

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ YÖNETİŞİMİNDEKİ AKTÖRLERİN ANALİZİ VE TÜRKİYE

Doç. Dr. Yunus Emre ÖZER

Dokuz Eylül Üniversitesi, İİBF, (yunusemre.oz@deu.edu.tr)

ÖZET

İklim değişikliği küresel bir sorun olarak tüm dünyayı etkilemektedir. Sera gazlarının giderek artması ve yutak alanların azalması tek başına bir ülkenin sorumluluğunda değildir. Bunun yanında iklim değişikliği artık kalıcı sonuçları olan bir vaka halini almıştır. Küresel ölçekte genellikle Birleşmiş Milletler bünyesinde seyreden iklim değişikliği müzakerelerinde çıkar çatışması net biçimde yaşanmaktadır. İklim değişikliği yönetişimi modeli bu süreçte çıkar çatışmalarını uzlaşmaya yönlendirecek ve tüm aktörlerin ikna olduğu çözümün üretebilmesine hizmet etmelidir. Bu çalışmada öncelikle yönetişim ve iklim değişikliği kavramları net biçimde oraya konmaya çalışılmıştır. İklim değişikliği süreci çok aktörlü ve çok düzeylidir. Bu süreçte öne çıkan aktörlerin rol, sorumluluk ve kapasiteleri açısından analizinin yapılarak, iklim değişikliği yönetişiminin etkin biçimde süreklilik arz etmesine olan etkileri değerlendirilmiştir. Son olarak Türkiye boyutunda bir değerlendirme yaparak konunun tamamlayıcı bir şekle gelmesi hedeflenmiştir.

Anahtar Kelimeler: İklim Değişikliği, Yönetişim, İklim Değişikliği Yönetişimi.

ANALYSIS OF ACTORS IN CLIMATE CHANGE GOVERNANCE AND THE SITUATION OF TURKEY

ABSTRACT

Climate change affects the whole world as a global problem. Increasing greenhouse gases and reducing sink areas are not the sole responsibility of an individual country. In addition, climate change is now a case with permanent consequences. There is a clear conflict of interest in climate change negotiations on the global scale, which is generally seen within the United Nations. The model of climate change governance should serve to direct conflicts of interest to reconciliation and to produce solutions in which all actors are persuaded. In this study, firstly, the concepts of governance and climate change have been tried to be put in a clear way. Climate change process is multi-actor and multi-level. The roles, responsibilities and capacities of the prominent actors were analyzed in this process to assess their impact on effective continuity of climate change governance. Finally, it was aimed to complement the subject by making an assessment in the dimension of Turkey.

Keywords: Climate Change, Governance, Climate Change Governance.

1. Giriş

Siyaset, karar alma ve uzun vadeli stratejileri tespit etmekten yönetim, siyaset mekanizmasının aldığı kararların uygulanması ve bürokrasi boyutunda anlaşılmalıdır. Yönetişimden anlaşılması gereken yönetimin tüm kademelerine ve işlevlerine gerçekleştirilecek olan katılımdır. Diğer bir ifadeyle yönetim; toplumu ilgilendiren ve yönetimin her aşamasındaki konularda kamunun söz hakkı olması şeklinde anlaşılmalıdır. Ulusal, bölgesel ve yerel ölçekte yönetişimin başarılı uygulamalarından söz edilse de küresel ölçekte uluslararası ilişkilerin çeşitli konularında yönetişimin nasıl uygulanabileceği ve çok düzeyli yönetişimin başarısının ne olacağı sıkça tartışılmaktadır. Küresel ölçekte devletlerin, sivil toplum kuruluşlarının, çıkar gruplarının vb. bir araya geldiği yönetim platformlarını sıkça görmekteyiz. Özellikle, 90'lı yıllardan sonra dünya kamuoyu, küresel sorunlara çözüm aramak için daha sık bir araya gelmektedir. Çevre de dünya kamuoyunu sıklıkla bir araya getiren konu başlıkları arasındadır. Çünkü çevreye ilişkin konuların küresel nitelikte sorunlar olması sebebiyle çözümün de yine küresel ölçekte aranması gerekmektedir.

Dünya kamuoyunu bir araya getiren en önemli çevre konusu, kuşkusuz iklim değişikliğidir. İklim değişikliği gibi tek bir ülkeyi değil tüm dünyayı ilgilendiren, kalıcı etkiler bırakan bir olguda yönetişimin bir model olması gerektiği dile getirilmektedir. İklim değişikliği yönetişimi yapısında küresel ölçekte sadece devletlerin değil devlet dışı tüm aktörlerin katılımı istenmektedir. Buna ilaveten ulusal düzeyde de tüm aktörlerin iklim değişikliğine ilişkin geliştirilecek politikalarda sürecin bir parçası olması gerekmektedir. Bunu yerel düzeyde iklim değişikliği konusunda yapılabileceklerle birlikte düşünmek gerekmektedir.

Genel olarak iklim değişikliği konusunda yönetişim süreçlerinden istifade edilebilmesinden; alınan kararların ve sonrasında bu kararların uygulamasının sahiplenilmesi anlaşılacaktır. Bu sebeple çok aktörlü ve çok düzeyli devam eden iklim değişikliği yönetişiminde yer alan aktörlerin rol ve sorumlulukları kadar katılımının devamlılığı gerekmektedir. Ancak bu koşulda hem küresel hem ulusal ölçekte hem de yerel ölçekte bir yönetim modelinin başarısından bahsedilebilecektir. Çünkü katılım beraberinde sahiplenmeyi de getirecektir. İklim değişikliği yönetişiminde öne çıkan aktörler; devletler, kentler ve yerel yönetimler, sivil toplum kuruluşları ve bilim adamları olarak ele alınmalıdır.

2. Yönetişim

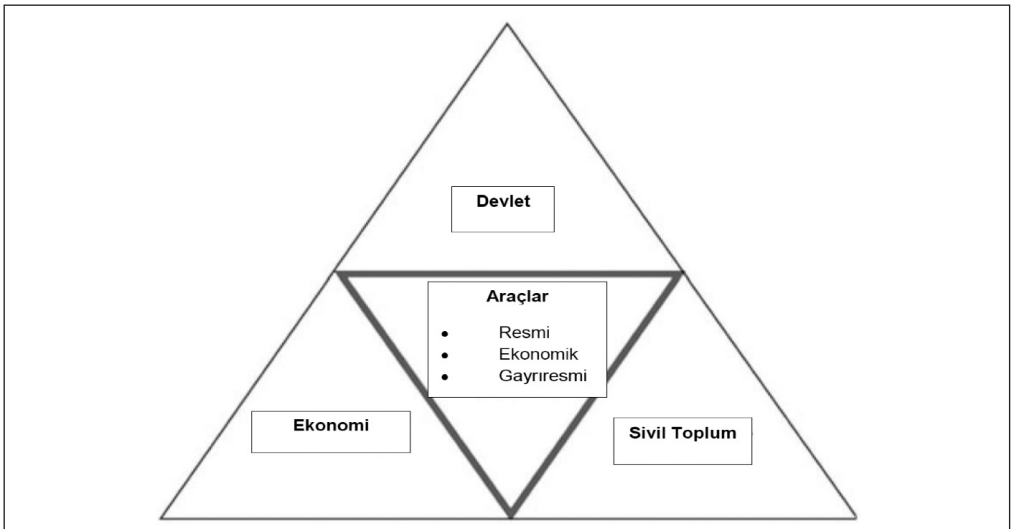
Yönetim kavramının işlevleri, Luther Gulick tarafından POSDCORB şeklinde kısaltılmış ve kullanılmıştır. Bu kısaltmanın açılımına bakıldığında yönetimin farklı aşamalarını görmekteyiz. Bunlar, Planlama–Planning, Örgütleme–Organizing, Kadrolama–Staffing, Yönelme–Directing, Eşgüdümleme–Coordinating, Raporlama–Reporting ve Bütçeleme–Budgeting'dir. Bu aşamaların tamamı yönetim sürecinin bir parçasıdır ve bu süreci tamamlamaktadır. Yönetim sürecine yapılan eleştiriler çoğunlukla karar alma sürecindeki kapalılık ve merkeziyetçilik noktalarında toplanmaktadır. Yönetişim ise bu eleştirilere bir cevap niteliğinde geliştirilen bir modeldir. Diğer bir ifadeyle yönetim geleneksel yönetim anlayışına ilaveten tamamlayıcı denetim mekanizmalarının geliştirildiği bir yapıdır (Eliçin, 2011: 48). Buna ilaveten yönetim, geleneksel yönetim anlayışının aşamalarını da daha katılımcı bir yaklaşımla ele almaktadır. Bu kapsamda da kamu yönetimindeki yönetim uygulamalarının ne şekilde gerçekleştiği üzerinde sıkça durulmaktadır. Dolayısıyla yönetim, kamu politikasının

yapımı ve uygulanmasına yapıcı bir şekilde dahil olmak anlamında kullanılmaktadır (Francesch-Huidobro vd., 2016: 4).

