsiyet (bay=1; bayan=0)	CNSY	0,6121	0,4874
Yaş durumu	YAŞ	1,8941	0,7077
<26 ise=1; değilse=0	YAŞ	0,3088	0,4622
26–45 ise=1; değilse=0	YAŞ2	0,4883	0,5000
>45 ise=1; değilse=0	YAŞ3	0,2029	0,4023
Medeni durum (evli ise=1; bekâr ise=0)	MDN	0,5757	0,4944
Eğitim durumu (üniversite ise=1; değilse=0)	EĞT	0,4464	0,4973
Yaşanılan yer (kent ise=1; değilse=0)	KENT	0,7779	0,4158
Gelir grupları	GLR	1,6878	0,7659
<1001 TL ise=1; değilse=0	GLR1	0,4979	0,5002
1001–2000 TL arası ise=1; değilse=0	GLR2	0,3164	0,4652
>2000 TL ise=1; değilse=0	GLR3	0,1857	0,3890
Meslek durumu	MSLK	3,3343	2,2740
Memur/işçi ise=1; değilse=0	MSLK1	0,3521	0,4778
Emekli ise=1; değilse=0	MSLK2	0,0667	0,2496
Öğrenci ise=1; değilse=0	MSLK3	0,2146	0,4107
Çiftçi ise=1; değilse=0	MSLK4	0,0234	0,1512
Ev hanımı ise=1; değilse=0	MSLK5	0,1032	0,3043
Serbest meslek ise=1; değilse=0	MSLK6	0,1444	0,3517
İşsiz ise=1; değilse=0	MSLK7	0,0358	0,1858
Diğer ise=1; değilse=0	MSLK8	0,0598	1,2986
Hane halkı sayısı (4 den fazla ise=1; değilse=0)	HSAYI	0,2999	0,4584
Yerleşim yeri (sanayileşmiş ise=1; değilse=0)	SANY	0,3109	0,4630
Çevre derneklerine üyelik (üye ise=1; değilse=0)	ÜYE	0,1527	0,3598
Çevre faaliyetlerine katılım (katılıyorsa=1; değilse=0)	FAAL	0,4546	0,4981

Küresel ısınmanın farkındalığı üzerine yapılan çalışmalarda, 1988’den bu yana küresel ısınmanın artan oranda bir sorun olarak algılandığı görülmektedir. Bu çalışmalarda, hava kirliliği, su kirliliği ve insan aktiviteleri sonucu gerçekleşen facialar çevresel etmenlerin başında gelmektedir. Ancak küresel ısınmanın, diğer kişisel ve sosyal konulardan daha az öneme sahip olarak değerlendirildiği de gözlenmektedir (Lorenzoni ve Pidgeon, 2006).

Farkındalık üzerine bir başka çalışmada ise, küresel ısınmanın fiziksel ve çevresel limitlerinin olmadığı, sosyal içeriğin küresel ısınmayı belirlediği ifade edilmektedir. Küresel ısınmayı önlemeye yönelik olarak farklı değerlerin farkındalığının sağlanması, güvenlik noktalarının belirlenmesi ve değişim için bazı kayıpların kabul edilmesi gerektiği ifade edilmektedir. Yani küresel ısınmanın önlenmesi sadece fiziksel ve ekolojik değişimi değil aynı zamanda sosyal bir değişimi de içermelidir (Adger vd., 2009).

Cinsiyet, tam zamanlı çalışma, ev hanımı, ebeveynlik gibi sosyal olarak anahtar rollerin, küresel ısınma farkındalığını etkilemediği görülmektedir (McCright, 2010). Ancak kişilerin gelirleri arttıkça küresel ısınmanın önlenmesine verilen destek artmaktadır (Dietz vd., 2007).

2. Veriler, Yöntem ve Bulgular

Araştırmada kullanılan veriler anket çalışması sonucu elde edilmiş ve dolayısıyla birincil verilerdir. Veriler 2012 yılı Haziran ve Eylül aylarını kapsamaktadır. TR83 Bölgesindeki (Tokat, Amasya, Çorum ve Samsun) kentsel yerleşim alanlarındaki on sekiz yaş üzerindeki 1500 bireyden derlenmiş ancak bunlardan 1454 tanesi uygun bulunmuştur.

2.1. Veri Toplama

Anket formlarında yer verilen soruların geçerliliğini test etmek amacıyla Tokat kent merkezinde 25 katılımcı ile yüz yüze görüşme yaparak gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Soru formlarının hazırlanmasında literatürde daha önce bu konuya benzer çalışmalardan yararlanılmıştır. Çalışmada Likert Tipi Ölçek kullanılmıştır. Bu ölçeğin güvenilirliğinin test edilmesi önemlidir. Güvenilirlik analizinde Cronbach Alpha katsayısından yararlanılmış ve orta düzeyde (0,675) güvenilir olduğu tespit edilmiştir.

