ResearchGate

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: https://www.researchgate.net/publication/377220829

Sürdürülebilir İklim Değişikliği Yönetimi ve Yeni Tüketici Davranışı Dinamikleri

Chapter · October 2023

CITATIONS
0

READS
36

1 author:



Mehmet Sağlam
Istanbul Ticaret University
78 PUBLICATIONS **315** CITATIONS

SEE PROFILE

All content following this page was uploaded by Mehmet Sağlam on 12 February 2025.

The user has requested enhancement of the downloaded file.

Teorik ve Uygulamalı
SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK ÇALIŞMALARI
Pazarlama ve Üretim Yönetimi

Editör: Ahmet KOÇAK

nobel
bilimsel

Teorik ve Uygulamalı
SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK ÇALIŞMALARI
Pazarlama ve Üretim Yönetimi

Editör: Ahmet Koçak
Seri Editörü: Hakan Cavlak

Yayın No.: 1916
ISBN: 978-625-393-113-1
E-ISBN: 978-625-393-112-4
Basım Sayısı: 1. Basım, Ekim 2023

© Copyright 2023, NOBEL BİLİMSEL ESERLER SERTİFİKA NO.: 20779
Bu baskının bütün hakları Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık Tic. Ltd. Şti.ne aittir.
Yayınevinin yazılı izni olmaksızın, kitabın tümünün veya bir kısmının elektronik, mekanik
ya da fotokopi yoluyla basımı, yayımı, çoğaltımı ve dağıtımı yapılamaz.
Nobel Yayın Grubu, 1984 yılından itibaren ulusal ve 2011 yılından itibaren ise uluslararası düzeyde düzenli olarak faaliyet yürütmekte ve yayınladığı kitaplar, ulusal ve uluslararası düzeydeki yükseköğretim kurumları kataloglarında yer almaktadır.
"NOBEL BİLİMSEL ESERLER" bir Nobel Akademik Yayıncılık markasıdır.

Genel Yayın Yönetmeni: Nevzat Argun -nargun@nobelyayin.com-
Genel Yayın Koordinatörü: Gülfem Dursun -gulfem@nobelyayin.com-

Kapak Tasarımı: Alper Cavlak -alpercavlak@hotmail.com-
Sezai Özden -sezai@nobelyayin.com-
Sayfa Tasarım: Tarkan Kara -erdal@nobelyayin.com-
Görsel Tasarım Uzmanı: Mehtap Yürümez -mehtap@nobelyayin.com-

Kütüphane Bilgi Kartı

Koçak, Ahmet.
Teorik ve Uygulamalı Sürdürülebilirlik Çalışmaları Pazarlama ve Üretim Yönetimi / Editör: Ahmet Koçak
1. Basım, XVIII + 200 s., 16,5x24 cm. Kaynakça var, dizin yok.
ISBN: 978-625-393-113-1
E-ISBN: 978-625-393-112-4
1. Sürdürülebilirlik 2. Pazarlama 3. Üretim Yönetimi

Genel Dağıtım

ATLAS AKADEMİK BASIM YAYIN DAĞITIM TİC. LTD. ŞTİ.
Adres: Bahçekapı Mh. 2465 Sk. Oto Sanayi Sitesi No:7 Bodrum Kat, Şaşmaz/ANKARA
Telefon: +90 312 278 50 77 - **Faks:** 0 312 278 21 65
Sipariş: siparis@nobelyayin.com- **E-Satış:** www.nobelkitap.com - esatis@nobelkitap.com
www.atlaskitap.com - info@atlaskitap.com

Dağıtım ve Satış Noktaları: Alfa, Kırmızı Kedi, Arkadaş, D&R, Dost, Kika, Kitapsan, Nezih, Odak, Pandora, Prefix, Remzi Kitabevleri, Yeryüzü Dağıtım

Baskı ve Cilt: Meteksan Matbaacılık ve Teknik Sanayi Tic. Anonim Şirketi / Sertifika No.: 46519
Beytepe Köy Yolu No.: 3 06800 Bilkent-Çankaya/ANKARA

Bölüm 10
Sürdürülebilir İklim Değişikliği Yönetimi ve Yeni Tüketici Davranışı Dinamikleri 158
Mehmet Sağlam

Giriş 159
1. Sürdürülebilir İklim Değişikliği Yönetimi 159
2. İklim Değişikliği Risk Algısı ve Yeni Tüketici Davranışı Dinamikleri 163
Sonuç 169
Kaynakça 170

Bölüm 11
Sürdürülebilir Pazarlama Perspektifinden B Corp Hareketi 175
Şafak Altay

Giriş 176
1. B Corp Hareketi 177
1.1. B Etki Değerlendirmesi 178
1.2. B Corp Olma Ardındaki Motivasyonlar 180
2. B Corp ve Pazarlama 181
2.1. Markalar Açısından B Corp Olmak 182
2.2. Tüketiciler ve B Corp Sertifikası 183
2.3. Rekabet Yönüyle B Corplar 185
Sonuç 186
Kaynakça 187

ÜÇÜNCÜ KISIM

SON SÖZ: SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Bölüm 12
Sürdürülebilirlik Çalışmalarının Pazarlama ve Üretim Yönetimi Alanındaki Geleceğine İlişkin Değerlendirmeler 191
Ahmet Koçak

Giriş 191
1. Mevcut Gelişmeler ve Öngörüler 193
2. Zorluklar ve Eleştiriler 197
Sonuç 199
Kaynakça 200

Bölüm 10

Sürdürülebilir İklim Değişikliği Yönetimi ve Yeni Tüketici Davranışı Dinamikleri

Mehmet SAĞLAM[1]

Özet

İklim değişikliği etkilerine karşı sürdürülebilir bir iklim değişikliği uyum planı geliştirmek ve gelişen risklere karşı tüketici davranışlarını şekillendirmek, davranış değişikliği yaratmak, içinde bulunduğumuz dönemin en önemli ihtiyacıdır. Sürdürülebilirlik politikasının bir parçası olarak iklim değişikliğine uyum kritik bir öneme sahiptir. İklim değişikliğine uyum sağlamak ve etkilerini azaltmak için sürdürülebilir iklim değişikliği yönetiminin planlanması ve sürdürülebilir üretim ile sürdürülebilir tüketimin gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Bu çalışma, sürdürülebilirlik ve iklim değişikliği ilişkisi ve iklim değişikliği politikaları ile sürdürülebilirliğe ulaşma yanında, iklim değişikliğinin sürdürülebilir şekilde hazırlanması ve sürecin bu şekilde yönetilmesi ve tüketici davranışlarında değişim yaratılması gerektiğini benimsemektedir. Bu kapsamda hazırlanan çalışmada, iklim değişikliğine uyum sağlama, risklere karşı hazırlıklı olma ve değişimin etkilerini azaltmaya yönelik sürdürülebilir bir iklim değişikliği yönetimi sunma ve tüketicilerde bilinçli farkındalık oluşturma, davranış değişikliği yaratma hususunda katkı sağlamak amaçlanmıştır. Aynı zamanda devlet ve kurumları ile firmalara bilimin ışığında çözüm önerileri sunma, araştırmacıları daha fazla akademik araştırma yapma konusunda teşvik etme, politikacılara, pazarlama ve şirket yöneticilerine bu süreçte kılavuzluk etme amacı da taşımaktadır. İklim değişikliği risklerine karşı tüketiciyi bilinçlendirmek ve çevre dostu tüketim davranışlarına yöneltmek, çalışmanın ulaşmaya çalıştığı bir diğer hedeftir. Eyleme geçirilebilir ve sürdürülebilir iklim değişikliği yönetimi ve yeni tüketici davranışı dinamikleri ile ilgili politikacılara, firma yöneticilerine yol gösterecek stratejiler sunmak istenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Sürdürülebilir İklim Değişikliği, İklim Değişikliği Risk Algısı, Yeni Tüketici Davranışı Dinamikleri