Yönetişim, devletin yönetme ve koordinasyon konusundaki rollerini değiştirerek farklı düzeylerde hem devleti hem de devlet dışı aktörleri katarak gerçekleşen bir modeldir. Bu süreçte de devlet ve özel sektörün rollerinin belirsizleşmesi durumu ortaya çıkmaktadır (Dannevig & Aall, 2015: 169). Daha açık bir ifadeyle yönetişim, kamu yönetimi, özel sektör ve sivil toplum arasında karşılıklı etkileşimi, yönetim sistemine çok aktörlü bir katılımı ve devlet dışı aktörleri vazgeçilmez kılan bir yaklaşımdır. Bu süreçte kamu politikası oluşturulurken aktörlerin katılımının sağlanması o kamu politikasının sahiplenilmesini arttırdığı kadar farklı bilgi ve deneyime sahip aktörlerin katılımının kamu politikasının kalitesini de arttırdığı düşünülmektedir (Eryılmaz, 2014:61-63). Yani yönetişimin kilit roldeki unsurlarının başında katılım gelmektedir. Bu katılım birine ya da ötekini öne çıkaran değil kapsayıcı biçimde birlikte yönetim ve işbirliği çizgisinde olmalıdır (Toprak, 2010:102-103). Karar alma ve uygulama süreçlerine katılımın sağlanmasıyla ortaya çıkan sahiplenmeyle alınan kararların başarısının arttığı düşünülmektedir (Öztürk, 2002: 29-30).

Yönetişim kavramının tek bir tanımının olmamasının nedeni, yönetişim kavramının hukuktan siyasete, kamu yönetiminden işletmeye ve uluslararası ilişkilere kadar birçok disiplinle ilgili olması ve yerel, ulusal ve küresel mekânsal ölçeklerde uygulama alanı bulmasıdır. Ancak, yönetişim kavramı kamu yönetimi için düşünüldüğünde, mahiyeti değişen devlet-yurttaş ilişkilerini açıklamakta kullanılmaktadır. Günümüzde klasik yönetim yaklaşımı, siyasal erk ve yurttaş ilişkilerini açıklamakta yetersiz kalmaktadır. Yönetişim kavramı, bu yetersizliğin ve sınırlılığın sonucu olan sığılığı ortadan kaldırmak amacıyla geliştirilmiş ve böylece devlet ve

Şekil 1: Yönetişimin Paydaşları ve Araçları



Kaynak: Fröhlich, J. & Knieling, J. (2013). Conceptualising climate change governance. In J. Knieling and W. L. Filho (Eds.), *Climate Change Governance, Climate Change Management*, DOI: 10.1007/978-3-642-29831-8_2, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg.

yönetimiyle ilgili ulusal aktörler ve uluslararası örgütleri de göz önüne alan yeni bir kavramsal çerçeve oluşturulmuştur (Sobacı, 2007: 220). Dolayısıyla yönetim süreci içerisinde yer alan birçok paydaştan bahsedilmektedir. Aşağıda bu paydaşlara ilişkin bir şekil yer almaktadır.

Şekil 1 yönetime ilişkin paydaşları ve araçları ifade etmektedir. Şekilden de görüleceği gibi devlet karar alma ve uygulamada yegâne unsur değildir. Sivil toplum ve ekonomi/özel sektör de karar alma ve uygulama sürecinin bir parçasıdır. Dolayısıyla bu süreçte çok çeşitli araçlardan bahsedebiliriz. Örneğin resmi araçlardan kasıt planlama, mekan kullanımı ya da kalkınma planlarına gerçekleştirilen klasik katılım yolları, gayriresmi araçlardan sıklıkla iletişim ve medyanın gücü, ekonomik araçlardan kasıt vergi ve teşvikler gibi yarışmacı unsurlar anlaşılmaktadır (Fröhlich & Jörg Knieling, 2013:14).

Yönetişim kavramını oluşturan temel unsurlar, bürokratik kalite, hukukun üstünlüğü, çok seslilik, hesap verebilirlik, yolsuzluk, siyasi istikrar ve hükümet etkililiği gibi kavramlarla ifade edilmektedir (Güney, 2015:350). Gerçekten de bu unsurların sorunsuz biçimde uygulanabildiği bir siyasi ortamda, temelinde işbirliği ve danışma olan yönetim kavramının başarıyla uygulanması doğaldır. Buna ilaveten uluslararası ölçekte müzakere edilen tüm konularda ve özellikle de iklim konusunda bahsedilen unsurları uygulayan ve içselleştiren başta devletler olmak üzere tüm politik aktörlerin varlığı müzakereler açısından kolaylaştırıcı bir unsur olacaktır. Ancak küresel ölçekte bahsedilen bu yönetim yaklaşımına eleştirel bir gözle bakıldığında sistem içindeki devletlerin, uluslararası kuruluşların ve benzeri yapıların müzakere temelinde bir araya geldiklerini ama eşit güç ve katılım mekanizmalarına sahip olmadıkları belirtilmektedir. Hatta yönetim kavramıyla gerçekte var olmayan bir karşılıklılık ilkesini var gibi gösterildiği iddia edilmektedir (Zabcı, 2002:177).

Yönetişimle ilgili bahsedilen tüm bu gelişmelere rağmen yine de mevcut yapıların bazı konularda alternatif çözümler üretmediği olmaktadır. İklim değişikliği de bu alternatif çözüm üretilemeyen alanlardan biridir. Bir kurumun yönetim kapasitesi, olumsuz durumlar karşısında mantıklı hareket edebilmeleriyle ilgilidir. İklim yönetimi de çok düzlemli bir şekilde seyrettiği için birçok kurumun bu şekilde hareket etmesi beklenmektedir. Elbette bu sebeple yönetimle ilgili alternatif yöntemlere de ihtiyaç duyulmaktadır. Diğer bir deyişle yönetimle ilgili var olan yöntemlere ilaveten iklim yönetimi hususunda yeni mekanizmaların ve yöntemlerin geliştirilmesi gereklidir. Bu konuda ulusal ve uluslararası kurumların yönetim kapasitesini belirleyen beş temel faktör olarak da refleksivite, direnç, hızlı çözüm oluşturma, yeniden canlandırma ve yeniden ölçeklendirme gösterilmektedir (Termeer vd, 2016:12-16). Refleksivite sorunun tespitinde uyumsuzluk olan ve hatta bir rekabetten bahsedilen durumları ifade etmektedir. İklim değişikliği bu tür uyumsuzlukların ve rekabetin had safhada olduğu bir konudur. Bu sebeple bu farklılıklara saygı gösterilerek çözüme ulaşılması iklim yönetimi açısından önemli bir başarı olacaktır. Direnç, sorunlu alanlardaki ve hatta her sorunun başka bir sorunun sebebi olduğu durumlar için kullanılmaktadır. Gerçekten de iklim değişikliği müzakere edilen birçok sorunu bünyesinde barındırmaktadır. Bu sorunların varlığına rağmen müzakerelerin devam edip etmemesi o kurumun ya da yapının iklim yönetimi konusundaki direncini gösterecektir. Hızlı çözüm oluşturma, sorunlu konuların hiç bitmemesi ve bu sorunların sosyal ve siyasi gündemin ve hatta son zamanlarda sosyal medyanın etkisiyle değişebilmesine işaret etmektedir. İklim değişikliği konusunda ortaya çıkan bu sorunlara hızlıca çözüm üretebilmek hem uluslararası müzakerelerin devam edebilmesine hem de ulusal politikaların

uygulanabilmesine olanak verecektir. Elbette bu ortamın varlığı, iklim yönetişiminin başarısını belirleyen bir unsur olacaktır. Yeniden canlandırma, sorunların çok zor ve hatta sonucu itibariyle başarısızlığın ortaya çıkabildiği durumlar içindir. İklim değişikliği bu zor ve başarısızlığın çok kolay gerçekleştiği durumların sıkça yaşandığı bir konudur. Hatta aktörler, iklim değişikliği müzakerelerinde çoğu kere çözüm üretmeyen savunmacı bir tavır takınabilmektedirler. Bu tür durumlardan çıkabilmek ve yeniden canlanabilmek iklim yönetişiminin belki de en önemli parçasıdır. Yeniden ölçeklendirme, çeşitli düzeyler arasında birleştiriciliğin olmamasıyla ilgilidir. Şöyle ki iklim değişikliğine uyum hemen her seviyeye ilişkin bir yönetim konusudur. Örneğin iklim değişikliğinin etkilerini azaltma ise küresel ve ulusal düzeyde algılanırken iklim değişikliğine uyum daha çok yerel ve bölgesel düzeyle ilişkilendirilmektedir. Bunun yanında iklim değişikliğine uyum aynı zamanda küresel bir konudur. Yeniden ölçeklendirme, sorun ile uygun ölçek arasındaki uyumsuzlukların giderilmesidir. Böylelikle iklim değişikliğine ilişkin uygulanacak politikanın da etkinliği artacaktır (Termeer vd., 2016:12-16). Görüldüğü üzere iklim değişikliği yönetişimi çok aktörlü ve karmaşık bir süreçtir. Dolayısıyla iklim değişikliği yönetişimi konusunu daha ayrıntılı biçimde ele almak ve analiz etmek gerekmektedir.

3. İklim Değişikliği Yönetişimi

İklim değişikliği hem küresel yönetim açısından hem de küresel çevre sorunları açısından bakıldığında en önde gelen gündem maddesidir (Held, Nag & Roger, 2012:119). Temel olarak iklim değişikliği, devletler tarafından yönlendirilen bir uluslararası yönetim modelini ortaya çıkarmıştır. Bu süreçte ortaya çıkan yetersizlikler, konunun sadece devletleri ya da komşu devletleri değil uluslararası toplumu ilgilendirmesi sebebiyle yaşanan uluslararası hukuka ilişkin sorunlar ve iklim değişikliğinin insan hakları tartışmalarında yeni bir boyut açması, iklim değişikliği yönetişimi modeline olan ihtiyacı ortaya çıkarmıştır (Heinamaki, 2009: 252).