Tahmin modelinde kullanılan değişkenlerin tanımları ve tanımlayıcı istatistikleri Tablo 1’de verilmiştir. Anket araştırmasında bazı sorulara verilen cevaplardan elde edilen değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler aşağıda açıklanmıştır.

Katılımcıların %27,37’si Tokat, %21,60’i Amasya, %24,21’i Çorum ve %26,82’si de Samsun ilinde ikamet etmektedir. Katılımcıların %61,21’i bay ve %39,79’u ise bayanlardan oluşmaktadır. Araştırmaya katılan bireylerin %48,83’ü 26-45 yaş grubunda yer almakta, %57,57’si evli, %44,64’ü üniversite mezunu, %77,79’u yaşamının büyük bir bölümünü kentsel alanda geçirmekte, %51,21’nin geliri 1001 TL’den daha yüksektir.

Katılımcıların %35,21’i memur/işçi, %21,46’sı öğrenci, %14,44’ü serbest meslek, %10,32’si ev hanımı ve geriye kalanlar ise emekli, çiftçi, işsiz ve diğer meslek grubundandır. Araştırmaya katılan bireylerin %45,46’sı çevre faaliyetlerine aktif olarak katılmakta, %31,09’u ikamet ettikleri yeri sanayileşmiş bulmakta ve %15,27’si ise çevre ile ilgili derneklere üye olduklarını belirtmektedir.

2.2. Ekonometrik Model

Çalışmada Sıralı Logit Regresyon modeli kullanılmıştır. Sıralı logit regresyon modeli küçükten büyüğe doğru sıralanmış bağımlı değişkenin uygulanabildiği istatistiksel bir tekniktir (Agresti, 1990). Model matematiksel formda aşağıdaki gibi gösterilir:

$$Y^* = \beta_i X_i + u_i \sim N(0,1)$$

Burada, Y^* gözlenebilen, aralıklı ve sıralı kategorilere sahip gizli değişkeni, β_i tahmin edilen katsayılar vektörünü, X_i bağımsız değişkenler matrisini, u_i hata terimini ifade etmektedir. Bağımlı değişken ile bağımsız değişkenler arasındaki ilişki ise aşağıdaki şekilde ifade edilir:

$$Y = 1 \text{ iken } Y^* \leq \alpha_1$$

$$Y = 2 \text{ iken } \alpha_1 < Y^* < \alpha_2$$

$$Y = 3 \text{ iken } \alpha_2 < Y^* < \alpha_3$$

...

$$Y = J \text{ iken } \alpha_{J-1} < Y^*$$

Burada, α kesme noktalarını ifade eder $-\infty$ ile $+\infty$ arasında değerler alır ve β_i 'lerle birlikte tahmin edilir (Liao, 1994). Kesme noktalarının pozitif olma koşulu sınırlandırması bulunmaktadır ve her zaman bağımlı değişken kategori sayısının 1 eksiği kadar kesme noktası vardır. Kesme noktaları yardımıyla bağımlı değişkene ait yorumlamalarda bulunulur. Sıralı logit model Odds Oranları yardımıyla tahmin edilir, J adet sıralı kategoriden en büyük olanı referans kategoridir. $J-1$ adet kesme noktası tahmin edilmektedir. Tahminler ardışık kategorilerin her biri için birikimli olasılığa ilişkin bilgiler sunar (Demaris, 1995: 956–968; Üçdoğruk, Akın ve Emeç, 2001).

Logit modellerde katsayı yorumlarında faktör değişme=fark oranından (odds ratio) yararlanılabilir. Kukla değişkende diğer tüm değişkenler sabit iken $\exp(\beta_k)$; fark oranını veya faktör değişimini verir, standardize edilmiş faktör değişimi için diğer tüm değişkenler sabit iken $\exp(\beta_k * sk)$; hesaplanır, burada sk =standart sapmadır; niceleyici değişkenlerde ise $(\exp(\beta - 1) * 100)$; işlemi ile yüzde değişme bulunur. Basit bir cebir ile bağımsız değişkenler standartlaştırılabilir (Üçdoğruk, Akın ve Emeç, 2001).

Bu çalışmada dört farklı model denemesi yapılmıştır. Birinci model genel model olup, TR83 bölgesinde yaşayan 18 yaş ve üzerindeki bireylerin sosyo-ekonomik ve demografik özelliklerine göre küresel ısınmanın genel etkilerinin (ekonomik, sosyal ve çevresel) farkındalıkları belirlenmiştir. İkinci, üçüncü ve dördüncü model de ise küresel ısınmanın sırasıyla ekonomik, sosyal ve çevresel etkilerinin farkındalığı ayrı ayrı tespit edilmiştir.