[1] İstanbul Ticaret Üniversitesi, İşletme Fakültesi, İşletme Bölümü
ORCID: 0000-0002-1909-4284 e-posta: msaglam@ticaret.edu.tr

Giriş

Günümüzün en önemli küresel risklerinden biri iklim değişikliğiyle mücadele olarak gösterilebilir. İklim değişikliği ile mücadelede devlet ve kurumları ile firma ve toplumun tüm bireylerinin görev ve sorumlulukları vardır. Devlet ve kurumları riskleri en aza indirmek için politika ve prosedürler geliştirirken, firmalar üretim ve dağıtım gibi pazarlama çabalarını bu politika ve prosedürler dahilinde yürütmelidir. Toplum tarafında ise tüketiciler, çevre yanlısı tutumlar geliştirmeli, çevresel vatandaşlık davranışı sergilemeli ve israfı azaltmaya, kaynakları etkin kullanmaya yönelik davranış değişikliğine gitmelidir.

İklim değişikliği muhtemelen kazananlar ve kaybedenler ortaya çıkaracaktır ve kazanan taraf olmak için iklim değişikliği etkilerinin azaltılmasına yönelik uygun politikaların hayata geçirilmesi ve uygulanmasında iş birliği şarttır. Bu nedenle iklim değişikliğiyle mücadelede kararlı olunması bir gereklilik haline gelmiştir. Devlet kurumları, kamu ve özel sektör firmaları ve toplum ile tüketici iş birliği içerisinde olmalıdır. İklim değişikliği etkilerini hafifletmeye yönelik hızlı ve dönüştürücü eylemlerde bulunarak krizin etkilerini azaltmak ve önlemek için iklim değişikliğine uyum ve sürdürülebilir iklim değişimi yönetimi bir fırsat olarak gösterilebilir. Tüketicilerin ve firmaların eyleme geçmesi ve zorunlu olarak değil de gönüllü olarak bu tutum ve davranışları benimsemesi gerekir. Geri dönüşü olmayan bir yola girmeden halâ vakit varken harekete geçilmelidir. Toplum ve firmaların atacağı bir dizi küçük adım bile iklim değişikliğinin etkilerini hafifletmede önemli faydalar sağlayacaktır. Bu amaçla hazırlanan çalışmada iklim değişikliğine uyum için sürdürülebilir iklim değişikliği yönetimi çerçevesi sunulmuş, iklim değişikliği risk algısına karşı değişen tüketici davranışları ve yeni dinamikler açıklanmaya çalışılmıştır. İklim değişikliğiyle mücadelede ülkeler az ya da çok harekete geçmeye başlamışken, sürdürülebilir bir iklim değişikliği uyum planı dahilinde faaliyetleri yürütmenin hem politikacılara hem firmalara hem de tüketicilere önemli katkılar sağlayacağı düşünülmektedir. Gelişen risk algısına karşı tüketici davranışlarının nasıl değiştiğinin ve ortaya çıkan yeni dinamiklerin neler olduğunun ortaya konulmasının, pazarlama yöneticileri için geliştirilecek pazarlama stratejilerinde dikkate alınmaya değer nitelikte olduğu ifade edilebilir.

1. Sürdürülebilir İklim Değişikliği Yönetimi

İklim değişikliği, iklim özelliklerinin ortalamadan farklı olarak onlarca yıl ve daha uzun süre devam eden değişiklik durumu olarak tanımlanmaktadır (Intergovernmental Panel on Climate Change [IPCC], 2000). İklim değişikliğine

uyum ise, değişimin olumsuz etkilerini azaltmaya ve ortaya çıkan fırsatlardan yararlanmaya yönelik ekolojik, ekonomik ve sosyal değişiklik çabalarıdır (Easterling vd., 2007). İklim değişikliğinin ortaya çıkardığı olaylar, aşırı sıcak hava dalgaları, sel, fırtına ve kuraklık gibi hava koşullarıdır (Easterling vd., 2000). Hükümetlerarası İklim Değişikliği Panelinde (IPCC), pek çok bilgi kaynağına dayanarak iklim değişikliğinin zamanla daha da şiddetli hale geldiği ve mevcut eğilimlere göre bu yükseliş eğiliminin gelecekte yoğunlaşmasının beklenebileceği belirtilmiştir (IPCC, 2022).

İklim değişikliğine uyum, değişikliğin etkilerine hazırlanma ve tepki verme kapasitesine bağlı olarak gelişmektedir. Sürdürülebilir bir iklim değişikliği uyumu için: (i) doğal kaynaklara erişim ve kullanım konusunda karar verme yetkisi ile (ii) iklim değişikliği etkilerine hızlı yanıt verme esnekliğine sahip olmak gereklidir (Eriksen ve O'Brien, 2007; Eriksen ve Brown, 2011). İklim değişikliği gerçeği, gelecek nesillere daha yaşanabilir bir dünya bırakmak için sürdürülebilir bir iklim değişikliği yönetimi çerçevesinde değişikliğe uyum ve etkileri azaltmaya yönelik çabaların bütünleştirilmesini gerektirir. Sürdürülebilir bir iklim değişikliği yönetim planının olmaması hem ülkeler hem firmalar hem de toplum için değişiklikler öncesinde harekete geçememeye ve geç kalmışlığa neden olabilir.

Ülkeler, sürdürülebilirliğe ulaşma noktasında çaba gösterirken, bireysel hedeflerin başarısı (Fanning vd., 2022; Zhang vd., 2022) ve örgütsel çabalar da sürecin etkinliği ve iklim değişikliğine uyum açısından önemli bir yer teşkil etmektedir. Bireysel olarak tüketicilerin, örgütsel olarak firmaların ve makro boyutta devlet ile mikro boyuttaki diğer kurum ve kuruluşların bu sürece koordineli katkı vermeleri yararlı olacaktır. Sürdürülebilir bir iklim değişimi yönetimi devlet, firma ve toplum arasında iş birliği, farkındalık, motivasyon, uygun politika ve stratejiler geliştirilmesiyle mümkün olacaktır. İklim değişikliğine uyum çabalarında etkinliğin sağlanması ve olumsuz etkilerin azaltılması ihtiyacını karşılayacak aracın, sürdürülebilir bir iklim değişikliği yönetim planlaması olduğu düşünülmektedir.