İklim değişikliği yönetişimi, devlet, kamu yönetimi, iş dünyasını da içine alan özel sektörün faaliyetleri, sivil toplum ve devlet dışı örgütlerle ilgili olan ve yeni gelişen bir alandır. Diğer deyişle iklim değişikliği yönetişimi, çok düzeyli olarak tarif edilen bir modelde açıklanmaktadır. Bunun sebebi küreselden yerele farklılıkların olduğu siyasi sistemlerde farklı düzeylerin farklı kararlarının olabileceği ve bu kararların koordine edilmesi ve farklı düzeylerin içinde/arasında etkileşimin sağlanması gerekliliğidir (Fröhlich & Jörg Knieling, 2013:15). İklim değişikliği yönetişimi, çok düzeyli bir yapıda olduğu için farklı düzeylerdeki iletişim problemlerinin üstesinden gelebilmek adına eşgüdümlü bir yaklaşıma ihtiyaç duyulmaktadır. Çünkü farklı görüşlerin uyumlaşması ve çatışmaların en aza indirilebilmesi önemlidir (Fröhlich & Jörg Knieling, 2013:11). Bu noktada bir çözüm aracı olarak ortaya çıkan çok düzeyli yönetimde, yatay ve dikey işbirliği ön plana çıkmaktadır. Yatay işbirliği devlet, piyasa ve sivil toplum arasında gerçekleşmektedir. Buna örnek olarak Amerika Birleşik Devletleri'nin Kyoto Protokolü'nü imzalamamasına rağmen bazı federe devletlerin ve kentlerin kendi gönüllü karbon azaltım tercihlerini yapması ve bu konuda gerçekleşen işbirliği süreci gösterilmektedir. Dikey işbirliği ise aşağıdan yukarıya ve yukarıdan aşağıya düzeyler arasındaki eşgüdümü ifade etmektedir. Buna örnek olarak Avrupa Birliği modeli örnek olarak gösterilmektedir.

İklim değişikliği yönetişimi, iklim değişikliğinin ortaya çıkardığı sorunlarla mücadele ederken hesap verebilirlik ve idari ve kurumsal güçlü yapı ilkelerini dikkate almaktadır. Bu kavramın içeriğinde kurumlar ve aktörler arası gayri resmi işbirliğinden mevzuattaki hiyerarşik

düzenlemelere kadar geniş bir perspektif bulunmaktadır. Ekolojik, sosyal ve ekonomik birçok değişkenin bulunması iklim değişikliği yönetişimini, mevcut yönetim modellerinden farklı ve karmaşık kılmaktadır. Elbette bu da devlet ve devlet dışı tüm aktörlerle daha sıkı bir işbirliği zorunluluğunu ortaya koymaktadır. Esasında iklim değişikliğinin azaltım ve uyum süreçlerinde yeni inovatif (yenileşimci) teknolojilere duyulan ihtiyaç da iş dünyasının ve özel sektörün ilgisini çekebilecektir (Knieling & Filho, 2013:2). Dolayısıyla iklim değişikliği yönetişimi, çok farklı karakterdeki paydaşların bulunduğu bir ortamda yapısal ve düzenleyici çeşitli unsurları biraraya getirmektedir. Elbette bu farklılıklara sahip kamu, sivil ve özel sektörden aktörlerin sorumluluk ve görevlerinin nasıl olması gerektiği de yeni bir tartışma alanıdır (Fröhlich & Jörg Knieling, 2013:10-12).

Çevre ile ilgili konularında gerçekleşecek yönetişimin işlevselliği konusunda ana rol uluslararası düzeyde Birleşmiş Milletler'in kurumları ve sivil toplum kuruluşlarıdır. Ulusal düzeyde bu rol yasa yapıcılar ve çevre ajansları tarafından üstlenilmektedir. Bölgesel düzeyde ise ana rol bölgesel meclislere verilmektedir (Saraswat vd., 2016:112-113). Bu modelden hareketle iklim değişikliği konusunda gerçekleşecek yönetişimde de benzer bir tabloyu görmemiz mümkündür. Keza iklim değişikliği konusundaki uluslararası müzakereler Birleşmiş Milletler nezdinde devam etmektedir. Bu müzakerelerden çıkan sonuçların ulusal politikaya dönüştürülmesi ulusal meclislerin yani yasa yapıcı otoritelere aittir. Tüm dünyada iklim değişikliği konusunda bölgesel ve yerel aktörler de sürecin bir parçası olmaktadır. Bölgesel ve yerel yönetimlerin de karar alma organları genellikle meclisleridir. Hatta bölgesel meclislerin iklim değişikliği konusunda üstlendiği role güzel bir örnek Norveç'ten verilebilecektir. Norveç'te bölgesel meclisler yenilenebilir enerji üretimi, iklim değişikliği azaltma ve uyum konusunda planlar geliştirmektedir (Dannevig & Aall, 2015: 169). Dolayısıyla iklim değişikliği konusunda alınan kararlar ve bunların uygulanması çok düzeyli bir süreçtir. Bu süreçte yönetişimin rehber edinilmesi ve katılımcı-müzakereci bir çizginin izlenmesi, tüm aktörlerin iklim değişikliği konusundaki sahiplenme ve içselleştirme düzeylerini arttıracaktır. Bu sebeple süreçte yer alan ve öne çıkan bazı aktörlerin rollerini analiz etmekteyiz.

4. İklim Değişikliği Yönetişiminde Öne Çıkan Bazı Aktörlerin Analizi

Çok aktörlü ve çok düzeyli bir çizgide seyreden iklim değişikliği yönetişimi için bazı aktörler ön plana çıkmaktadır. Bunlar devletler, kentler ve yerel yönetimler, sivil toplum kuruluşları ve bilim insanları olarak tarafımdan tespit edilmiştir. Şekil 2, ulaşılması gereken temel amaç olan iklim değişikliği yönetişiminin etrafındaki aktörlerin yapabileceği karşılıklı işbirliğinin önemini daha net görebilmek amacıyla ortaya konmuştur.

Şekil 2'ye göre iklim değişikliği yönetişiminde yer alan aktörleri ayrıntılı biçimde analiz etmek gerekmektedir.

4.1. Devletler

İklim değişikliğine ilişkin temel görüşme ve müzakereler Birleşmiş Milletler çatısında yürütülmektedir. Devletler de bu süreçte ana aktör konumunda yer almaktadır. Ancak elbette devleti bu süreçte ana aktör olarak kabul etmek, tek aktör olduğu anlamına gelmemektedir. Birleşmiş Milletler bünyesinde gerçekleşen müzakerelere tam katılım sağlanması yanında yönetişim süreciyle ulaşılan çıktılarının iç politikaya aktarılmasında başlıca yetki ve sorumluluk

Şekil 2: İklim Değişikliği Yönetişiminin Aktörleri



Kaynak: Şekil, tarafımdan geliştirilmiştir.

devlettir. Uluslararası çevre konularında gerçekleşen yönetim; karmaşık sistem, kurumların çeşitliliği ve çok merkezli olarak tanımlanmaktadır. İklim değişikliği konusunda da imzalanan anlaşmalar her ne kadar uluslararası düzeyde imzalsansa da her ülkenin kamu kurumlarını, akademik camiyayı, iş dünyasını ve vatandaş gruplarını işin içine katarak bir iç politikayı kabul etmesi gerekir (Sethi & Oliveira, 2015: 538). Dolayısıyla iklim değişikliği konusundaki yönetimde devletlerin, uluslararası müzakerelere Birleşmiş Milletler düzeyinde katılımcı ve işbirliğine açık, ulusal düzeyde de iç politikaya aktarım noktasında yönetim çizgisinde hareket etmeleri gerekmektedir. Ancak iklim değişikliği yönetimini bir adım ileriye götürebilmek için Birleşmiş Milletler dışındaki var olan ve potansiyel tüm platformlarını da süreçte etkin bir biçimde kullanmak gerekmektedir (Busby, 2016: 3). Bu da farklı bakış açılarının ve farklı platformlarda olgunlaşacak alternatif politika önerilerinin önemini ortaya koymaktadır.

İklim değişikliği yönetişiminin başarısı için devletler arasında gerçekleşecek işbirliği de önemlidir. İklim değişikliği konusunda hiç şüphe yok ki sanayileşmiş devletlerin tarihsel bir sorumluluğu bulunmaktadır. Ancak gelişmekte olan ülkeleri dikkate almadan küresel iklim değişikliğiyle ilgili hedeflere ulaşılması güçtür. Çünkü bugünkü emisyonlardan ve geleceğe ilişkin tahminlerden gelişmekte olan ülkelerin emisyonlarının gelişmiş ülkelerin emisyonlarına göre daha hızlı arttığı anlaşılmaktadır (Sethi & Oliveira, 2015: 530). Bu noktada gelişmiş ülkelerin sağlayacağı finansal ve teknik destek, işbirliği adına olumlu adımlar olacaktır. Bunun yanında gelişmekte olan ülkelerin Paris Anlaşması sonrasında özellikle azaltma ve düşük karbon çabalarında önem kazandığı ve iklim değişikliği yönetişiminde öneminin arttığı ifade edilmektedir. Buradan hareketle gelişmekte olan ülkelerin karar alma mekanizmalarının, iklim değişikliği konusunda daha kapsamlı politikaları oluşturması gerektiği düşünülmektedir (Al-Zu'bi, 2016: 300).