2.3. Araştırma Bulguları

Küresel ısınmanın genel etkilerinin farkındalığının modellenmesi sonucu Tablo 2'deki sonuçlar elde edilmiştir. Modelleme logit fonksiyonu ile yapılmıştır. Modelin paralellik varsayımını sağladığı (parametrelerin tahmin değerlerinin bağımlı değişkenin tüm kategorileri için aynı kesme noktasından geçmesi) görülmektedir. Bu varsayım Ki Kare Testi ile test

edilmiştir. Hesaplanan ki kare değeri 28,529 olarak bulunmuş olup $p > 0,05$ olduğu için paralellik varsayımının sağlandığı ifade edilebilir. Bağımlı değişken olan küresel ısınmanın genel etkilerinin farkındalığı parametrelerinin her bir kategoride birbirine eşit olduğu anlamına gelmektedir.

Genel modelde toplam yedi adet bağımsız değişkene yer verilmiştir. Sıralı logit model tahmin parametrelerinin yorumlanması odds oranlarına göre yapılacaktır. Tahmin parametrelerinin yorumlanabilmesi için, parametrelerin e^{β} değerleri alınmalıdır. Modele dâhil edilen değişkenlerden beş tanesi (eğitim, meslek, ailedeki birey sayısı, yaşanan yerin sanayileşme durumu ve çevreyle ilgili derneklere üyelik) istenilen önem seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Cinsiyet ve yaş değişkenleri ise istatistiksel olarak anlamlı bulunmadığı için yorumlamasından kaçınılmıştır.

En az iki yıllık üniversite ve üstünde eğitimi olan bireylerin diğerlerine göre 1,68 kat daha fazla küresel ısınmanın genel etkilerinin farkında oldukları söylenebilir. Şu anda öğrenci olan katılımcıların diğerlerine göre 1,54 kat, yerleşim yerini sanayileşmiş bulanların 1,33 kat ve çevre ile ilgili herhangi bir derneğe veya benzeri bir kuruluşa üye olanların diğerlerine göre 1,29 kat küresel ısınmanın genel etkilerinin farkına vardıkları tespit edilmiştir. Nüfusu fazla olan aileler nüfusu düşük olan ailelere göre 0,61 kat küresel ısınmanın genel etkilerini fark ettikleri belirlenmiştir.

Tablo 2. Küresel Isınmanın Ekonomik, Sosyal ve Çevresel Etkilerinin Farkındalığı (Model 1)

Değişkenler	Katsayı	Std. Hata	Wald	Odds Oranı	P (önem)
Bağımlı değişken					
[KIGEF = 1]	-3,114	0,194	257,820		0,000
[KIGEF = 2]	-2,210	0,165	179,386		0,000
[KIGEF = 3]	-1,498	0,154	94,752		0,000
[KIGEF = 4]	0,739	0,149	24,766		0,000
Bağımsız değişkenler					
CNSY	-0,009	0,104	0,008	0,9910	0,929
YAŞ1	-0,165	0,179	0,847	0,8479	0,357
YAŞ2	-0,061	0,134	0,205	0,9408	0,651
YAŞ3	0 ^a	.	.	.	.
EĞT	0,520	0,107	23,678	1,6820	0,000
MSLK3	0,432	0,174	6,127	1,5403	0,013
HSAYI	-0,496	0,112	19,769	0,6090	0,000
SANY	0,287	0,109	6,912	1,3324	0,009
ÜYE	0,251	0,142	3,102	1,2853	0,078
Gözlem sayısı	1454				
Parallelline (chi ²)	28,529				
Pseudo R-square	0,058				

^a Referans kategori olarak alınmıştır.

TR83 bölgesinde yaşayan on sekiz yaş ve üstü bireylerin küresel ısınmanın ekonomik etkilerini farkındalığının modellenmesi Tablo 3'deki sonuçları vermiştir. Modellemede logit fonksiyonu kullanılmıştır. Modelde yer alan parametrelerin tahmin değerlerinin bağımlı değişkenin tüm kategorileri için aynı kesme noktasından geçtiği belirlenmiştir. Bu durum Ki Kare Testi ile test edilmiştir. Hesaplanan ki kare değeri 55,845 olup, $p > 0,05$ olduğu için paralellik varsayımının sağlandığını göstermektedir.

Model 2’de toplam sekiz adet farklı bağımsız değişkene yer verilmiştir. Tahmin parametrelerinin yorumlanabilmesi için, parametrelerin e^{β} değerleri hesaplanarak tabloda verilmiştir. Modelde yer alan bağımsız değişkenlerden beş tanesi (eğitim, meslek, ailedeki birey sayısı, sanayileşme durumu ve bireyin çevre ile ilgili faaliyetlere aktif olarak katılması) en az %10 önem seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Cinsiyet, yaş ve gelir değişkenleri ise istatistiksel olarak en az %10 önem düzeyinde anlamlı bulunamamıştır.