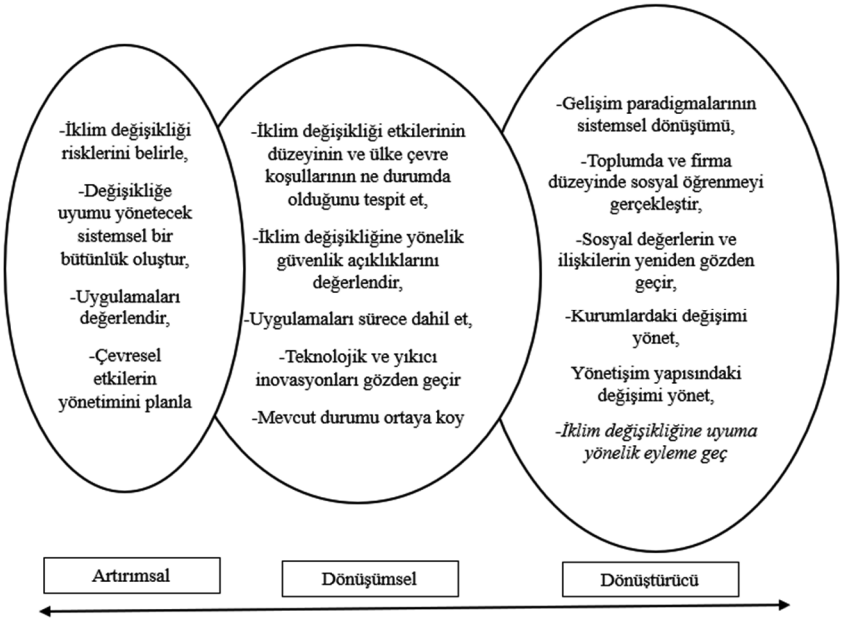
Uyum süreçlerinin büyük ölçüde parçalı, artımlı ve dönüşümsel değişim için sınırlı kapasiteye sahip olduğuna dair kanıtlar vardır. Bu çalışma, Filho vd. (2023) tarafından iklim sorunlarının üstesinden gelmek için önerilen dönüştürücü adaptasyon ile artırımsal ve dönüşümsel adaptasyonun, sürdürülebilir iklim değişikliği yönetimi kapsamında kullanılmasının uygun olacağı görüşünü benimsemiştir.

Huq (2017), iklim değişikliğine uyum için öncelikle artırımsal, sonra dönüşümsel ve en son dönüştürücü adaptasyon şeklinde aşamalı devam eden yaklaşımı önermiştir. Artırımsal aşamanın, ilk güvenlik açığı değerlendirmelerine ve kırılganlığı azaltmak yerine artıran eylemlere dayanarak gelecekteki etkilere uyumsuzluğun belirlenmesini ve durdurulmasını içerdiğini belirtmiştir. Dönüşümsel aşamanın, artan uyum çabalarıyla birlikte mevcut ve planlanan yatırımların incelendiği, bu yatırımların iklim değişikliğine etkilerinin daha uyumlu olacak şekilde eylem planlarının hazırlandığı aşama olduğunu ve bu aşamanın aslında iklim değişikliğine uyumun mevcut durumunu ifade ettiğini belirtmiştir. Son aşama olan dönüştürücü adaptasyon aşamasının ise ek riskleri yönetmek ve sistemik değişikliklere odaklanmak için artan değişikliklerin ötesine geçen inovasyonla karakterize edilmesi olarak açıklamıştır (Filho vd., 2023). Dönüşümsel adaptasyon, "adaptasyon pratiğinin dönüşümünü temsil ederken", dönüştürücü adaptasyon daha çok "inovasyonu, genişlemeyi, yeniden düzenlemeyi ve toplumsal değerlerin yeniden yönlendirilmesini içeren dönüşümü üreten" bir adaptasyonla ilişkilidir (Few vd., 2017).

Dönüştürücü adaptasyon tepkisel ve öngörüseldir. Özerktir ve planlı şekilde yürütülmektedir. Hem kolektif hem bireysel hem de örgütsel olma olasılığı da vardır (Mustelin ve Handmer, 2013). Buradaki kolektif olma devlet ve kurumları, bireysellik toplum bireyleri ve tüketicileri ve örgütsel olma firma düzeyini ifade etmektedir. Öncesinde de belirtildiği gibi sürdürülebilir bir iklim değişimi yönetimi ve uyum çabaları için devlet, firma ve tüketici iş birliğinin sağlanması, uyum çabalarının birlikte yürütülmesi, iklim değişikliğine uyum başarısı ve etkilerinin hafifletilmesi noktasında önemli bir gereksinimdir.

Şekil 1'de sürdürülebilir bir iklim değişikliği yönetimi ve uyumu için artırımsal, dönüşümsel ve dönüştürücü adaptasyon aşamalarının etkileşimi görülmektedir. İklim değişikliği ve doğal afetlerin getirdiği zorluklara karşı bu adımsal süreçlerin dayanıklılık yaratıp yaratmayacağı belirlenebilmektedir. Aşamaların her biri, aslında iklim değişikliğine uyum için gerçekleştirilecek birer adımı ifade etmektedir. Adımlar arasındaki fark uyum tedbirlerinin kapsamı ve ölçeğine göre ortaya çıkmaktadır (Filho vd., 2023). İklim değişikliğine uyum sürecinde her ülkeye ve her topluma uygun tek bir bakış açısı söz konusu değildir. Bu süreç ülkelerin politika ve uygulamalarına göre, toplum yapısı ve kültüre göre farklılık gösterecektir. Bazı ülkeler başlangıç adımında iken bazıları son adımda olabilir. Adımlar arası ileri ya da geriye dönük geçişler yaşanması mümkündür. Çevresel koşullara göre iklim değişikliğine uyum için politika ve prosedürlerde güncelleme yapılmalıdır.

Filho vd. (2023), iklim değişikliğine uyum için bu aşamalardan sonuncu adımdaki dönüştürücü uyumun, iklim değişikliği risklerini yönetmek için sürdürülebilir bir yaklaşım olarak giderek daha fazla önerildiğini belirtmiştir.



Şekil 1. İklim Değişikliğine Uyum İçin Üç Aşamalı Süreç
Kaynak: Filho vd., 2023'ten uyarlanmıştır.

Dönüştürücü adaptasyonun ancak eğitimle desteklenebileceğini, iklim değişikliğine karşı riskli bölgelerden göç davranışının da dönüştürücü bir adaptasyon yaklaşımı olduğu, toplumda bir dönüştürücü aile planlamasının yapılmasının gerekli olduğu belirtilmiştir. Dönüştürücü adaptasyon yaklaşımının uzun vadeli ve sürdürülebilir bir yaklaşım olduğu, gelecekteki risklerin ortaya çıkmadan önce planlamasını destekler nitelikte olduğu, ürün sigortalarının ve hava şartlarından kaynaklı kayıplara karşı sigortalama davranışlarının da dönüştürücü adaptasyon yaklaşımı içerisinde tüketici davranışlarına yönelik uygulamalar olabileceği ifade edilmiştir (Filho vd., 2023).