İklim değişikliğiyle mücadelede ve iklim politikasının geliştirilmesinde siyasi irade ve isteklilik son derece önemlidir. Bir görüşe göre Çin bu konuda iklimin getirdiği risklerine karşı direnci arttırmada birçok dezavantaja sahip olsa da hem potansiyeli hem de istekliliğiyle ön plana çıkmaktadır (Zhe & Ying, 2015: 197). Bahsedilen siyasi irade ve istekliliğin olmaması ya da iklim değişikliği ile ilgili sürecin yönetim ve katılımcılık açısından eksiklikleri, iklim değişikliği yönetişiminin uzağında kalma anlamına gelecektir. Bu noktada iklim değişikliği yönetişimi konusunda önemli bir gösterge de planlama sürecidir. İklim değişikliği hususunda farklı boyutları ve farklı unsurları uyum içinde bir araya getiren ya da getirmesi gereken ulusal planlar önem taşımaktadır (Szulecki, 2016: 564). Bu planların hazırlanmasında çok aktörlü bir katılımın gerçekleşmesi hem bu planların sahiplenilmesini ve içselleştirilmesini sağlayacak hem de iklim değişikliğine ilişkin devletlerde mevcut siyasi iradenin elini politikaların uygulanması noktasında güçlendirecektir. Örneğin bazı ülkelerde iklim değişikliği yönetişimi; geçim kaynaklarının korunması, biyoçeşitlilik ve ekosistemlerin sürdürülebilirlik yaklaşımı içerisinde korumasını amaçlamaktadır (Scobie, 2016: 16). Bu türden hassasiyetleri planlama sürecinde dikkate alma ve çok sayıda aktörü planlama sürecine dâhil etme eğiliminde olan devletlerin, iklim değişikliği yönetişimini başarıyla uygulaması mümkün olacaktır.

İklim değişikliği konusundaki bu çoklu yapıyı tesis etmenin siyasi sorunları beraberinde getireceğini düşünmemek gerekir. Aksine değerler ve varsayımlar üzerine demokratik bir ortamda tartışmanın teşvik edilmesi, iklim değişikliğinin sadece uzmanlar tarafından anlaşılabilir bir konu olmadığı vurgulanması ve kamuoyunun sadece belli kurumlar ve sosyal grupların şekillendirdiği değil geniş bir perspektifte sosyal öğrenmeye ulaşılabilmesi gibi önemli faydaları bulunmaktadır (Blue, 2016: 79-80).

4.2. Kentler ve Yerel Yönetimler

Bugün kentler hızla büyümekte, dünya nüfusunun önemli bir oranını barındırmakta ve bunların sonucu olarak da emisyonlar artış göstermektedir. Giderek artan kentleşmenin sonucu olarak dünya nüfusunun büyük bir oranı da kentlerde yaşamaktadır. Kentler ekonomik, siyasi, sosyal ve kültürel hayatın merkezi konumunda olsalar da iklimden kaynaklanan risklere daha fazla açıktırlar (Makhlow vd., 2016: 267). Ayrıca kentlerde iklim değişikliklerinin etkileri somut ve gözle görünür bir düzeydedir ve kentlerin iklim değişikliğinde üstlenebileceği roller çeşitlidir. Küresel anlamda %50 ila %80 arasına tekabül eden seragazi emisyonları kentlerde üretilmektedir ve yerel düzeyde bu emisyonları azaltmaya ilişkin kararlar daha rahat alınıp uygulanabilmektedir. (Gordon, 2016: 530-531). Bu sebeple kentler, sera gazı konusunda, gerçekleştirdikleri ve taahhütleri arasındaki tutarlılığı sağlamalı ve yerel eylemleri bir araya getirmeli ve koordine etmelidir (Gordon, 2016: 531). Örneğin kentler, en büyük emisyon üreticileri olarak uygulayacakları iklim değişikliği ve enerji politikaları aşağıdan yukarıya bir baskı oluşturarak ulusal düzeydeki iklim değişikliği ve enerji politikalarının katı biçimde uygulanmasına katkı sağlayabilecektir ve düşük karbon konusunda hemşeriler arasında farkındalık oluşturabileceklerdir (Francesch-Huidobro, 2016:47-54). Fakat özellikle gelişmekte olan ülkelerde kurumsal, mali ve teknik kapasite eksikliklerinden dolayı düşük karbon uygulamaları ihmal edilebilmektedir (Gouldson vd., 2016: 11). Bunun aksine dünya çapında birçok kent, düşük karbon hedefleri için işbirliği ve ortaklıklar kurmuşlardır. The London Climate Change Partnership ve New York's NYC Cool Roofs modelleri de bu işbirliğine örnek olarak verilmektedir (Mah & Hills, 2016: 40).

Kentler, iklim değişikliğinin etkilerine çok daha açıktır. Bu sebeple kentlerde iklim değişikliği konusunda aktörler arasında bir diyalog ortamının oluşması son derece hayattır. Böylesi bir ortamın; bilgi paylaşımının sağlanması, finansal teşvikler, kentler ve hemşeriler arasındaki işbirliğini geliştiren kanaat önderi niteliğindeki kişilerle gayriresmî anlaşmaların yapılması, kentler ve hemşeriler arasındaki işbirliğini geliştiren özel sektör kuruluşlarıyla resmi ve gayriresmî anlaşmalar yapılmasıyla oluşabileceği öngörülmektedir (Warmesler, 2016:201). Buna ilaveten iklim değişikliği konusunda çok düzeyli yönetim uygulamalarının artmasının küresel, ulusal, bölgesel ve yerel düzeyde aktörler ve kurumlar arası etkileşimi arttıracığı iddia edilmektedir. Ulusal düzeyde iklim değişikliği politikalarının enerji, konut, ulaşım gibi sektörlerde uygulanması konusunda çokça çalışılsa da kentler için bu konuda çalışmaları nispeten daha azdır. Gerçekleşecek çok düzeyli yönetim sayesinde bu konuda kentlerin iklim değişikliği konusunda kapasitelerinin artacağı ve maliyetlerin azaltılabileceği de savunulmaktadır. (Gouldson vd., 2016: 11). IPCC de (Intergovernmental Panel on Climate Change), çok düzeyli yönetimin desteklediği etkin kent yönetiminin altyapı, mekân kullanımı ve yaşam alanlarının oluşturulması gibi özellikle iklim değişikimine uyum konusunda olumlu yönde etkisi olacağına dikkat çekmektedir (IPCC, 2014: 538).

Görüldüğü gibi iklim değişikliği ve iklim değişikliğiyle mücadele, artık sadece devletler arasında değil ulusüstü ve ulusaltı aktörlerin de sorumluluğundadır. Bu kapsamda başta özel sektör ve sivil toplumun da iklim değişikliği politikalarının geliştirilmesinde aktif rol oynaması gerekmektedir. Son yıllarda da yerel yönetimler, yönetim modellerinin uygulanmasına elverişliliği itibariyle iklim değişikliği konusunda bir aktör olarak ön plana çıkmıştır (Demirci, 2016: 77). İklim değişikliği yönetiminin yerel düzeyde uygulanabilmesi için kendi kendisini yöneten, bir otorite tarafından yönetilen, koşul/hüküm kapsamında yönetilen ve yapabilir kılmakla yönetme şeklinde dört modelden bahsedilmektedir. Tüm bu modeller geleneksel yukarıdan aşağıya yönetim modellerinin aksine iklim değişikliği ile ilgili kentte uzlaşmayı ve kapasiteyi arttıran, katılımcı, işbirliğine önem veren yaklaşımlardır (Mah & Hills, 2016:41). Yerel yönetimlerin, iklim değişikliği ile mücadelede karbon salınımlarını azaltma, temiz ve yenilenebilir enerjiyi tercih etme, ulaşım, atık yönetimi gibi birçok alanda katkısı olacağı açıktır. Yerel yönetimlerin iklim değişikliğiyle ilgili uyum anlamında yapacakları, ulusal politika hedeflerine de katkı sağlayacaktır. Daha geniş bir bakış açısıyla yerel yönetimlerin, iklim değişikliği konusundaki kontrol, azaltım ve uyuma ilişkin rolleri, yerel sosyal politika anlayışının bir parçasıdır (Mazlum, 2009:53).

Yerel düzeyde iklim değişikliği yönetiminin sağlanabilmesi için bazı yöntemler öngörülmektedir. Bunlar; yerel yönetimlerin kendi faaliyetlerini iklim değişikliği ile mücadeleye uyumlu hale getirmesi, toplumun katılımını teşvik edip özel sektörle ortaklıkları koordine etmesi, ulaşım gibi bazı sektörlerde azaltım amaçlayarak hizmet verme yöntemini değiştirmesi ve işbirliğini ön plana çıkarmasıdır. Yerel düzeyde iklim yönetimi için gerekli olan işbirliği yatay ve dikey düzeyde olabilir. Yatay ve dikey düzeylerde yapılan işbirliği ve kurulan network çok düzeyli yönetim modeline bir örnektir. Özellikle yatay işbirliği konusunda dünya kentleriyle yapılacak işbirliği için iklim değişikliği ile ilgili uluslararası toplantılara kentlerin katılabilmesi, network oluşması için önemli bir noktadır. Dikey işbirliğini gerçekleştirebilmesi için yerel yönetimlere mevzuatın imkân tanınması yanında mali güç de gerekli unsurlar arasındadır. Bu kapsamda merkezi yönetimlerin, yerel yönetimleri açısından kolaylaştırıcı ve teşvik edici olması beklenmektedir (Demirci, 2016: 79-87).

Görüleceği üzere iklim değişikliği yönetişimi konusunda merkez-yerel ilişkileri de ön plandadır. Elbette merkezi ve yerel yönetimin siyasi farklılıkları bir kenara bırakarak küresel sorumluluk bilinciyle iklim değişikliği konusunda işbirliği temelinde hareket etmesi gereklidir. Yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda yapabileceklerinin farkına yeni varılmıştır. Bu sebeple yatay ve dikey işbirliği ortamının sağlanması iklim değişikliği konusunda yerel yönetimlerin elini güçlendirecektir.

