

## Deniz Seviyesinde Yükselme Riskleri Odağında Kentlerin İklim Eylem Planı Söylemlerinin İncelenmesi

Ayşenur Hilal IAVARONE<sup>1\*</sup>, İsmail KAYA<sup>2</sup>

### Öz

Küresel iklim değişikliğinin doğrudan bir sonucu olan deniz seviyesinin yükselmesi, özellikle kıyı kentleri için hem yönetim hem de dirençli kentsel alanlar oluşturma açısından en önemli risklerden biri olarak ön plana çıkmaktadır. Bu nedenle kıyı kentlerinin yerel yönetimler ölçeğinde uyum ve risk azaltma yaklaşımlarını planladığı bütünlük politikalarını, yukarıdan aşağıya yönetim modelinden ziyade, yakın gelecek senaryolarında öngörülen risklere karşı daha hızlı, etkin ve paydaş katılımlı uygulamalar ile farklılıklarını ortaya koyması beklenmektedir. Bu bağlamda bu makale özelinde, ülkemizde gerçekleştirilen çalışmaları değerlendirmek için iklim değişikliğine uyum planları bulunan kıyı kentlerinin güncel çalışmaları ele alınmaktadır. Çalışma kapsamında denize kıyısı olan 16 büyükşehir belediyesi incelemeye dâhil edilmiş olup, eylem planı olan belediyeler belirlenerek çalışmaları analiz edilmiştir. Uyum çalışmaları kapsamında deniz seviyesindeki yükselme riskini değerlendiren İstanbul, Kocaeli ve Trabzon kentlerinin planları söylem analizi yöntemi ile değerlendirilmiş ve bulgular ortaya konulmuştur. Çalışmanın bulguları, deniz seviyesinde yükselme odağında riskleri tanımlama ve risklere çözüm önerme anlamında yerel yönetimler ölçeğinde yaklaşımlarını, yeterliliklerini ve katkılarını ortaya koymaktadır. Çalışmanın sonucunda yerel yönetimlerce ortaya konulan risk ve uyum söylemleri tartışılarak, eylem planlarının güçlü ve zayıf yönlerinin değerlendirilmesi hedeflenmektedir. Deniz seviyesinde yükselme riskinin farkındalığına ve geliştirilen önlemlere eleştirel bir bakış açısı sunmayı hedefleyen bu çalışma ile iklim değişikliği çalışmalarına yönelik bilgi üretimine katkı sağlanması amaçlanmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** İklim Değişikliği, İklim Eylem Planı, Yerel Yönetimler, Deniz Seviyesinde Yükselme, Söylem Analizi.

## Investigation of Cities' Climate Action Plan Discourses in the Focus of the Sea Level Rise Risks

### Abstract

Sea-level rise, which is a direct result of global climate change, stands out as one of the most important risks for both governance and resilient urban areas, especially for coastal cities. For this reason, it is expected that the integrated policies, in which coastal cities plan their adaptation and risk reduction approaches at the scale of local governments, will reveal their differences with faster, effective and stakeholder participation practices against the risks envisaged in the near future scenarios rather than the top-down management model. In this context, in this article, current reports of coastal cities with climate change adaptation plans are discussed in order to evaluate the studies carried out in Turkey. Within the scope of the study, 16 metropolitan municipalities with a coastline were included in the study, municipalities with action plans were determined, and their reports were analyzed. Within the

<sup>1</sup> Mimarlık Bölümü, İstanbul Kültür Üniversitesi, İstanbul

<sup>2</sup> Mülkiyet Koruma ve Güvenlik Bölümü, Amasya Üniversitesi, Amasya

\*İlgili yazar / Corresponding author: aysenurhilal@gmail.com

Gönderim Tarihi / Received Date: 11.11.2020

Kabul Tarihi / Accepted Date: 28.01.2021

Bu makaleye atf yapmak için- To cite this article  
Iavarone, A. H., Kaya, İ. (2021). Deniz Seviyesinde Yükselme Riskleri Odağında Kentlerin İklim Eylem Planı Söylemlerinin İncelenmesi. Resilience, 51-66.

scope of adaptation plans, the reports of the cities of Istanbul, Kocaeli, and Trabzon, which assess the risk of sea-level rise, were evaluated by the discourse analysis method and the findings were revealed. The findings of the study reveal the approaches, competencies, and contributions at the scale of local governments in terms of identifying risks and proposing solutions to risks in the focus of sea-level rise. As a result of the study, it is aimed to evaluate the strengths and weaknesses of action plans by discussing the risk and compliance discourses put forward by local governments. This study aims to provide a critical perspective on the awareness of the risk of rising sea level, and it is aimed to contribute to the production of knowledge on climate change studies.