Dönüşümsel adaptasyon aşaması, iklim değişikliğine karşı mevcut durumu düzeltmenin katı yollarından ziyade, esnek planlara dayanan büyük ölçekli müdahaleleri içermektedir (Warner vd., 2019). Devlet ve kurumları dönüşümsel adaptasyon aşamasına geçmeden önce, iklim değişikliğine uyum için öncelikle artırımsal adaptasyon ile iklim değişikliği risklerini belirlemeli, değişikliğe

uyumu yönetecek sistemsel bir bütünlük oluşturmalı, uygulamaları değerlendirmeli ve çevresel etkilerin yönetimini planlamalıdır. Dönüşümsel aşamada ise iklim değişikliği etkilerinin düzeyinin ve ülke çevre koşullarının ne durumda olduğunu tespit etmeli, uygulamaları sürece dahil etmeli, iklim değişikliğine yönelik güvenlik açıklıklarını değerlendirmeli, teknolojik ve yıkıcı inovasyonlar gözden geçirilmeli ve mevcut durum ortaya koyulmalıdır. Dönüştürücü adımda sürdürülebilir karar verme öne çıkmaktadır. Sürdürülebilirliği teşvik eden tedbirlerin uygulanmasının koordinasyonu sağlanmalıdır. Gelişim paradigmalarının sistemsel dönüşümü, toplumda ve firma düzeyinde sosyal öğrenmenin gerçekleştirilmesi, sosyal değerlerin ve ilişkilerin yeniden gözden geçirilmesi, kurumlardaki ve yönetişim yapısındaki değişimin yönetilmesi ve iklim değişikliğine yönelik eyleme geçilmesi bu adımda gerçekleşmektedir. Dönüştürücü adaptasyon hızlı tepkidir. Hızlı ve ani iklim değişiklikleri karşısında uygulanmaktadır (Filho vd., 2023). Sürdürülebilir bir iklim değişikliği için ülkelerin hangi aşamada olduğunu bilmesi önemlidir.

Sürdürülebilir iklim değişikliği yönetimi için bir diğer araç olarak Yang vd. (2020) tarafından önerilen sürdürülebilir iklim değişikliği uyum yaklaşımı gösterilebilir (Yang vd., 2020). Endüstriyel ekoloji çerçevesinde şekillendirilen bu yaklaşımın daha çok firmaların iklim değişikliğine karşı sürdürülebilir iklim değişikliği uyum planı yönetmeye yönelik tasarlandığı söylenebilir.

Endüstriyel ekolojide sistemsel düşünme çerçevesinde üretimde kullanılacak ürünlerin yaşam döngüsü değerlendirmeleri [LCA-life cycle assessment] (çevre dostu-düşük karbonlu malzeme, teknoloji ve kaynakların kullanımı) (Mitrano vd., 2015; Notter vd., 2015; Yang, vd., 2018) ve çevresel olarak girdi çıktı analizi [EEIO-extended input–output analysis] yapılarak, aynı zamanda yine üretimde kullanılan malzemelerin akış analizi [MFA-material flow analysis] (malzeme kullanımı, geri dönüşümü) (Brunner ve Rechberger, 2016) yapılarak sürdürülebilir metrikler, sürdürülebilir tasarım ve daha fazla çevre dostu alternatifler kullanılarak yapılan üretim ile sürdürülebilir bir iklim değişikliği uyum planının gerçekleştirilebileceği ve bu şekilde çevresel etkilerin minimize edilebileceği önerilmiştir.

2. İklim Değişikliği Risk Algısı ve Yeni Tüketici Davranışı Dinamikleri

İklim değişikliği araştırmalarındaki tanımıyla risk, iklimle ilgili tehlikeler ve nüfusun bu tehlikelere maruz kalması durumunda ortaya çıkan algı olarak tanımlanmıştır. Risk algısı bu tehlikelere karşı bireylerin savunmasızlığı tarafından belirlenmektedir (Field vd., 2014).

İklim değişikliği dünyadaki çoğu insan tarafından büyük bir tehdit olarak kabul edilmektedir. 31 ülkedeki 76.328 Facebook kullanıcısıyla 2021 yılında yapılan bir çalışmada, ankete yanıt verenlerin çoğunun iklim değişikliği konusunda "biraz" veya "çok" endişeli olduklarını belirttikleri sonucuna ulaşılmıştır (Leiserowitz vd., 2021).

İklim değişikliğine uyum, bireylerin iklim değişikliği tehdidi ve algılanan riskler karşısında davranışlarını değiştirdiği, yeniden şekillendirdiği bir iç süreç ile ilgilidir (Reser vd., 2012). İklim değişikliğinin etkilerinin azaltılmasında kritik faktörlerden biri, çevreye zarar veren bireysel davranışların değiştirilmesidir (Rajan, 2006). İklim değişikliğine uyum çabaları yanında toplumun değişikliğe karşı algıladığı risk, tüketici davranışlarını şekillendirmekte, davranış değişikliği yaratmakta ve yeni tüketici davranış dinamiklerini ortaya çıkarmaktadır.

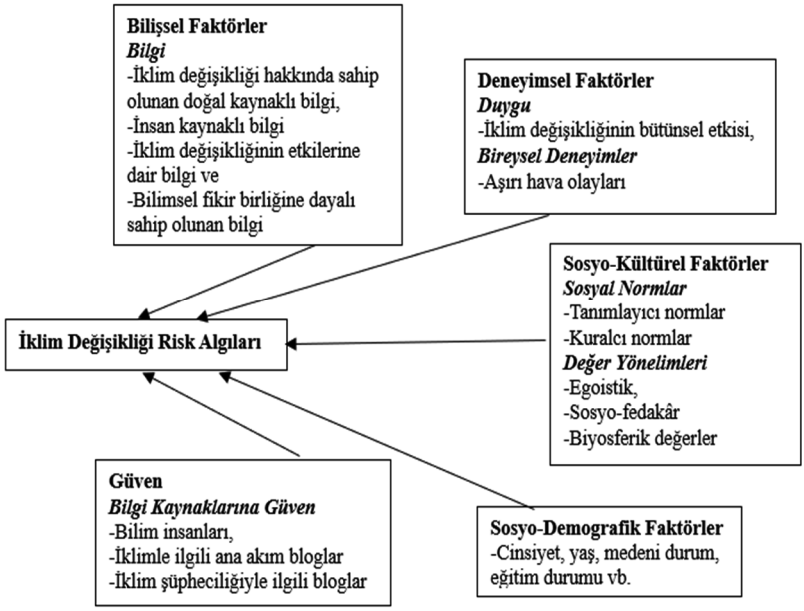
Önceki çalışmalarda tüketicilerin iklim değişikliği algılarının ve doğal afet deneyimlerinin iklim değişikliğine uyum sağlamaya yönelik davranışları etkilediği tespit edilmiştir (Dillon vd., 2011; Silver ve Andrey, 2014). Bazı çalışmalarda daha fazla iklim değişikliği risk algısının daha fazla davranışsal niyetler oluşturduğu (O'Connor vd., 1999) ve daha fazla enerji tasarrufu sağlama davranışına yönelttiği saptanmıştır (Lacroix ve Gifford, 2017).

Tüketici davranışlarında değişiklik yaratma açısından iklim değişikliği risk algısının gelişiminin incelenmesi, tüketici davranışlarının şekillenmesinde temel oluşturacaktır. Özellikle tüketici davranışlarında ortaya çıkan gelişmelerin ve yeni dinamiklerin belirlenmesi, pazarlama stratejilerinin geliştirilmesi ve uygun politika ve prosedürlerin yürütülmesi noktasında önemli katkılar sağlayacaktır.