Sonuç itibarıyla kentleşme oranlarının giderek arttığı bir ortamda iklim değişikliği konusunda merkezi ve yerel politikaların birbirini tamamlaması gereklilikten öte bir zorunluluktur. Buna bir örnek olarak Danimarka'nın verilmesi son derece uygundur. Danimarka'da iklim değişikliği yönetişimi, uluslararası düzeydeki anlaşmalar, ulusal düzeydeki hedefler ve yerel yönetimler tarafından geliştirilen politikaların bir bileşimi şeklindedir. Keza iklim değişikliğine ilişkin yapılan planlarda da iklim değişikliğinin küresel bir sorun olduğu ve küresel düzeyde yönetilmeye çalışıldığı oysaki küresel eylemin yetersiz olduğunu ve yerel yönetimlerin, yerel toplulukların, iş dünyasının ve hemşerilerin de sorumluluk alması gerektiğini vurgulamaktadır (Kristine vd., 2016:503-504).

4.3. Sivil Toplum Kuruluşları

İklim değişikliği konusundaki temel eksikliklerden biri olarak, yönetim eksikliği gösterilmektedir. Bu sebeple iklim değişikliği ile sürdürülebilir yönetim çerçevesinde bilimsel, etkin ve adil mücadele edecek yeni kurum ve sistemlere ihtiyaç olduğu belirtilmektedir. Yine bu kapsamda vatandaş ve hemşerileri güçlendiren bir yapıyı oluşturarak ortaya çıkacak güçle merkezi ve yerel yönetimler üzerinde baskı oluşturulabilmesi öngörülmektedir. Bahsedilen bu yapıda sivil toplum kuruluşları ilk akla gelen aktördür.

Küreselleşme süreciyle birlikte sivil toplum kuruluşları (devlet dışı aktörler), küresel yönetişimin bir parçası haline gelmiştir (Nasiritousi vd., 2016:110). İklim değişikliği yönetişiminin başarısı için de ulusal ve bölgesel düzeyde, özel ve sivil toplumunun katılımını sağlayarak işbirliğini geliştirmeyi sağlama amacıyla politika uyumunu gerçekleştirmenin gerekli olduğu düşünülmektedir (Scobie, 2016: 27). Özellikle sivil toplum kuruluşları, kamu sektörüyle diyaloga girebilmeleri ve medya-farkındalık yaratma konularındaki başarıları sebebiyle iklim değişikliği yönetişimi konusunun önemli parçasıdır (Fröhlich & Jörg Knieling, 2013: 12).

Sivil toplum kuruluşları, kendilerini devletlerin dışında görmesine ve doğrudan kar elde etmeyi hedeflememesine rağmen siyasi karar alma süreçlerine ve onları ilgilendiren kararlara katılma isteğindedirler. İklim değişikliğinin de içinde olduğu birçok çevre konusu başta olmak üzere ulusal ve uluslararası karar alma mekanizmasında sivil toplum kuruluşları aktif olmak istemektedir (Bernauer vd., 2016:2). Çin Halk Cumhuriyeti'ndeki siyasi yapıya karşın sera gazlarının azaltılması gibi yüksek maliyet gerektiren adımlarda kamuoyu desteğine ihtiyaç duyulmaktadır. Ancak Çin'de buna rağmen iklim değişikliği ve çevre konusundaki kamuoyu farkındalığı düşük çıkmaktadır. Bunun da sebebi olarak devletten bağımsız niteliğe sahip olan sivil toplum kuruluşlarının azlığı gösterilmektedir (Bernauer vd., 2016:2). Dolayısıyla Çin örneği, sivil toplum kuruluşlarının karar alma süreçlerine katılımının önemi kadar devletten bağımsız olmalarının iklimle ilgili ulusal politikaların kabul edilmesinde ve hatta bu konuda bir baskı ortamının oluşmasında etkili olduğunu göstermektedir.

Sivil toplum kuruluşlarından iklim değişikliği konusunda beklenen, hükümetler üzerinde iklim politikalarının oluşturulmasında baskı uygulayabilmeleridir. Bu baskı da devletlerin ve hükümetlerin etkisi alındaki sivil toplum kuruluşları vasıtasıyla kurulamaz. Özetle devletlerin dışında kurulmuş ve devletlerin ya da hükümetlerin etki etmediği sivil toplum kuruluşlarının varlığı iklim politikalarının oluşturulmasında ve iklim yönetimi açısından vazgeçilmez bir durumdur. Etkin bir iklim değişikliği yönetimi ve politikalarının, sosyal ve kurumsal değişim için endişeler ve toplumun talepleri arasındaki bağlantıyı güçlendirmesi gerektiği ifade edilmektedir. Zira toplumun iklim değişikliği konusundaki hassasiyetleri düşük olabilmektedir. Bu hassasiyetin artması için sosyal hareketlere ve çevresel konusunda düzenlenecek farkındalık oluşturucu kampanyalara ihtiyaç duyulduğu ifade edilmektedir (Lo, 2016: 27-42).

Çevre ve iklim değişikliği sosyal hareketlerin sıkça görülebildiği bir alandır. Sosyal hareketler, konusunda ilgili organizasyonların önemi ve rolü büyüktür. Ancak son yıllarda internetin de etkisiyle herhangi bir organizasyon olmadan sıradan vatandaşların/hemşerilerin internet üzerinden örgütlenebildikleri görülmektedir (Lee, 2015: 309). Dolayısıyla iklim değişikliği konusunda toplum farkındalığının artırılabilmesi ve iklim değişikliği yönetiminin başarısı için internetin gücünden istifade edilmelidir. Bu etkiyi arttırabilmek için özellikle sosyal medyanın kamuoyu oluşturabilme gücünü dikkate alarak sosyal medya üzerinden kamu kurumları, özel sektör, sivil toplum kuruluşları, akademisyenler ve tüm ilgili grupları iklim değişikliğiyle ilgili farkındalık yaratılmasına katkıda bulunmalıdır.

4.4. Bilim İnsanları

İklim değişikliği yönetimi, risklerle dolu belirsiz bir gelecek hakkında birçok kuşağı kapsayacak şekilde düşünerek bilimsel veriler ışığında karar verme çabası olarak tanımlanmaktadır (Fröhlich & Jörg Knieling, 2013:18). Bu kapsamda iklim yönetimi kavramında doğa bilimlerinin ortaya koyduğu ve kamuoyunun iklim değişikliğine dikkatini çeken nesnel veriler bulunmaktadır. Bunun dışında sosyal bilimlerin de alternatif soruları sorarak, ihmal edilen konuları gündeme getirerek, marjinal görüşleri ve farklı olasılıkları da dikkate alarak kamuoyunun tartışmasına açmak gibi çok önemli bir misyonu vardır (Blue, 2016:68). Özellikle gelişmiş ülkelerde nesnel bilimsel bilgi, geliştirilecek politikalara yol gösterici olacaktır. Fakat bilindiği üzere iklim değişikliği bu durumun bir istisnası olabilmektedir (Dannevig & Aall, 2015: 169). Bu sebeple iklim değişikliği konusunda eğer bir yönetim ortamı sağlanmak isteniyorsa kamuoyunun öncelikle bilgiye ihtiyacı vardır ve bu bilgiyi doğa bilimleri sunacaktır. Bu bilgi ışığında ayrıca ilgiye de ihtiyaç duyulmaktadır ki bu da sosyal bilimlerin üzerine düşen roldür. Bu sebeple doğa bilimleri ve sosyal bilimler, iklim değişikliği konusunda işbirliği içerisinde olmalıdırlar.

İklim değişikliği yönetiminden bahsederken bu bilginin üretilmesinde bir aktör olarak bilim adamlarının rolünü öne çıkarmak gereklidir. İklim değişikliği, bilimsel anlamda birçok verinin üretildiği ve bu verilerin sayesinde de son derece açık bir şekilde gözlemlenen ve algılanan bir gerçektir. İklim değişikliği konusunda üretilen bilimsel bilginin karar alıcı ve uygulayıcı otoriteler tarafından da dikkate alınması gereklidir. Çünkü bilim adamlarının iklim değişikliğiyle ilgili ürettikleri bilimsel bilgi, tarafsız, nesnel ve bağımsız çalışmaları neticesinde ortaya çıkmaktadır. Buna karşın bilim adamlarının, karar alıcılar tarafından zaman zaman dikkate alınmadıkları da görülmektedir (Hoppe & Wesselink, 2014: 74). Ancak, bilim

insanları, iklim yönetişimindeki önemli aktörlerden biridir. Bu sebeple iklim politikasının oluşturulmasında ve uygulanmasında bilim insanlarından istifade edilmelidir.

5. Türkiye Açısından Aktörlerin Analizi

Birleşmiş Milletler verilerine göre Türkiye, emisyonlarını hızla arttıran bir ülkedir. En güncel verinin olduğu 2014 yılındaki sera gazı emisyonları, referans yılı olan 1990 yılı ile kıyaslandığında toplamda %129,6 artmıştır. Aynı dönemde ulaşım ve enerji sektörü kaynaklı sera gazı emisyonu %172,9 sanayi kaynaklı sera gazı emisyonu ise %171,6 artmıştır. Bu durumu destekleyecek bir başka veriye de TÜİK'ten (Türkiye İstatistik Kurumu) ulaşılmaktadır. Tablo 1'de 2010-2015 yılları arasında 2010-2015 arası Türkiye'nin enerji kaynaklarına göre elektrik enerjisi üretimi ve payları görülmektedir.