En az iki yıllık üniversite ve üstünde eğitimi olan bireylerin diğerlerine göre 1,72 kat daha fazla küresel ısınmanın ekonomik etkilerinin farkında oldukları ifade edilebilir. Veri toplama dönemi içerisinde herhangi bir işte çalışmayan katılımcıların diğerlerine göre 0,55 kat, yerleşim yerini sanayileşmiş bulanların 1,31 kat ve çevre ile faaliyetlerde aktif bir şekilde görev alan katılımcıların diğerlerine göre 1,26 kat küresel ısınmanın ekonomik etkilerinin farkına vardıkları söylenebilir. Büyük ailelerin küçük ailelere göre 0,64 kat daha fazla küresel ısınmanın ekonomik etkilerinin farkında oldukları tespit edilmiştir.

Tablo 3. Küresel Isınmanın Ekonomik Etkilerinin Farkındalığı (Model 2)

Değişkenler	Katsayı	Std. Hata	Wald	Odds Oranı	P (önem)
Bağımlı değişken					
[KIEEF= 1]	-3,392	0,343	97,530		0,000
[KIEEF= 2]	-2,031	0,320	40,304		0,000
[KIEEF= 3]	-1,142	0,315	13,142		0,000
[KIEEF= 4]	1,005	0,315	10,206		0,001
Bağımsız değişkenler					
CNSY	-0,093	0,115	0,651	0,9112	0,420
EĞT	0,541	0,119	20,683	1,7177	0,000
KENT	0,041	0,125	0,108	1,0419	0,742
GLR1	-0,190	0,166	1,307	0,8270	0,253
GLR2	-0,179	0,151	1,393	0,8361	0,238
GLR3	0 ^a	.	.	.	.
SANY	0,272	0,108	6,396	1,3126	0,011
HSAYI	-0,450	0,111	16,501	0,6376	0,000
FAAL	0,234	0,102	5,275	1,2636	0,022
MSLK1	0,063	0,220	0,081	1,0650	0,776
MSLK2	0,304	0,305	0,995	1,3553	0,319
MSLK3	0,359	0,263	1,864	1,4319	0,172
MSLK4	-0,071	0,392	0,033	0,9315	0,856
MSLK5	-0,136	0,275	0,245	0,8728	0,621
MSLK6	0,010	0,241	0,002	1,0101	0,967
MSLK7	-0,603	0,334	3,248	0,5472	0,072
MSLK8	0 ^a	.	.	.	.
YAŞ1	-0,240	0,196	1,493	0,7866	0,222
YAŞ2	0,054	0,149	0,130	1,0555	0,718
YAŞ3	0 ^a	.	.	0	.
Gözlem sayısı	1454				
Parallelline (chi ²)	55,845				
Pseudo R-square	0,073				

^a Referans kategori olarak alınmıştır.

TR83 bölgesinde ikamet eden bireylerin küresel ısınmanın sosyal etkilerinin farkındalıkları logit fonksiyon kullanılarak modellenmiş ve sonuçlar Tablo 4’de verilmiştir. Regresyon denkleminde yer alan parametrelerin tahmin değerlerinin bağımlı değişkenin tüm kategorileri için aynı kesme noktasından geçtiği ki kare testi ile belirlenmiştir. Hesaplanan ki kare değeri 50,586 olup, $p > 0,05$ olduğu için paralellik varsayımının sağlandığı belirlenmiştir.

Model 3’de toplam 15 adet bağımsız değişkene yer verilmiş olup, bunlardan altı tanesi (cinsiyet, yirmi altı yaşından küçük yaş grubu, eğitim, 1001–2000 TL gelir grubu ve hane büyüklüğü) istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş, geriye kalanlar ise istatistiksel olarak anlamlı bulunamamış ve bu yüzden yorumlanmamıştır. Tahmin parametrelerinin, yorumlamaya esas teşkil edecek e^{β} değerleri hesaplanarak sonuçları tabloda verilmiştir.