Van Eck vd. (2015), bireylerde iklim değişikliği risk algısının altında yatan faktörler olarak "bilişsel", "deneyimsel", "sosyo-kültürel" ve "sosyo-demografik" faktörleri içeren bir model önermiştir ve modele iklim değişikliği risk algılama modeli ismini vermiştir. Modelde iklim değişikliği risk algısının bu faktörlere bağlı olarak geliştiği ifade edilmiştir. Van Eck vd. (2020) tarafından bu model İklim Değişikliği Risk Algısı+ olarak isimlendirilerek genişletilmiş ve güven unsuru modele (*bkz.* Şekil 2) dahil edilmiştir. Dolayısıyla güven unsuru haricinde tüketici davranışlarını etkileyen birer faktör olarak bu faktörler ele alındığında, iklim değişikliği risk algısı modelindeki bu faktörlerin tüketicilerde davranış değişikliğine yol açabileceği söylenebilir. Güven unsuru ise tüketici davranışlarını etkileyen faktörler arasında doğrudan yer almasa da davranışlar üzerinde etkisi vardır. Bu nedenle güven unsuru da iklim değişikliği risk

algısına karşı tüketici davranışlarını şekillendirmede etkiye sahip olabilecek bir unsur olarak değerlendirilebilir.

Modeldeki bilişsel faktörler; bireylerin iklim değişikliği hakkındaki doğal kaynaklı, insan kaynaklı bilgi ile iklim değişikliğinin etkilerine dair bilgi ve bilimsel fikir birliğine dayalı sahip oldukları bilgiyi içermektedir. Deneyimsel faktörler duygu temelinde iklim değişikliğinin bütünsel etkisi, bireysel deneyimler temelinde aşırı hava olayları olarak ele alınmıştır. Sosyo-kültürel faktörler sosyal normlar altında tanımlayıcı ve kuralcı normlar ile değer yönelimleri altında egoistik, sosyo-fedakâr ve biyosferik değerler olarak değerlendirilmiştir. Sosyo-demografik faktörler ise bireylerin cinsiyet, yaş, medeni durum, eğitim durumu vb. özellikleri içermektedir. Modelde yer verilen güven unsuru ise bilgi kaynaklarına güven olarak açıklanmıştır. Bu bilgi kaynakları ise bilim insanları, iklimle ilgili ana akım bloglar ve iklim şüpheciliğiyle ilgili bloglar olarak gösterilmiştir (Van Eck vd., 2020).



Şekil 2. İklim Değişikliği Risk Algılama Modeli
Kaynak: Van Eck vd., 2020

Modeldeki değişkenler açısından değerlendirildiğinde tüketicilerin iklim değişikliği hakkında farklı kaynaklardan elde ettiği bilginin iklim değişikliği risk algısının oluşumunda etkili olabileceği, bu bilgi düzeyinin risk algısının gelişimini etkileyebileceği söylenebilir. İklim değişikliğinin duygusal olarak bıraktığı

izler ve bireysel olarak deneyimlenen aşırı hava olayları da iklim değişikliği risk algısının gelişiminde etkili olacaktır. Sosyo-kültürel bir araç olarak normlar ve değer önerileri risk algısında etkiye sahip olma potansiyeli taşımaktadır. Toplum normlarının kültürel olarak benimsenmesi, hangi davranışın doğru ya da yanlış olarak kabul edilmesi, ona uyum gösterilme çabası, aynı zamanda hem birey hem de toplum düzeyinde sahip olunan değer önerileri iklim değişikliği risk algısının gelişiminde etkili olacaktır. Bilim insanlarının medya üzerinde açıklamaları, yaptıkları yayınlar, iklim değişikliğiyle ilgili hem genel hem de şüpheci nitelikteki bilgi kaynaklarına güven düzeyi iklim değişikliği risk algısında etkiye sahip bir unsur olarak gösterilebilir. Literatür incelendiğinde bu görüşleri destekleyen ve modelde yer aldığı gibi dört faktörün etkisini hem risk algısı hem de tüketici davranışlarındaki etkisini inceleyen bilimsel çalışmalara rastlamak mümkündür. Bu çalışmalara dair bulgular ilerleyen sayfalarda özetlenmiştir.

İklim değişikliği risk algılama modelindeki bilişsel faktörler ve güven unsuru, tüketicilerin iklim değişikliği hakkındaki bilgi ve güvenme düzeyini ifade ettiği için bu bilgilere ulaşma yolunda önemli bir kaynak medya araçlarıdır.

Medya araçları, iklim değişikliği risklerinin uyarlanması ve azaltılmasına ilişkin toplumda sosyal ve yapısal değişime katkı sağlayan kritik platformlar olarak kabul edilmektedir. Bu araçlar özellikle iklim değişikliğinin etkilerini azaltmaya ve hafifletmeye yönelik olumlu tutumların yaygınlaştırılması için etkili ve sürdürülebilir araçlar olarak gösterilmiştir (Evans vd., 2018). Bilginin yayılması ve iklim değişikliği riskinin başarılı iletişimi, insanların iklim değişikliği ve etkileri hakkında bilgi düzeyini artıracak ve toplumu, bireyleri ve hane halklarını iklim değişikliği etkilerini hafifletme konusunda motive edecektir (Dennis vd., 2011). Tüketicilerin bu araçlardan elde ettiği bilgi ve bilginin kaynağı olarak bilim insanlarına, blog yazılarının içeriğine olan güven, tüketici davranışlarını değiştirme gücüne sahiptir. İklim değişikliğinin etkileri ve riskleri hakkında sürekli haberlere maruz kalma ve güvenilir bilgiye erişim, yine tüketicilerin ve toplumun iklim değişikliğine karşı uyum çabalarını ve tüketim davranışlarını şekillendirecektir.

Lowe vd. (2006), dünya ikliminin yeni bir buzul çağına ani ve yıkıcı dönüşümünü tasvir eden Yarından Sonra (The Day After Tomorrow) filmini izleyen 300 katılımcı ile yaptıkları bir araştırma sonucunda, filmi izlemenin en azından kısa vadede insanların tutumlarını değiştirdiği, izleyicilerin iklim değişikliği konusunda harekete geçmek için güçlü motivasyonlara sahip olduğunu dile getirdiği tespit edilmiştir (Lowe vd., 2006).

Van der Linden vd. (2015) politikacıların iklim değişikliği ile ilgili deneyimsel faktörler olarak kişisel deneyimlerini ve duygusal hikayeler anlatmalarını, vurgulamalarını tavsiye etmiştir (Van der Linden vd., 2015). Aşırı hava olaylarının etkilerine şahit olmuş, yaşamış bir toplum üyesinin deneyimlerini bir politikacının ya da kendisinin anlatması, hikâyeyi yansıtması, gördüğü manzarayı aktarması iklim değişikliği risk algısının toplum üzerindeki etkisini ve tüketici davranışlarını şekillendirmede etkili olması muhtemeldir.

Adger vd. (2013) kültürel faktörlerin iklim değişikliğinde oldukça önemli olduğunu, bu faktörlerin göz ardı edilmesi durumunda iklim değişikliğine yönelik politikaların etkili olamama olasılığının yüksek olduğunu vurgulamışlardır. Hoffman (2011) da kültürel olarak bireylerin ait oldukları gruplardaki paylaşılan değer ve normların, inançların iklim değişikliği etkilerinin şekillenmesinde etkili olacağını belirtmiştir. Burada Hofstede (1980) kültür boyutlarının iklim değişikliğine karşı tüketici davranışlarını şekillendirmede etkili olup olmayacağı sorusu akla gelmektedir. Toplumların belirsizlikten kaçınma, eril ya da dişil olma, bireycilik-toplulukçuluk ve güç mesafesi düzeylerine göre iklim değişikliği risk algısı karşısında tüketici davranışlarını şekillendireceği söylenebilir.