Tablo 1: 2010-2015 Arası Türkiye'nin Enerji Kaynaklarına Göre Elektrik Enerjisi Üretimi ve Payları

Yıl	Toplam (GWh)	Kömür	Sıvı yakıtlar	Doğal gaz	Hidrolik	Yenilenebilir Enerji ve Atıklar
2010	211.208	26,1	1,0	46,5	24,5	1,9
2011	229.395	28,8	0,4	45,4	22,8	2,6
2012	239.497	28,4	0,7	43,6	24,2	3,1
2013	240.154	26,6	0,7	43,8	24,7	4,2
2014	251.963	30,2	0,9	47,9	16,1	4,9
2015	261.783	29,1	0,9	37,9	25,6	6,5

Kaynak: http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab_id=1578, Erişim: 06/10/2017.

Tablo 1'e göre son verinin elde edildiği 2015 yılında Türkiye ürettiği elektriğin %29,1'ni, 2014 yılında ise %30,2'sini sera gazı emisyonlarını arttıran kömürden elde etmektedir. Bu veriler bir bütün olarak düşünüldüğünde Türkiye sera gazı emisyonlarında yüksek artışa sahip bir ülke olmaktadır. Yüksek sera gazı emisyonu artışına sahip olan bir ülke olarak Türkiye'nin dünya kamuoyuna karşı da sera gazı azaltımı konusunda sorumluluğu bulunmaktadır. Çünkü bahsedildiği üzere iklim değişikliği konusunda ihmal edilen sorumluluklar, küresel bir sorunu ortaya çıkarmaktadır.

Türkiye'nin sera gazı emisyonlarının azaltımı konusunda üzerine düşenleri yapması gerekmektedir. Bu sebeple devlet başta olmak üzere tüm aktörlere sorumluluklar düşmektedir. Türkiye'nin iklim değişikliği konusundaki politikasında yol gösterici niteliği olan "İklim Değişikliği Eylem Planı 2011 – 2023" dir. Bu planda iklim değişikliği ve kalkınma hedeflerinin uyumlaştırılması, temiz ve yenilenebilir enerjinin kullanımını arttırmayı ve enerji verimliliğini yaygınlaştıran bir ülke olmayı hedeflemenin yanında "iklim değişikliğiyle mücadeleye özel şartları çerçevesinde aktif katılım sağlayan" bir ülke hedefi olma vizyonda yer almıştır. Vizyonda yer alan bu cümleden Türkiye'nin iklim değişikliğine ilişkin müzakerelerde aktif rol alma isteğini beyan ettiği anlaşılmaktadır. Bu kapsamda geliştirilen stratejik hedefler arasında da "iklim değişikliği ile mücadele ve uyum kapsamındaki faaliyetleri etkin ve sürekli eşgüdüm sağlayarak, şeffaf, katılımcı ve bilimsel çalışmalara dayanan karar alma süreçleri

ile geliştirmek” cümlesi dikkat çekmektedir. Bu stratejik hedeften iklim değişikliğine ilişkin süreci, aktörler arasında eşgüdüm içerisinde gerçekleştirme isteği yanında katılımcılık vurgusu dikkat çekmektedir. Bu ifadenin iklim değişikliği yönetişimine ilişkin bir irade beyanını olarak anlaşılması gereklidir. Buna ilaveten karar alma süreçlerini bilimsel çalışmalara dayandırma ifadesi de iklim değişikliği yönetişiminin önemli aktörlerinden biri olan bilim insanlarının sürece dâhil edilebilmesi adına önemlidir. Türkiye'nin iklim değişikliğine ilişkin politikasına yol gösterici olacak “İklim Değişikliği Eylem Planı 2011 – 2023”te belirgin biçimde iklim değişikliği yönetişimine yönelik bir tercihin ortaya konması sevindiricidir. Ancak burada idarenin ortaya koyduğu benzeri planlardaki söylemleri eyleme dönüştürme noktasındaki isteksizliği burada da bir tereddüdü doğurmaktadır. Ancak yine de devletin, çok aktörlü ve çok düzeyli bir süreç olan iklim değişikliği yönetişiminin farkında olması süreçteki diğer aktörleri de cesaretlendirecektir. Elbette devletin kendi ortaya koyduğu plandakine uyumlu davranması iklim değişikliği yönetişimi için kolaylaştırıcı olacaktır.

Devletin bu konudaki sorumluluğu yanında diğer aktörlerin de Türkiye açısından durumunu sorgulamak gereklidir. Diğer deyişle, Türkiye'nin devlet düzeyinde iklim değişikliği konusundaki istekliliği kadar devlet dışı aktörlerin iklim değişikliği yönetişiminde itici bir güç unsuru taşıması gerekmektedir. Örneğin sivil toplum kuruluşları kategorisindeki dernekler, bu konuda bir yorum imkânı sağlamaktadır. İçişleri Bakanlığı Dernekler Dairesi Başkanlığı'nın verilerine göre herhangi bir derneğe üye olmayanların toplam nüfusa oranı %86,5'dir. Türkiye genelinde 6 Ekim 2017 tarihi itibarıyla faal olan 111.307 derneğin de yaklaşık üçte biri de mesleki dernekler ve hemşeri dernekleri gibi dayanışma dernekleridir. Bu tür dernekler mesleki anlamda ya da hemşeri anlamında dayanışmayı ana hedef olarak seçmektedir. Bu sebeple iklim değişikliği yönetişimi sürecinde bu tür dernekleri bir aktör olarak görmemek gerekmektedir. Öte yandan faal olan dernekler arasında da çevre konusunda faaliyet gösterenlerin oranı ise % 2,05'dir. Dolayısıyla bu veriler, iklim değişikliği yönetişiminde bir aktör olarak sivil toplum kuruluşlarının yeterli kapasitede olmadıkları görülmektedir. Bu da yönetişimin başlıca aktörü olan devlet dışı aktörler konusunda ciddi bir eksiklikler. Bunun bir sonucu olarak da iklim değişikliği konusunda oluşacak işbirliği sekteye uğrayacaktır.

TÜİK verilerine göre kentsel (il/ilçe merkezleri) ve köy (Belde/köyler nüfusu oranlarına bakmak da faydalı olacaktır. Aşağıda yer alan Tablo 2 buna ilişkindir.

Tablo 2: 2012-2016 Arası İl/İlçe Merkezleri ve Belde/Köyler Nüfusu

Yıllar	İl/İlçe Merkezleri Nüfusu (%)	Belde/Köyler Nüfusu (%)
2012	77,3	22,7
2013	91,3	8,7
2014	91,8	8,2
2015	92,1	7,9
2016	92,3	7,7

Kaynak: http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab_id=1589, Erişim: 06/10/2017.

TÜİK verilerinden hareketle oluşturulan Tablo 2'ye göre, 2016 sonu itibarıyla Türkiye'nin kentsel nüfusunun, toplam nüfusa oranı %92,3'tür. Elbette bu oranda büyükşehirlerin sınırını

il mülki sınırına eşitleyen ve köyleri mahalle statüsüne getiren 6360 sayılı “On Dört İlde Büyükşehir Belediyesi Ve Yirmi Yedi İlçe Kurulması İle Bazı Kanun Ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun”un etkisi büyüktür. Bu kanun yürürlüğe girmeden önceki son TÜİK verileri 2012 sonuna ilişkindir. Buna göre 2012 sonu itibariyle kentsel nüfus %77,2’dir. Mevzuat değişikliğinin yükselttiği orana rağmen yine de Türkiye’nin önemli bir nüfusunun kentlerde yaşadığı açıktır ve yerel yönetimlerin de iklim değişikliğinde bir aktör olduğu bilinmektedir. Hatta konuya iklim değişikliği yönetişimi açısından bakıldığında kentler ve yerel yönetimler, halka en yakın birimler olarak katılımcı ve yönetişimci modele son derece uygundur.

Türkiye’deki yerel yönetimler mevzuatına bir bütün olarak bakıldığında azaltım ve uyum gibi iklim değişikliği politikasına ilişkin doğrudan sorumluluk verilmemiştir. Ancak buna karşın iklim değişikliği konusunda Gaziantep Büyükşehir Belediyesi, Çanakkale Belediyesi ve Kadıköy Belediyesi gibi yerel çabaların bulunduğu da bilinmektedir (Demirci, 2016: 90-91). Bu çabalar son derece değerlidir. Ancak Türkiye’deki yerel yönetim birimleri, katılımcı ve şeffaf yönetim tarzından zaman zaman uzak kalabilmektedirler. Çoğu kere kent konseyleri gibi katılımcı yapılar işlevsiz kalabilmektedir. Dolayısıyla iklim değişikliği ve benzeri konulardaki çabalarda çok aktörlü katılım platformunu oluşturmak gereklidir. Gerçekten de katılım açısından halka en yakın birimler olmaları sebebiyle yerel yönetimlerin özellikle iklim değişikliği yönetişimini oluşturabilmek açısından önemi büyüktür. Ayrıca Türkiye’deki yerel yönetimlerin iklim değişikliği konusunda yapabilecekleri oldukça fazladır. Bu konuyu incelemek gerekmektedir.