Tablo 4. Küresel Isınmanın Sosyal Etkilerinin Farkındalığı (Model 3)

Değişkenler	Katsayı	Std. Hata	Wald	Odds Oranı	P (önem)
Bağımlı değişken					
[KISEF = 1]	-3,506	0,319	120,602		0,000
[KISEF = 2]	-2,708	0,304	79,532		0,000
[KISEF = 3]	-2,153	0,298	52,213		0,000
[KISEF = 4]	0,175	0,291	0,360		0,548
Bağımsız değişkenler					
CNSY	-0,205	0,118	3,009	0,8146	0,083
YAŞ1	-0,335	0,201	2,791	0,7153	0,095
YAŞ2	0,083	0,152	0,297	1,0865	0,586
YAŞ3	0 ^a	.	.	.	.
EĞT	0,526	0,121	18,782	1,6922	0,000
GLR1	-0,218	0,168	1,683	0,8041	0,195
GLR2	-0,265	0,154	2,962	0,7672	0,085
GLR3	0 ^a	.	.	.	.
MSLK1	-0,114	0,225	0,254	0,8923	0,614
MSLK2	0,204	0,312	0,427	1,2263	0,513
MSLK3	0,642	0,271	5,608	1,9003	0,018
MSLK4	0,018	0,393	0,002	1,0182	0,964
MSLK5	-0,407	0,280	2,105	0,6656	0,147
MSLK6	-0,207	0,247	0,700	0,8130	0,403
MSLK7	-0,432	0,343	1,585	0,6492	0,208
MSLK8	0 ^a	.	.	.	.
HSAYI	-0,271	0,113	5,744	0,7626	0,017
SANY	0,157	0,110	2,020	1,1700	0,155
Gözlem sayısı	1454				
Parallelline (chi ²)	50,586				
Pseudo R-square	0,069				

^a Referans kategori olarak alınmıştır.

Cinsiyet değişkeni dikkate alındığında bayanların erkeklere göre, küresel ısınmanın sosyal etkilerinin farkındalığında daha önde oldukları söylenebilir. Erkeklerin küresel ısınmanın etkilerinin farkındalıkları bayanlara göre 0,81 kat fazla olduğu görülmektedir. Yirmi altı yaşından küçük bireylerin 45 yaşından büyük bireylere göre 0,72 kat daha fazla küresel

ısınmanın sosyal etkilerinin farkında oldukları söylenebilir. Gelir düzeyi 1001–2000 TL arasında olan bireylerin 2001 TL ve üzeri gelir grubundaki bireylere göre 0,77 kat ve öğrencilerin diğer meslek gruplarına göre 1,90 kat küresel ısınmanın sosyal etkilerinin farkında oldukları söylenebilir.

Tablo 5. Küresel ısınmanın Çevresel Etkilerinin Farkındalığı (Model 4)

Değişkenler	Katsayı	Std. Hata	Wald	Odds Oranı	P (önem)
Bağımlı değişken					
[KİÇEF = 1]	-3,371	0,325	107,547		0,000
[KİÇEF = 2]	-1,982	0,299	43,860		0,000
[KİÇEF = 3]	-1,041	0,294	12,525		0,000
[KİÇEF = 4]	1,092	0,294	13,778		0,000
Bağımsız değişkenler					
CNSY	-0,047	0,115	0,165	0,9541	0,685
YAŞ1	0,000	0,193	0,000	1,0000	0,999
YAŞ2	0,351	0,148	5,675	1,4205	0,017
YAŞ3	0 ^a	.	.	.	.
EĞT	0,504	0,113	19,801	1,6553	0,000
KENT	-0,176	0,125	1,983	0,8386	0,159
MSLK1	-0,190	0,219	0,759	0,8270	0,384
MSLK2	0,292	0,303	0,930	1,3391	0,335
MSLK3	0,193	0,255	0,574	1,2129	0,449
MSLK4	-0,780	0,388	4,040	0,4584	0,044
MSLK5	-0,349	0,272	1,648	0,7054	0,199
MSLK6	-0,223	0,241	0,850	0,8001	0,356
MSLK7	-0,506	0,331	2,334	0,6029	0,127
MSLK8	0 ^a	.	.	.	.
HSAYI	-0,258	0,110	5,472	0,7726	0,019
SANY	0,175	0,107	2,666	1,1912	0,103
FAAL	0,140	0,100	1,959	1,1503	0,162
Gözlem sayısı	1454				
Parallelline (chi ²)	48,720				
Pseudo R-square	0,052				

^a Referans kategori olarak alınmıştır.

Araştırma bölgesinde yaşayan bireylerin küresel ısınmanın çevresel etkilerini farkındalıkları sosyo-ekonomik ve demografik faktörlere göre logit fonksiyon kullanılarak analiz edilmiş ve sonuçlar Tablo 5’de sunulmuştur.

Paralellik varsayımının geçerliliğinin tespiti için hesaplanan ki kare değeri 48,720 bulunmuş olup, $p > 0,05$ olduğu için paralellik varsayımının sağlandığı tespit edilmiştir

Model 4’de toplam 15 adet bağımsız değişkene yer verilmiş olup, bunlardan beş tanesi (26–45 yaş grubu, eğitim, çiftçiler, hane büyüklüğü ve şehrin sanayileşmiş olması) istenilen önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş, geriye kalanlar ise istatistiksel olarak anlamlı bulunamamıştır. Tahmin parametrelerinin, yorumlamaya esas teşkil edecek odds oranları $[(e)^{\beta}]$ değerleri hesaplanarak sonuçları tabloda verilmiştir.