Sosyo-demografik özellikler açısından değerlendirildiğinde Hunter vd. (2004) kadınların erkeklere göre daha fazla iklim değişikliği risk algısına sahip olduklarını bulurken, Whitmarsh (2011) yaşlı bireylerin gençlere göre iklim değişikliği endişelerinin daha düşük olduğunu tespit etmişlerdir. McCright vd. (2016) eğitim düzeyi yüksek olan bireylerin daha yüksek iklim değişikliği risk algısına sahip olduğunu, Kvaløy vd. (2012) kentlerde yaşayanların kırsalda yaşayanlara göre daha fazla iklim kaygısı taşıdıkları sonucunu bulmuşlardır.

Su kıtlığının az ya da çok olduğu bir bölgede yaşamak, aynı şekilde sıcaklık artışlarından, doğal afetlerden daha fazla etkilenen ülkelerde yaşamak iklim değişikliği risk algısının büyüklüğünü ve tüketici davranışları etkileyecektir. Bu etkilerin daha az olduğu bölgelere iç ya da dış göçlerin yaşanması, genç ya da yaşlı nüfusun bu açıdan değişkenlik göstermesi, kıtlığa karşı kaynakların etkin kullanılıp kullanılmaması, enerji ve su tasarrufları sağlanması, karbon emisyonunu azaltmaya yönelik ürün tercihlerinde bulunulması gibi farklı tüketim tercihleri ve tüketici davranışları ortaya çıkabilecektir.

İklim değişikliğine karşı davranışları şekillendirmede etkili olan bir diğer unsur hane halkı tüketici ve tüketim davranışlarıdır. Farklı demografik özellikler içe-

ren ve toplumun en küçük yapısı olan haneler, tüketim davranışlarında önemli yere sahiptir.

Hane halkında yaşayanların çocuklu aile, öğrenci ortak evi, geniş ya da çekirdek aile, emekli çift olması ve ev sahibinin kendisinin oturması, kiracı oturması gibi hususlar iklim değişikliği ve sürdürülebilirlik kaygılarının farklı şekillerde deneyimlenmesine ve tüketicilerin farklı tepkiler vermesine neden olabilecek niteliktedir (Blunt ve Dowling 2006). İklim değişikliğine uyum sağlamak için, yaşam alanlarında suyu daha az akıtan duş başlıklarının kullanılması, çamaşırların asılarak kurutulması gibi davranış değişiklikleri gözlenmektedir (Dietz vd., 2009).

Sürdürülebilirlik ve iklim değişikliğine uyum bağlamında değerlendirilebilecek yeni bir tüketim davranışı ise işbirlikçi tüketim olarak ele alınabilir. Tussyadiah (2015), çevre bilincinin tetiklediği tüketicilerin giderek daha fazla işbirlikçi tüketime yöneldiğini belirtmiştir. İşbirlikçi tüketimde ürünlerin mülkiyetine sahip olmak yerine erişimin ve kullanımının önemli olduğu kabul edilmektedir (Belk, 2014; Botsman ve Rogers, 2010; Leismann vd., 2013). Tüketiciler arabalarını araba paylaşım şirketleri aracılığıyla paylaşabilmekte (Bardhi ve Eckhardt, 2012), kütüphaneler ödünç oyuncak verebilmektedir (Ozanne ve Ozanne, 2011).

İklim değişikliğine karşı tüketici davranışlarında ortaya çıkan önemli bir dinamik de tüketicilerin gıda seçimidir. İklim değişikliğiyle birlikte gıda güvenliği, sağlıklı gıda üretimi ve tüketimi önem kazanmıştır.

Tüketiciler, bireysel beslenme düzeylerini değiştirerek ve iklim dostu gıda seçimleri ile sera gazı emisyonunu azaltacak şekilde besin tercihlerinde bulunarak iklim değişimine uyum motivasyonuna sahip olabilir (Emberger-Klein vd., 2021).

Gıda alanındaki davranış değişikliği seçenekleri daha fazla yerel gıda tüketmek, ithal gıdaları azaltmak, gıda israfını azaltmak, vejetaryen beslenmeye geçmek ve sağlıklı beslenmeye özen göstermek olarak açıklanmıştır (Faber vd., 2012). Yerel gıdaların tüketilme önerisinin gerekçesi, ulaşım açısından taşınma süreçlerinde karbon salınımı artırılacağı için uluslararası pazar yerine yakın pazarlardan ürün temin edilmesinin önerildiği söylenebilir. Tabi ki bu husus gıda çeşitliliği açısından her ülke toplumu için geçerli olmayacaktır. Benzer durum gıda ürünleri haricinde giyim ürünleri hatta uluslararası ticarete konu olan diğer tüm ürünler için geçerlidir.

Besin tüketimi açısından Scarborough vd. (2014) et tüketenlerin ortalama sera gazı emisyonlarının vejetaryenlere göre neredeyse iki kat daha yüksek olduğunu tespit etmişlerdir. Green vd. (2015) daha az hayvansal ürün tüketimi ile daha fazla meyve, sebze ve tahıl içeren diyetlere ve beslenme alışkanlıklarına geçiş yaparak karbondioksit emisyonlarında %40'a varan bir azalma olabileceği sonucuna ulaşmışlardır. Mäkiniemi ve Vainio (2013), iklim dostu gıda tüketiminin tüketicilerdeki iklim ve çevre etkileri konusundaki farkındalık eksikliği, et tüketimini azaltma konusunda isteksiz davranma gibi nedenlerden dolayı tüketiciler için zor olduğunu belirtmiştir.

Sonuç

Günümüzün en acil ihtiyaçlarından ve toplumların en büyük kaygılarından biri iklim değişikliğiyle mücadeledir. Sel, kuraklık, orman yangınları, sıcak hava dalgaları ve diğer aşırı hava olayları sıklaştıkça ve şiddeti arttıkça her geçen gün daha fazla nüfus iklim değişikliğinden etkilenecektir. Gerekli önlemler alınmazsa iklim değişikliğinin olumsuz etkilerinin sosyal, politik, ekonomik ve ekolojik çevre açısından ülkeleri, firmaları ve toplumları önemli derecede zorlayacağı öngörülmektedir. İklim değişikliğine uyum çabalarına destek olmak ve kılavuzluk etmek amacıyla bilimsel anlamda temel oluşturacağı düşünülen bu çalışmada, iklim değişikliğiyle mücadele için sürdürülebilir bir iklim değişikliği yönetimi benimsenmiş ve adımsal süreçler itibariyle devlet, firma ve tüketici perspektifinde ele alınmıştır. Aynı zamanda iklim değişikliğinin yarattığı risk algısına karşı tüketici davranışlarında yaşanan yeni dinamikler örneklerle ve bilimsel araştırma sonuçlarına göre aktarılmıştır.