Yerel yönetimlerde bir dönemde yapılacak olan tüm faaliyetleri, amaç ve hedefleri bir arada siyasi bir metin olarak bünyesinde barındıran stratejik planlar, iklim değişikliği yönetişimi açısından bir fırsat olabilecektir. Aynı zamanda stratejik planlar özellikle belediye başkanlarından hemşerilerin hesap sorabilmelerinde rehber olan bir metindir. Böylesi bir planlama metninde iklim değişikliğine ilişkin azaltım ve uyum gibi yerel politikaların yer alması konusunda tüm yerel aktörlerin istekli olması bu doğrultuda bir eylem planının ortaya çıkmasını sağlayacaktır. Elbette iklim değişikliği yönetişimi kapsamında stratejik planlarda enerjinin verimli kullanılması, yenilenebilir enerjinin teşviki, ulaşımda emisyon azaltma gibi temel başlıkların yer alması beklenecektir. Ancak yerelde iklim değişikliği yönetişiminin gerçekleşmesinde yerel aktörlerin bu konuda sorumluluk ve kente sahip çıkma güdüsüyle hareket etmeleri gerekir. Aksi durumda Türkiye’de sıkça karşılaştığımız başkanların inisiyatifinde genişleyen ya da daralan bir yönetim çizgisi görülmektedir.

Sadece stratejik planlar da değil yerel yönetimlerin hazırlayacakları imar planları başta olmak üzere muhtelif planlarda da yerel aktörlerin iklim değişikliği yönetişimi kapsamında katılımı sağlanmalıdır. Özellikle imar planları, yutak alanı olan orman alanlarının imara açılabilmesi kararlarının alınması anlamında son derece önemlidir. Bu sebeple imar planlarının tek taraflı ve katılımcı olmayan bir şekilde hazırlanmasından en çok zarar görecektir hususların başında iklim değişikliği yönetişimi gelmektedir.

Yerel yönetimler bünyesinde oluşan ihtisas komisyonu çalışmaları da iklim değişikliği yönetişimi açısından bir katılım fırsatıdır. İhtisas komisyonu toplantıları açıktır ve özellikle sivil toplum kuruluşlarının katılım görüş belirtmelerine imkân vermektedir. Bu sebeple yine

tekrarlanacak olursa iklim değişikliğinin konu olabileceği herhangi bir gündemde yereldeki aktörlerin mevzuatın tanıdığı bu katılım imkânından istifade etmeleri gereklidir. Ancak bu toplantılara yerel aktörlerin sorumluluk bilinciyle ortaya koyacakları katılım istekliliği kadar yerel yönetimlerin de bu toplantıları kente ve ilgi gruplarına kolay ulaşılabilir yöntemlerle duyurması, ilgiyi arttırabilecektir.

Kent konseyleri ise sıkça tartışılan ama performansı tatmin edici bulunmayan bir katılım aracıdır. Kent konseylerinin aldığı kararların bağlayıcı olmaması, gücünü ve etkisini azaltmaktadır. Kent konseyleri de belediye başkanlarının iyi niyeti ya da vizyonu sayesinde etkisini arttırabilmektedir. Ancak bu da yereldeki uygulamalar arasında tutarsızlık ortaya çıkarmaktadır. Kuşkusuz iklim değişikliği açısından kent konseyleri bir katılım aracıdır. Bu sebeple kent konseylerinde, iklim değişikliği konusunda gündem oluşması, kararlar alınması ve bunlar belediye meclisinde gündeme alındığında belediye başkanlarının destekleyici olması gereklidir. Özetle iklim değişikliği yönetimi için kent konseyleri bir danışma organı olmaktan çok yönetimin kalitesini arttıran yardımcı bir organ olarak görülmelidir.

Türkiye'deki iklim değişikliğine ilişkin bilim insanlarının yaptığı çalışmalar da geliştirilecek politikalar açısından önemlidir. Bu konuda gerek YÖK (Yükseköğretim Kurulu) gerekse de TÜBİTAK'ın (Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu) iklim değişikliği konusunda veri üretilebilmesine yardımcı olacak idari, teknik ve mali desteği sağlaması gereklidir.

Son olarak iklim değişikliğini bir afet olarak gören yaklaşım üzerinde durulacaktır. İklim değişikliği insan kaynaklı afetler kategorisindedir. Bu sebeple Türkiye'de afetler konusundaki temel kuruluş olan AFAD (Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı) bir aktör olarak kabul edilmelidir. Ancak merkezi bir kamu kurumu olan AFAD'ın, hazırladığı planlarda yönetimi ihmal etme riski bulunmaktadır. Dünya genelinde afet yönetiminde başarılı olmuş ülkelere bakıldığında “afet yereldir” mantığıyla yerel yönetimlerin her zaman ön planda olduğu görülmektedir. Bu sebeple iklim değişikliği yönetiminin bir boyutunun da afet olduğunu dikkate alarak hem merkezi düzeyde AFAD'ın hem de yerel düzeyde yerel yönetimlerin geliştirecekleri politikaların yönetim mantığı içerisinde hazırlanması gereklidir.

6. Sonuç

İklim değişikliği yönetimi çok aktörlü ve çok düzeylidir. Küresel, ulusal ve yerel düzeyde sürece dâhil olan farklı aktörler olmaktadır. Farklı düzeylerdeki bu farklı aktörler farklı çıkarlar demektir. Bu farklılıkların yönetilmesi ve bir uzlaşma temeline erişilebilmesi için yönetim bir araç olarak kullanılmaktadır. Elbette, yönetimi ve katılımcılığı içselleştirmek sürecin önünü tıkayan en önemli engeldir. Dolayısıyla tüm düzeylerde iklim değişikliği yönetiminin gerçekleştirilmesi için ön koşul istekliliktir.

İklim değişikliği küresel bir sorundur ve öncelikle küresel ölçekte çözüm aranmaktadır. Küresel ölçekte de Birleşmiş Milletler, iklim değişikliğiyle ilgili müzakerelerin sürdüğü temel platformdur. Fakat Birleşmiş Milletler bünyesindeki iklim değişikliği müzakerelerinin çoğu kere tıkanması ve gelişmiş-gelişmekte olan ülke çatışmasına dönüşmesi bu platformun başarısını sorgulanır hale getirmiştir. Bu sebeple iklim değişikliği yönetiminin başarısı için alternatif platformların da tartışılması ve geliştirilmesi gerekmektedir.

Uluslararası düzeyde ortaya çıkan iklim değişikliği politikaları bağlayıcı olmadığından ülkelerin bu konudaki uygulamaları, istekliliği ve yönetişime yakınlığı önem kazanmaktadır. Dolayısıyla ulusal düzeydeki aktörleri, iklim yönetişiminin bir parçası yapma-sürece dâhil etme konusunda devletlerin kapsayıcı olması gerekmektedir. Katılım için ilgi ve bilgi olmalıdır. Elbette ki bilgiyi sağlayacak otorite devletler olacaktır. Devlet tarafından aktörlere sağlanacak olan bu bilgi, iklim değişikliği yönetişimine olan ilgiyi de arttıracaktır. Ancak tersi durumda bu ilgi ve bilgi düzeyinin düşüklüğü, iklim değişikliği yönetişimini doğrudan olumsuz etkileyecektir. Bu sebeple ilgi ve bilgiyi arttırabilmek adına özellikle kamu otoritelerinin şeffaflığı ve hesap verebilirliği temel ilke olarak kabul etmesi gerekmektedir.

Yerel düzeyin iklim değişikliğindeki rolü giderek artan nüfus yoğunluğu ve kayda değer emisyon üreticisi olmaları nedeniyle önemlidir. Bu sebeple yerel yönetimler düzeyinde geliştirilecek politikalara ihtiyaç duyulmaktadır. Diğer deyişle kentlerin en önemli emisyon üreticisi olmasından hareketle eylem geliştirme sorumluluğu bulunmaktadır. İklim değişikliği yönetişimi için bu politikalar katılımcı bir yaklaşımla ortaya çıkmalıdır. Bu noktada yerel yönetimlerin halka en yakın organlar olması bir fırsattır. Bu noktada yerel yöneticilerdeki sorumluluk bilinci de önemlidir. Bu sebeple iklim değişikliği yönetişimine örnek teşkil eden modeller sadece bazı yerel yöneticilerin “vizyonuna” bağlı kalmamalı, yerel yöneticiler kentine ve dünyaya sahip çıkma bilinciyle hareket etmelidir.

Türkiye içinse devletin iklim değişikliği yönetişimi konusunda yönetişime yakın kapsayıcı bir tavırda olması kadar sivil toplum kuruluşlarının da devleti zorlayıcı, destek verici ve hatta zorlayıcı olması gereklidir. İklim değişikliği yönetişimi sürecinin bir bütün olduğu, kamu kadar sivil toplumun da süreçte yer alması gerektiği unutulmamalıdır. Dolayısıyla Türkiye’deki sivil toplum kuruluşları da sorumluluk bilinciyle hareket etmeli ve sivil toplum kuruluşlarına üye olan vatandaş sayısı artmalıdır. Özetle yönetim mantığıyla karşılıklı bir işbirliği ve diyalog geliştirilmelidir. Örneğin devlet yapacağı yenilenebilir enerji yatırımlarında konusu itibarıyla uzmanlaşmış bir sivil toplum kuruluşunun görüşünü almalı ve bilgisinden istifade etmeli, yer seçimi konusunda yerel yönetimlerin belirteceği görüşe önem verilmelidir. Aynı zamanda, merkezi yönetimin, yenilenebilir enerji konusunda yerel yönetimler ya da sivil toplum kuruluşları tarafından geliştirilecek projeleri teknik ve mali açıdan desteklemesi iklim değişikliği yönetişimini başarıya ulaşılabilecektir.