Yaş değişkeni dikkate alındığında, 26–45 yaş grubundaki bireylerin küresel ısınma sonucu ortaya çıkan çevresel etkileri fark etme durumları 45 yaşından büyük bireylere göre 1,42 kat daha fazladır. Yine aynı şekilde, üniversite mezunu olanların diğerlerine göre 1,66 kat, mesleği çiftçi olanları diğer meslek gruplarına göre 0,46 kat ve yaşanan şehrin sanayileşmiş olduğunu kabul edenlerin etmeyenlere göre 1,19 kat küresel ısınma sonucu ortaya çıkan çevresel etkileri daha çok fark ettikleri söylenebilir.

3. Sonuç

Sebepleri ve sonuçları itibari ile küresel bir mesele olan küresel ısınma, özellikle sanayileşme ile birlikte çok daha fazla önem kazanmıştır. Birçok alanda etkisi olmakla birlikte; çevresel ve ekonomik etkileri daha yoğun olarak hissedilen küresel ısınma, günümüzün ve geleceğin en önemli gündem maddelerinden biridir. Bu nedenle küresel ısınma ile ilgili farkındalığın artması önemlidir.

Küresel ısınma dünyanın bütün bölgelerini etkileyen ve etkileyecek bir sorundur. Fakat küresel ısınmanın etkileri dünyanın her bölgesinde aynı şekilde ortaya çıkmamaktadır. farklı bölgelerde çeşitli şekil ve düzeylerde görülmektedir. Akdeniz iklimi olarak adlandırılan büyük bir iklim bölgesinde yer alan Türkiye de küresel ısınmadan fazlasıyla etkilenecek ülkeler arasındadır.

Çalışmada küresel ısınma ile ilgili olarak kişilerin farkındalık düzeyi belirlenmeye çalışılmıştır. Bu bağlamda, TR83 bölgesinde yaşayan on sekiz yaş ve üstü rastgele seçilmiş bireylerin küresel ısınmanın ekonomik, sosyal ve çevresel etkilerini farkındalıkları değerlendirilmeye alınmıştır.

Genel modelde toplam yedi adet bağımsız değişkene yer verilmiştir. Bu değişkenler; eğitim, meslek, ailedeki birey sayısı, yaşanan yerin sanayileşme durumu, çevreyle ilgili derneklere üyelik, cinsiyet ve yaş değişkenleridir. Bu değişkenlerden; eğitim, meslek, ailedeki birey sayısı, yaşanan yerin sanayileşme durumu ve çevreyle ilgili derneklere üyelik istenilen önem seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Cinsiyet ve yaş değişkenleri ise istatistiksel olarak anlamlı bulunmamış ve değerlendirilmemiştir.

Elde edilen bulgular değerlendirildiğinde; eğitim düzeyinin artması ile, küresel ısınmanın etkilerinin farkındalığı arasında doğrudan bir ilişki olduğu gözlenmiştir. Buna göre, eğitim düzeyi yükseldikçe, küresel ısınmanın etkilerinin farkındalığının arttığı tespit edilmiştir. Öğrenci olan katılımcıların diğer meslek gruplarına göre küresel ısınma ile ilgili farkındalığının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Yerleşim yerini sanayileşmiş bulaanların ve çevre ile ilgili herhangi bir derneğe veya benzeri bir kuruluşa üye olanların da, küresel ısınmanın genel etkilerinin farkına vardıkları tespit edilmiştir. Nüfusu fazla olan ailelerin nüfusu az olan ailelere göre daha yüksek bir oranda, küresel ısınmanın genel etkilerini fark ettikleri belirlenmiştir.

Küresel ısınmanın ekonomik etkilerinin değerlendirilmesinde bazı değişkenler kullanılmıştır. Bu değişkenler değerlendirildiğinde; en az iki yıllık ve üstünde eğitimi olan bireylerin diğerlerine göre daha fazla küresel ısınmanın ekonomik etkilerinin farkında oldukları ifade edilebilir. Veri toplama dönemi içerisinde herhangi bir işte çalışmayanların, yerleşim yerini sanayileşmiş bulaanların ve çevre ile faaliyetlerde aktif bir şekilde katılanların küresel ısınmanın ekonomik etkilerinin farkına vardıkları söylenebilir. Nüfusu fazla olan ailelerin nüfusu az olan ailelere göre daha fazla küresel ısınmanın ekonomik etkilerinin farkında oldukları tespit edilmiştir.