İklim değişikliğinin olumsuz etkileri karşısında firmaların pazarlama çabalarının planlanması ve uygulanmasında daha atak ve savunmacı önlemler alması, tüketicilerin yeni tutum ve davranışlar geliştirmesi ve devletin bu amaçlara yönelik uygun politika ve eylem planları oluşturması gerekmektedir. İklim değişikliğine uyumun başarıya ulaşması ve sürdürülebilir bir iklim değişikliği yönetimi için devlet, firma ve tüketicilerin bu sürece sorumlu katılımı gereklidir. İklim değişikliğinin olumsuz etkilerine karşı geleceğe daha yaşanabilir bir dünya bırakmak ve geç kalmamak için pazarlama faaliyetlerine sürdürülebilir üretimi ve tüketici davranışlarına sürdürülebilir tüketimi entegre etmek gerekli hale gelmiştir. Bu nedenle, hazırlanan iklim değişikliği eylem planlarına kati uyumun sağlanması, iklim değişikliğinin etkilerini azaltmaya yönelik tüm çözüm önerilerinin benimsenmesi ve uygulamaya geçilmesi, toplum olarak bilinçli farkındalık ile harekete geçilmesi en önemli öncelikler olmalıdır. İklim değişikliğine uyum süreci, sürekliliği olan ve periyodik şekilde kontrollerin yapılması

gereken bir süreçtir. Akademik açıdan değerlendirildiğinde ise iklim değişikliğinin hızlı gelişiminin ve toplumdaki etkilerinin farklı şekillerde ortaya çıkması nedeniyle sürekli araştırılması ve çözüm önerileri sunulması gereken bir alan olduğu söylenebilir.

Kaynakça

Adger, W. N., Barnett, J., Brown, K., Marshall, N. ve O´Brien, K. (2013). Cultural dimensions of climate change impacts and adaptation. *Nature Climate Change, 3*, 112-117. https://doi.org/10.1038/nclimate1666

Bardhi, F. ve Eckhardt, G. M. (2012). Access-based consumption: the case of car sharing. *Journal of Consumer Research, 39*(4), 881-898. https://doi.org/10.1086/666376

Belk, R. (2014). You are what you can access: sharing and collaborative consumption online. *Journal of Business Research, 67*(8), 1595-1600. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2013.10.001

Blunt, A. ve Dowling, R. (2006). *Home*. Routledge.

Botsman, R. ve Rogers, R. (2010). Beyond Zipcar: collaborative consumption. *Harvard Business Review*, *88*(10), 30. https://hbr.org/2010/10/beyond-zipcar-collaborative-consumption

Brunner, P. H. ve Rechberger, H. (2016). *Practical handbook of material flow analysis: for environmental, resource, and waste engineers*. CRC Press.

Dennis, S., Mileti, S., Linda, B. B., Wood, M. M. ve Kano, M. (2011). Motivating public mitigation and preparedness for earthquakes and other hazards, *Journal of Hazard Mitigation and Risk Assessment*, 25-31.

Dietz, T., Gardner, G. T., Gilligan, J., Stern, P. C. ve Vandenbergh, M. P. (2009). Household actions can provide a behavioral wedge to rapidly reduce US carbon emissions. *Proceedings of the National Academy of Sciences 106*(44), 18452-18456. https://doi.org/10.1073/pnas.0908738106

Dillon, R. L., Tinsley, C. H. ve Cronin, M. (2011). Why near-miss events can decrease an individual's protective response to hurricanes. *Risk Analysis, 31*(3), 440-449. https://doi.org/10.1111/j.1539-6924.2010.01506.x

Easterling, D. R., Meehl, G. A., Parmesan, C., Changnon, S. A., Karl, T. R. ve Mearns, L. O. (2000). Climate extremes: observations, modeling, and impacts. *Science, 289*(5487), 2068-2074. https://doi.org/10.1126/science.289.5487.2068

Easterling, W., Aggarwal, P. K., Batima, P., Brander, K. M. Erda, L., Howden, S. M., Kirilenko, A., Morton, J., Soussana, J. F., Schmidhuber J. ve Tubiello, F. N. (2007). *Climate Change 2007: impacts, adaptation, and vulnerability*. Cambridge University Press.

Emberger-Klein, A., Schöps, J. ve Menrad, K. (2021). The influence of climate attitudes and subjective and social norms on supermarket consumers' intention toward climate-friendly food consumption. *Frontiers in Sustainable Food Systems, 5*, 764517. https://doi.org/10.3389/fsufs.2021.764517

Eriksen, S. E. H. ve O'Brien, K. (2007). Vulnerability, poverty and the need for sustainable adaptation measures. *Climate Policy, 7*, 337-352. https://doi.org/10.1080/14693062.2007.9685660

Eriksen, S. E. H. ve Brown, K. (2011). Sustainable adaptation to climate change. *Climate and Development, 3*(1), 3-6. https://doi.org/10.3763/cdev.2010.0064

Evans, H., Dyll, L. ve Teer-tomaselli, R. (2018). Communicating climate change: theories and perspectives, H. Leal Filho, W. Manolas, E. Azul, A.M. Azeiteiro ve U.M. McGhie (Eds.), *Handbook of climate change communication: climate Change Management* (s.107–122) içinde. Springer.

Faber, J., Schroten, A., Bles, M., Sevenster, M., Markowska, A. Ve Smit, M. (2012). *Behavioural climate change mitigation. options and their appropriate inclusion in quantitative longer term policy scenarios*. Main Report. CE Delft. https://climate.ec.europa.eu/system/files/2016-11/main_report_en.pdf

Fanning, A.L., O'Neill, D.W., Hickel, J. ve Roux, N. (2022). The social shortfall and ecological overshoot of nations. *Nature Sustainability. 5*, 26-36. https://doi.org/10.1038/s41893-021-00799-z

Few, R., Morchain, D., Spear, D., Mensah, A. ve Bendapudi, R. (2017). Transformation, adaptation and development: relating concepts to practice. *Palgrave Communications, 3*, 17092. https://doi.org/10.1057/palcomms.2017.92

Field, C. B., Barros, V. R., Dokken, D. J., Mach, K. J., Mastrandrea, M. D., Bilir, T. E., Chatterjee, M., Ebi, K. L., Estrada, Y.O., Genova, R. C., Girma, B., Kissel, E. S., Levy, A. N., MacCracken, S., Mastrandrea, P. R. ve White, L. L. (2014). *IPCC Summary for policymakers. Climate change 2014: impacts, adaptation, and vulnerability*, Cambridge University Press.

Filho, W. L., Salvia, A. L., Balogun, A. L., Pereira, M. J. V., Mucova, S. A. R., Ajulo, A. M., Ng, A., Gwenzi, J., Mashonjowa, E., Aina, Y. A., Li, C., Totin, E., Pinho, P., Campbell, D., Chanza, N. ve Setti, A. F. F. (2023). Towards more sustainable responses to natural hazards and climate change challenges via transformative adaptation. *Cities, 141,* 104525. https://doi.org/10.1016/j.cities.2023.104525

Green, R., Milner, J., Dangour, A. D., Haines, A., Chalabi, Z., Markandya, A., Spadaro, J. ve Wilkinson, P. (2015). The potential to reduce greenhouse gas emissions in the UK through healthy and realistic dietary change. *Climatic Change, 129*(1),253-265. https://doi.org/10.1007/s10584-015-1329-y

Hoffman, A. J. (2011). The growing climate divide. *Nature Climate Change, 1,* 195-196. https://doi.org/10.1038/nclimate1144

Hofstede, G. (1980). *Culture's consequences: international differences in work-related values*. SAGE Press.