**Keywords:** Climate Change, Climate Action Plan, Local Governments, Sea-Level Rise, Discourse Analysis.

## 1. Giriş

Küresel iklim değişikliğinin etkileri özellikle kentsel alanlarda her geçen gün daha fazla hissedilmektedir. Bu durumun temel nedenleri arasında kentsel alanlardaki nüfus yoğunluğu, hızlı ve düzensiz büyüme yer almaktadır. 1950'de dünya nüfusunun %30'u kentsel alanlarda yaşamaktayken (UN, 2019a) 2018'de bu oranın %55'lerde olduğu yani 3,41 milyar kişinin bu alanlarda yaşadığı bilinmektedir. 2050 yılına gelindiğinde ise bu oranın %68'lere çıkması diğer bir ifade ile 6,7 milyar kişiye artması beklenmektedir (UN, 2019). Bu nedenle artan nüfus dikkate alınarak kentsel alanlardaki yaşamın daha sürdürülebilir olması, iklim değişikliği ve buna bağlı afetlere dirençli olması iklim değişikliğini anlamaları, değerlendirmeleri ve uygulamaya geçmeleri ile doğrudan ilişkilidir (Peker ve Aydın, 2019; UN, 2019).

Dirençlilik; sosyal bir sistemin muhtemel risklere karşı nasıl uyum sağladığı ve olumsuzluklara karşı etkilenebilirliğini nasıl azalttığını ifade etmektedir (Lizarralde ve ark., 2015). Afetlerde dirençlilik kavramı, tehlike ile karşılaşılması durumlarında hayati yapıların korunması, hasarlarının giderilmesi ve yeniden inşa süreçlerini de kapsamak koşulu ile muhtemel zararları en az hasarla ve zamanında atlama, normale dönüş ve iyileşme yeteneği olarak ifade edilmektedir (UNISDR, 2009). Bu tanımlar eşliğinde bir diğer önemli kavram da hem artan afet riskleri hem de insanların yaşadığı alanlar odağında kentsel dirençliliğidir (urban resilience). Özellikle Sanayi Devrimi ile başlayan süreç sonrası, kentsel dirençliliği etkileyen ve afet risklerini arttıran en önemli olay küresel iklim değişikliğidir. Bu bağlamda iklim direnci ise, küresel iklim değişikliği ve buna bağlı afetleri öngörerek hazırlık çalışmaları yapma ve olası hasarlara karşı yanıt verme kapasiteni geliştirme olarak tanımlanabilir.

Kentlerin olası problemlere, tehlikelere, afetlere ve zararlarına maruz kalma durumlarında hazır bulunurlukları, yanıt verme kapasitesi ve uyum sağlama potansiyeli kentsel dirençliliklerini ifade etmektedir (Tuğaç, 2019). Diğer bir tanım olarak kentsel dirençlilik, tüm tehlikelere karşı şehir ve şehir yaşam sistemi içerisinde bulunan tüm unsurların uyum sağlama ve gelişme kapasiteleridir (Godschalk, 2003). Afetler konusunda dirençlilik ve kentsel direnç kavramlarının artış eğiliminde olmasının temel sebepleri arasında farklı disiplinleri bir arada bulundurmasıdır. Bu disiplinlerin değerlendirilmesi noktasındaki öğeler; karşılık verme, zarar azaltma, hazırlık olma, yapısal ve yapısal olmayan yaklaşımlardır (Geoff ve Read, 2005). Bir kentin afetlere karşı dirençli olabilmesi için, kenti oluşturan unsurların afet risklerine direnç gösterme, uyum sağlama ve tekrar toparlanma kapasitesi ile ilgilidir (İstanbul Valiliği, İstanbul AFAD, İstanbul Proje Koordinasyon Birimi; 2014). Dirençli kentler ve afet ilişkisinde yoğunluk deprem ve yangın gibi tehlikeler üzerinde olmamalıdır. Dirençli kentlerin oluşturulmasında her türlü afete karşı mevcut eksikliklerin üzerine gidilmesi gerekmektedir. Bu afetler içerisinde son dönemlerde etkisi ve sıklığı artış eğiliminde olan iklim değişikliği ve buna bağlı afetlerin oluşturacağı riskler dikkate alınmalıdır (Url-1).