Küresel ısınmanın sosyal etkilerinin farkındalığı ile ilgili sonuçlara göre; bayanların erkeklere nispeten küresel ısınmanın sosyal etkilerinin farkındalığında daha önde oldukları söylenebilir. Genç bireylerin 45 yaş ve üstü bireylere göre daha fazla küresel ısınmanın sosyal etkilerinin farkında oldukları görülmüştür. Gelir düzeyinin artması ile küresel ısınmanın sosyal etkilerinin farkındalığı arasında ters orantı olduğu da elde edilen bulgular arasındadır. Buna göre, gelir düzeyi yükseldikçe, küresel ısınmanın sosyal etkileri üzerindeki farkındalığın azaldığı tespit edilmiştir. Öğrencilerin diğer mesleği olanlara göre, küresel ısınmanın sosyal etkilerinin farkında oldukları söylenebilir.

Araştırma bölgesinde yaşayan bireylerin küresel ısınmanın çevresel etkilerini farkındalıkları da çalışmada değerlendirilmiştir. Buna göre çeşitli değişkenler bazında konu ele alınarak, küresel ısınmanın çevresel etkilerinin farkındalığı tespit edilmeye çalışılmıştır. Değişkenlerden biri olan yaş değişkeni dikkate alındığında tıpkı sosyal etkilerde olduğu gibi çevresel etkilerde de gençlerin, küresel ısınmanın çevresel etkisi konusunda farkındalıklarının daha yüksek olduğu görülmüştür. Eğitim düzeyinin artması, küresel ısınmanın çevresel etkileri üzerindeki farkındalığı artıran bir faktör olarak öne çıkmaktadır. Meslek değişkeni üzerinden konu değerlendirildiğinde, çiftçilerin çevresel etken konusunda daha fazla farkındalığa sahip olduğu görülmüştür.

Küresel ısınmanın farkındalığı üstüne yapılan bu çalışma sonucunda, farkındalığın daha da artması ve toplumun her kesimine bu farkındalığın yayılması gerektiği söylenebilir. Bu farkındalığın artması, küresel ısınma ile ilgili bilincin ve duyarlılığın artmasına ve tedbirlerin alınmasına vesile olacaktır.

Kaynaklar

- Acar, C. Oğuz (2007). Küresel Isınma. Menemen Toprak ve Su Kaynakları Araştırma Enstitüsü, Mersin.
- Adger, W. Neil – Dessai, Suraje – Goulden, Marisa – Hulme, Mike – Lorenzoni, Irene – Nelson, Donald R. – Naess, LarsOtto – Wolf, Johanna – Wreford, Anita (2009). Are There Social Limits To Adaptation To Climate Change?. Climate Change, 93 (3-4), 335-354.
- Agresti, A. (1990). Categorical data analysis. New York: John Wiley.
- Alexiadas, Alessio (2007). Global Warmingand Human Activity: A Model For Studying Potential Instability of TheCarbondioxide/Temperature Feedback Mechanism. Ecological Modelling, 203, 243-256.
- Alper, Yard. Doç.Dr. Değer – Anbar, Dr. Ahmet (2007). Küresel Isınmanın Dünya Ekonomisine ve Türkiye Ekonomisine Etkileri. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt 9, Sayı 4, 15-54.
- Avrupa Çevre Ajansı (AÇA) (2004). 2004 Avrupa Çevre Ajansı'nın Belli Konulardaki Güncellemesi. Avrupa Toplulukları Resmi Yayınlar Ofisi, Lüksemburg.
- Baykal, Prof.Dr. Hülya – Baykal, Dr.Tan (2008). Küreselleşen Dünyada Çevre Sorunları. Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 5 (9), 1-17.
- Cooper, Richard N. (2000).International Approaches to Climate Change. The World Bank Research Observer, 15 (2), 145-172.