Türkiye’deki yerel yönetimlerin stratejik planlardan ihtisas komisyonu görüşmelerine ya da kent konseylerine kadar tüm katılım yollarında iklim değişikliği yönetişimi konusunun gündem olmasını teşvik etmeli ve görüşmelere de hemşeri katılımını özendirmelidir. Ayrıca yerel yönetimlerin hazırladıkları imar planları hemşerilerin katılımına açık olarak şeffaflıkla hazırlanmalı, yerleşim ve imar değişikliklerinde hemşerilere mutlaka danışılmalıdır. Keza yerel yönetimlerin ulaşım konusunda düşük emisyonlu araçları kullanmak ya da verecekleri izin ve ruhsatlarda iklim değişikliği konusunda hemşerilere hesap verme sorumluluğunda hareket etmesi gerekmektedir. Aşağıdan yukarıya gelişecek başarılı iklim değişikliği yönetişimi uygulamaları merkezi yönetimi de değişime bu yönde davranmaya zorlayacaktır. Dolayısıyla iklim değişikliği konusunda yönetim yöntemini tercih ederek geniş yelpazedeki aktörlere rol ve sorumluluk vermek Türkiye açısından bir zorunluluktur. Bu sorumluluk sadece ülke içinde değil küresel topluma da karşıdır. Çünkü Türkiye, hızla emisyon arttıran ülkeler arasındadır.

Görüldüğü gibi küresel, ulusal ve yerel ölçekteki aktörlerin tamamının iklim değişikliği yönetiminde rol ve sorumlulukları bulunmaktadır. Bu sebeple “iklim değişikliği ile mücadele” olarak ifade edilebilecek bir ana amaç çevresinde tüm aktörler farklılıklarına ve farklı çıkarlarına rağmen “sahip çıkma” bilinciyle hareket etmek durumundadırlar. Metnin bütününden de görüldüğü gibi, iklim değişikliği konusu, çok aktörlü ve çok düzeyli yönetim konusunda uygulanmasına en fazla ihtiyaç duyulan bir alandır.

Kaynakça

- Al-Zu'bi, M. (2016). Jordan's climate change governance framework: From silos to an intersectoral approach. *Environ Syst Decis*, 36, 277–301.
- Bernauer, T., Gampfer, R., Meng, T. & Su, Y.S. (2016). Could more civil society involvement increase public support for climate policy-making? Evidence from a survey experiment in China. *Global Environmental Change*, 40, 1–12.
- Berthou, S. K. G., & Ebbesen, B. V. (2016). Local governing of climate change in Denmark: recasting citizens as consumers. *Journal of Environmental Planning and Management*, 59(3), 501-517, DOI: 10.1080/09640568.2015.1021306.
- Blue, G. (2016). Framing climate change for public deliberation: What role for interpretive social sciences and humanities?. *Journal of Environmental Policy & Planning*, 18(1), 67-84, DOI: 10.1080/1523908X.2015.1053107.
- Busby, J. (2016). After Paris: Good enough climate governance, *Current History (New York, N.Y.: 1941)*, 115(777), 3-9.
- Dannevig, H., & Aall, C. (2015). The regional level as boundary organization? An analysis of climate change adaptation governance in Norway. *Environmental Science & Policy*, 54, 168–175.
- Daphne, N. M., & Hills, P. (2016). An international review of local governance for climate change: implications for Hong Kong. *Local Environment*, 21(1), 39-64, DOI: 10.1080/13549839.2014.920313.
- Demirci, M. (2015). Kentsel iklim değişikliği yönetişimi. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 46, 75-100.
- Eliçin, Y. (2011). Avrupa Birliğinde yönetişim. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(38), 44-60.
- Eryılmaz, B. (2014). *Kamu Yönetimi*. Kocaeli: Umuttepe Yayınları.
- Fröhlich, J. & Knieling, J. (2013). Conceptualising climate change governance. In J. Knieling and W. L. Filho (Eds.), *Climate Change Governance, Climate Change Management*, DOI: 10.1007/978-3-642-29831-8_2, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg.
- Gordon, D. J. (2016). Lament for a network? Cities and networked climate governance in Canada. *Environment and Planning C: Government and Policy*, 34, 529- 545, doi:10.1177/0263774X15614675.
- Gouldson, A., Colenbrander, S., Sudmant, A., Papargyropoulou, E., Kerr, N., McAnulla, F. & Hall, S. (2016). Cities and climate change mitigation: Economic opportunities and governance challenges in Asia. *Cities*, 54, 11- 19.

- Güney, T. (2015). Yönetişim ve sürdürülebilir kalkınma: OECD ülkeleri üzerine bir panel veri analizi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Dergisi*, 29(2), 349-363.
- Heinaaki, L. (2009). Rethinking the status of indigenous peoples in international environmental decision-making: Pondering the role of Arctic indigenous peoples and the challenge of climate change, climate governance in the Arctic. In T. Koivurova, E. Carprina, H. Keskitalo (Eds.), Nigel Bankes, *Environment&Policy*, 50(207), 263, Springer.
- Held, D., Nag, E. M. & Roger, C. (2012). *The governance of climate change in developing countries*, France: Agence Française Développement.
- Hoppe, R. & Wesselink, A. (2014). Comparing the role of boundary organizations in the governance of climate change in three EU member states. *Environmental Science & Policy*, 44, 73- 85.
- http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab_id=1578, Erişim: 06/10/2017.
- http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab_id=1589, Erişim: 06/10/2017.
- Huidobro, M. F. (2016). Climate change and energy policies in Shanghai: A multilevel governance perspective. *Applied Energy*, 164, 45–56.
- Huidobro, M. F., Dabrowski, M., Tai, Y. & Chan, F. (2016). Dominic Stead, Governance challenges of flood-prone delta cities: Integrating flood risk management and climate change in spatial planning. *Planning*, from <http://dx.doi.org/10.1016/j.progress.2015.11.001>.
- IPCC. (2014). *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability*, IPCC Working Group II Contribution to the IPCC Fifth Assessment Report, Volume I: Global and Sectoral Aspects, Erişim Tarihi: 26.01.2017, http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg2/WGIIAR5-Chap8_FINAL.pdf.
- Knieling, J., & Filho, W. L. (2013). Climate change governance: The challenge for politics and public administration, enterprises and civil society. In J. Knieling and W. L. Filho (Eds.), Climate change governance, *Climate change management*, DOI: 10.1007/978-3-642-29831-8_2, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg.
- Lee, F. L. F. (2015). Internet, citizen self-mobilisation, and social movement organisations in environmental collective action campaigns: two Hong Kong cases. *Environmental Politics*, 24(29), 308-325, DOI: 10.1080/09644016.2014.919749.
- Lo, A.Y. (2016). Public discourses of climate change in Hong Kong. *Journal of Environmental Policy & Planning*, 18(1), 27- 46.
- Mahlkow, N., Lakes, T., Donne, J., Köppel, J. & Schreurs, M. (2016). Developing storylines for urban climate governance by using Constellation Analysis: Insights from a case study in Berlin, Germany. *Urban Climate*, 17, 266–283.
- Mazlum, S. C. (2009). Bir sosyal politika sorunu olarak küresel iklim değişikliği ve yerel yönetim politikaları. *Kamu'da Sosyal Politika*, 3(9), 51-54.
- Nasiritousi, N., Hjerpe, M., & Linnér, B. O. (2016). The roles of non-state actors in climate change governance: understanding agency through governance profiles. *International Environmental Agreements*, 16, 109-126.

- Öztürk, N. K. (2002). Bürokratik devletten etkin yönetime geçiş: İyi yönetim. *Türk İdare Dergisi*, 437, 27-38.
- Saraswat, C., Kumar, P. & Mishra, B. K. (2016). Assessment of stormwater runoff management practices and governance under climate change and urbanization: An analysis of Bangkok, Hanoi and Tokyo. *Environmental Science & Policy*, 64, 101- 117.
- Scobie, M. (2016). Policy coherence in climate governance in Caribbean Small Island Developing States. *Environmental Science & Policy*, 58, 16–28.
- Sethi, M., & Oliveira, J. P. (2015). From global ‘North–South’ to local ‘Urban–Rural’: A shifting paradigm in climate governance?. *Urban Climate*, 14, 529–543.
- Sobacı, M.Z. (2007). Yönetişim kavramı ve Türkiye’de uygulanabilirliği üzerine değerlendirmeler. *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 5(1), 219-236.
- Szulecki, K. & Fischer, S. (2016). Shaping the ‘Energy Union’: between national positions and governance innovation in EU energy and climate policy. *Climate Policy*, 16(5), 548-567, DOI: 10.1080/14693062.2015.1135100.
- Termeer, C.J.A.M., Dewulf, A., Karlsson-Vinkhuyzen, S.I., Vink, M. & Vliet, M.van. (2016). Coping with the wicked problem of climate adaptation across scales: The Five R Governance Capabilities. *Landscape and Urban Planning*, 154, 11- 19.
- Toprak, Zerrin, (2010). E-yönetişim & e-devlet, yönetim: Kuram, boyutlar, uygulama. İçinde M. A. Çukurçayır, H.T. Eroğlu, H.E. Uğuz (Ed.), *Yönetişim*, 73-106, Konya: Çizgi Yayınevi.
- Wamsler, C. (2016). From risk governance to city–citizen collaboration: Capitalizing on individual adaptation to climate change. *Environmental Policy and Governance*, 26, 184- 204.
- Zabcı, F. Ç. (2002). Dünya Bankası’nın küresel pazar için yeni stratejisi: Yönetişim. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 57(3), 151-179.
- Zhe, L. & Ying, (2015). C. Impacts, risks, and governance of climate engineering. *Advances in Climate Change Research*, 6(3), 197-201.