Huq, S. (2017). *Transformative adaptation to climate change. politics of climate change.* The Daily Star. https://www.thedailystar.net/opinion/politics-climate - change/transformative-adaptation-climate-change-1383313

Hunter, L., Alison, H. ve Aaron, J. (2004). Cross-national gender variation in environmental behaviors. *Social Science Quarterly, 85*(3), 677–694. https://doi.org/ 10.1111/j.0038-4941.2004.00239.x

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2000). *Emissions scenarios. A special report of working group II of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press.

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2022). *Climate change 2022: mitigation of climate change.* Working Group II Contribution to the Intergovernmental Panel on Climate Change, Sixth Assessment Report (AR6).

Kvaløy, B., Henning, F. ve Ola, L. (2012). The publics' concern for global warming: a cross-national study of 47 countries. *Journal of Peace Research, 49*(1), 11-22. https://doi.org/10.1177/0022343311425841

Lacroix, K. ve Gifford, R. (2017). Psychological barriers to energy conservation behavior: The role of worldviews and climate change risk perception. *Environment and Behavior*, *50*(7) 1-32.

Latkin, C., Dayton, L., Scherkoske, M., Countess, K. ve Thrul, J. (2022). What predicts climate change activism? An examination of how depressive symptoms, climate change distress, and social norms are associated with climate change activism. *The Journal of Climate Change and Health, 8*, 100146. https://doi.org/ 10.1016/j.joclim.2022.100146

Leiserowitz, A., Carman, J., Buttermore, N., Wang, X., Rosenthal, S., Marlon, J. R. ve Mulcahy, K. (2021). *International public opinion on climate change*. Yale program on climate change communication. https://climatecommunication.yale.edu/publications/international-public-opinion-on-climate-change/4

Leismann, K., Schmitt, M., Rohn, H. ve Baedeker, C. (2013). Collaborative consumption: towards a resource-saving consumption culture. *Resources, 2*(3), 184-203. https://doi.org/10.3390/resources2030184

Lowe, T., Brown, K., Dessai, S., Doria, M. F., Haynes, K. ve Vincent, K. (2006). Does tomorrow ever come? Disaster narrative and public perceptions of climate change. *Public Understanding of Science, 15*, 435-457. https://doi.org/10.1177/ 0963662506063796

Mäkiniemi, J. P. ve Vainio, A. (2013). Moral intensity and climate-friendly food choices. *Appetite 66,* 54-61. https://doi.org/10.1016/j.appet.2013.01.026

McCright, A. M., Dunlap, R. E. ve Sandra T. M. P. (2016). Political ideology and views about climate change in the European Union. *Environmental Politics, 25*(2), 338-358. https://doi.org/10.1080/09644016.2015.1090371

Mitrano, D. M., Motellier, S., Clavaguera, S. ve Nowack, B. (2015). Review of nanomaterial aging and transformations through the life cycle of nano-enhanced products. *Environment International*, *77*, 132-147. https://doi.org/10.1016/j.envint.2015.01.013

Mustelin, J. ve Handmer, J. (2013). *Triggering transformation: managing resilience or invoking real change?* Proceedings of transformation in a changing climate conference*,* University of Oslo, Norway.

Notter, D. A., Kouravelou, K., Karachalios, T., Daletou, M. K. ve Haberland, N. T. (2015). Life cycle assessment of PEM FC applications: electric mobility and μ-CHP. *Energy & Environmental Science*, *8*(7), 1969-1985. https://doi.org/10.1039/C5EE01082A

O'Connor, R. E., Bard, R. J. ve Fisher, A. (1999). Risk perceptions, general environmental beliefs, and willingness to address climate change. *Risk Analysis, 19*(3), 461-471. https://doi.org/10.1111/j.1539-6924.1999.tb00421.x

Ozanne, L. K., ve Ozanne, J. L. (2011). A child's fight to play: the social construction of civic virtues in toy libraries. *Journal of Public Policy & Marketing, 30*(2), 264-278. https://doi.org/10.1509/jppm.30.2.264

Rajan, S. C. (2006). Climate change dilemma: technology, social change or both? *Energy Policy, 34*, 664-679. https://doi.org/10.1016/j.enpol.2004.07.002

Reser, J. P., Bradley, G. L., Glendon, A. I., Ellul, M. C. ve Callaghan, R. (2012). *Public risk perceptions, understandings and responses to climate change in Australia and Great Britain.* Griffith University Press.

Scarborough, P., Appleby, P. N., Mizdrak, A., Briggs, A. D. M., Travis, R. C., Kathryn, E. ve Bradbury, K. E. (2014). Dietary greenhouse gas emissions of meat-eaters, fish-eaters, vegetarians and vegans in the UK. *Climatic Change, 125*, 179-192. https://doi.org/10.1007/s10584-014-1169-1

Silver, A. ve Andrey, J. (2014). The influence of previous disaster experience and sociodemographics on protective behaviors during two successive tornado events. *Weather Climate Society, 6*(1), 91-103. https://doi.org/10.1175/WCAS-D-13-00026.1

Tussyadiah, I. (2015). An exploratory on drivers and deterrents of collaborative consumption in travel. Tussyadiah, I. ve Inversini, A. (Eds.), *Information & Communication Technologies in Tourism* içinde, Springer Press.

van der Linden, S. (2015). The social-psychological determinants of climate change risk perceptions: towards a comprehensive model. *Journal of Environmental Psychology, 41*, 112-124. https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2014.11.012

van Eck, C. W., Mulder, B. C. ve van der Linden, S. (2020). Climate change risk perceptions of audiences in the climate change blogosphere. *Sustainability, 12*(19), 7990. https://doi.org/10.3390/su12197990

Warner, K., Zommers, Z., Wreford, A., Hurlbert, M., Viner, D., Scantlan, J., Halsey, K., Halsey, K. ve Tamang, C. (2019). Characteristics of transformational adaptation in climate-land-society interactions. *Sustainability, 11(2),* (356), 1-22. https://doi.org/10.3390/su11020356

Whitmarsh, E. L. (2011). Scepticism and uncertainty about climate change: dimensions, determinants and change over time. *Global Environmental Change, 21*(2), 690-700. https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2011.01.016

Yang, Y., Tilman, D., Lehman, C. ve Trost, J. J. (2018). Sustainable intensification of high-diversity biomass production for optimal biofuel benefits. *Nature Sustainability*, *1*(11), 686-692. https://doi.org/10.1038/s41893-018-0166-1

Yang, Y., Liu, B., Wang, P., Chen, W. Q. ve Smith, T. M. (2020). Toward sustainable climate change adaptation. *Journal of Industrial Ecology, 24(2),*1-13. https://doi.org/10.1111/jiec.12984

Zhang, J., Wang, S., Pradhan, P., Zhao, W. ve Fu, B. (2022). Mapping the complexity of the food-energy-water nexus from the lens of Sustainable Development Goals in China. *Resources, Conservation and Recycling, 183*, 106357. https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2022.106357