- Çağlar, Ümit; Meçik, Oytun; Carkanat, Sergün; Karataş, Gamze; Onan, M. Turan (2008). Küresel Isınmanın Ekonomik, Politik ve Sosyal Etkileri. XI. Uluslararası İktisat öğrencileri Kongresi, 8-9 Mayıs 2008, Ege Üniversitesi İİBF, İzmir.
- Çepel, Necmettin (2003). Ekolojik Sorunlar ve Çözümleri. TÜBİTAK Yayınları, Ankara.
- Demaris, Alfred (1995). A Tutorial in Logistic Regression. Journal of Marriage & the Family, Vol.57, Issue 4, 1995.
- Dietz, Thomas – Dan, Amy – Shwom, Rachael (2007).Support for Climate Change Policy: Social Psychological and Social Structural Influences. RuralSociology, 72 (2), 182-214.
- Dlugolecki, Andrew ve Lafeld, Sascha (2005).Climate Change and the Financial Sector: An Agenda for Action. AllianzGroupand WWF, June 2005.
- Gürlesel, Can Fuat, Demir, M. Faruk (2002), Dünyada Çok Taraflı Denge ve Türkiye İçin Yakın Gelecek, İstanbul Ticaret Odası Yayını, İstanbul.
- Fankhauser, Samuel –Tol, Richard S.J. (1996). The Social Costs of Climate Change: The IPCC Second Assesment Report and Beyond. Mitigation and Adaptaiton Strategies for Climate Change, 1 (4), 385-403.
- Houghton, David D. (2007). Global ClimateChange – Basics, Challenges and International Impacts. BrewePublic Library, Richland Center. ş. Bu kaynağa 22.04.2013 tarihinde erişilmiştir.
- House of Lords (2005). The Economics of Climate Change. Select Committee on EconomicAffairs, 2nd Report of Session 2005-06.
- Hürriyet (2006). 44 Kırım-Kongo Vakası Takip Ediliyor. 15.06.2006 <http://arama.hurriyet.com.tr/arsivnews.aspx?id=4588133>. Bu kaynağa 13.04. 2013 tarihinde erişilmiştir.
- (2007a). Samsun Savaş Alanı Gibi. 24.08.2007 <http://www.hurriyet.com.tr/gundem/7145912.asp>. Bu kaynağa 13.04.2013 tarihinde erişilmiştir.
- (2007b). Isınma 39 yeni Hastalık Ortaya Çıkardı. 04.09.2007 <http://www.hurriyet.com.tr/gundem/7214421.asp>. Bu kaynağa 13.04.2013 tarihinde erişilmiştir.
- (2008). Keneden Bir Kişi Daha Öldü. 07.05.2008 <http://arama.hurriyet.com.tr/arsivnews.aspx?id=8882163>. Bu kaynağa 13.04. 2013 tarihinde erişilmiştir.
- (2012). Samsun Yine Sele Teslim. 07.08.2012 <http://www.hurriyet.com.tr/gundem/21171725.asp>. Bu kaynağa 13.04.2013 tarihinde erişilmiştir.
- Kadıoğlu, Mikdat (2001).Bildığınız Havaaların Sonu Küresel İklim Değişimi ve Türkiye. Güncel Yayıncılık, İstanbul.
- Kessel, Dogabert G. (2000). Global warming – facts, assesments and countermeasures.Journal of PetroleumScienceandEngineering ,26 ,157–168
- Liao, T.F. (1994). Interpreting Probability Models, 1st ed.California: Sage Publications.
- Liu, Hui, -Rodriguez, Gabriel (2005). Human activitiesand Global Warming: A Cointegration Analysis. EnvironmentalModelingand Software, 20, 761-773.
- Lorenzoni, Irene – Pidgeon, Nick F. (2006).Public Views on Climate Change: Europe and USA Perspectives. ClimateChange, 77, 73-95.

- McCright, Aaron M. (2010). The Effects of Gender on Climate Change Knowledge and Concern in the American Public. *Population and Environment*, 32, 66-87.
- Murat Türkeş, Utku M. Sümer, Gönül Çetiner (2002). *Kyoto Protokolü Esneklik Mekanizmaları*. Tesisat, Sayı:52, İstanbul.
- REC Türkiye – Bölgesel Çevre Merkezi (2006). *Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi ve Kyoto Protokolü – metinler ve temel bilgiler* (Hzr: Yunus Arıkan). Ankara.
- Salehyan, Idean (2008). From Climate Change to Conflict? No Consensus Yet. *Journal of Peace Research*, 45 (3), 315-326.
- Samur, Hayriye (2007). *Küresel İklim Değişikliklerinin Etkileri ve Uluslar Arası Alanda Mücadele Stratejileri*. Uluslararası Küresel İklim Değişikliği ve Çevresel Etkiler Konferansı (UKİDEK), 18-20 Ekim 2007, Konya. http://www.ukidek.org/bildiriler/SorununTanimi_5.doc. Bu kaynağa 23.04.2013 tarihinde erişilmiştir.
- Tol, Richard S.J. (2002). Estimates of the Damage Costs of Climate Change. *Environmental and Resource Economics*, 21, 47-73.
- (2009). The Economic Effects of Climate Change. *The Journal of Economic Perspectives*, 23 (2), 29-51.
- UNEP FI Climate Change Working Group (2006). *Adaptation and Vulnerability to Climate Change: The Role of the Finance Sector*. http://sefi.unep.org/fileadmin/media/sefi/docs/briefings/CEO_Nov06.pdf. Bu kaynağa 22.04.2013 tarihinde erişilmiştir.
- Üçdoğruk, Ş., Akın, F. ve Emeç, H. (2001). Hane halkı Harcamalarının Olasılıklarını Sıralı Regresyon Modeli ile Tahmin Etme, Çukurova Üniversitesi 5. Ulusal Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu. 19-22 Eylül, Adana. (<http://idari.cu.edu.tr/sempozyum/bil13.htm>). [24.12.2012].