Küresel iklim değişikliğine uyum çalışmaları, küreselden yerele kadar tüm ölçeklerde bilim temelli çalışmaların politika ve yaklaşımlara olan desteği ile kentsel dirençlilik oluşturma adına oldukça önemlidir. Bu durumun afet risklerini azaltma çerçevesi ile entegre edilmiş yönetimi kırılabilirliği azaltma açısından büyük önem taşımaktadır. Özer'in (2017) ifade ettiği gibi, iklim değişikliği yönetimi hem çok aktörlü hem de çok düzeylidir. Yerel ölçekte küresel ölçekte tüm düzeylerde etkin rol alan aktörlerin yer alması gerekmektedir. Farklı bakış açıları ve çıkarları temsil eden bu aktörlerin gerek yönetilmesi gerekse ortak bir paydada buluşmalarında yönetim önemli bir araçtır (Özer, 2017). Küresel iklim değişikliğine uyum yaklaşımları, disiplinlerarası bakış açıları ile ele alınan orta ve uzun vadede olumsuz etkileri en az hasarla atlatmayı amaç edinen uygulamalardan oluşmaktadır. Bu uygulamaların planlanması ve uygulanması konusunda iklim değişikliği risklerine karşı direnç oluşturacak kentlerin, yerel ölçekte zarar görebilirlik, maruziyet ve etkilenebilirlik düzeylerinin değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu değerlendirmeler, bilimsel çalışmalar ile desteklenerek gelecek senaryolarına karşı kentsel alanların uyum yaklaşımı oluşturmalarında bir altlık sunmaktadır.

Çalışma, teorik bağlamda afet risklerini azaltma, iklim değişikliğine uyum, deniz seviyesinde yükselme, kıyı kentleri ve dirençli kentsel alanlar anahtar kelimeleri ve bu kavramları ilgilendiren eylem ve uyum planları üzerinde durmaktadır. Küresel iklim değişikliği ve buna bağlı afetlerin etkilerini ve sıklığını her geçen gün arttırdığı bilinmektedir. Küresel iklim değişikliğinin doğrudan etkilerini hissettirdiği afetlerden birisi de deniz seviyesinde yükselmedir. Deniz seviyesinde yükselme tehlikesinin, kıyı kentleri için şimdiden olumsuz sonuçlar meydana getirmeye başladığı görülmektedir. Bu anlamda özellikle Amerika ve Avrupa ülkelerinin gerçekleştirdiği çok kapsamlı konuları ve aktörleri içeren saha çalışmaları mevcuttur. Ülkemizde de mevcut ve olası riskler değerlendirilerek bu alanda yerel yönetimlerce hazırlanmış ve hazırlanmakta olan uyum stratejisi ve eylem planları mevcuttur. Çalışma özelinde yerel yönetimlerin uyum stratejileri ve eylem planlarında deniz seviyesinde yükselme risklerine karşı verdikleri önem üzerinde durulmaktadır. Çalışma kapsamında Türkiye'de yer alan büyükşehir belediyelerinin ilgili alan içerisinde sahip oldukları planlar incelenmekte ve analiz edilmektedir. Çalışmanın temelini oluşturan eylem planları, içerikleri itibari ile farklı alanlardan enformasyonun yer aldığı, analiz edildiği ve sonuçlarının detaylı bir değerlendirme ile yeni bakış açıları oluşturmak, eksiklikleri gidermek ve geleceğe yatırım yapmak için ortaya çıkarılan raporlardır. Bu kapsamda eylem planlarının metinlerini çözümlenebilmek için yöntem olarak söylem analizi uygulanmıştır. Söylem analizi ile planların çözümlenebilmesi için ana başlıklar oluşturulmuştur. Bu başlıklar; veriler, riskler ve önlemler olarak üç kategoride sınıflandırılmıştır. Bu sınıflandırmanın alt başlıklarını oluşturan kodlar yerel yönetimler ve paydaş katılımcılar ile hazırlanan planların çözümlenmesi ile belirlenmiştir. Elde edilen veriler eşliğinde, yerel yönetimlerin deniz seviyesinde yükselme tehlikesine karşı sergiledikleri tutum, davranış ve ilgileri tablolandırılmıştır. Kıyı kentlerinin benimsediği politika ve yaklaşımlar doğrultusunda hazırladıkları planlar veriler, riskler ve öneriler boyutlarında ayrı ayrı incelenerek deniz seviyesinde yükselme tehlikesine karşı olan hassasiyeti söylem analizi ile karşılaştırılarak değerlendirilmiştir. Ortaya çıkan veriler, Türkiye'nin iklim değişikliği ile mücadele konusunda sergilediği tutumun yerel yönetimler bakış açısı ile paralellik gösterdiğini ortaya koymaktadır. Çalışmada yerel yönetimlerin deniz seviyesinde yükselme tehlikesine karşı yaklaşımı ortaya konulurken, riskler karşısında sürdürülebilir önlemler sunmadıkları ve önerilerde de açık uçlu cevaplar vermekten kaçınmadıkları görülmektedir. Bu değerlendirmeler ile uyum stratejisi ve eylem planı bulunan kıyı kentlerinin deniz seviyesinde yükselme risklerine karşı sergiledikleri tutumların, planları olmayan ve hazırlık aşamasında olan kıyı kentleri için iklim değişikliğine uyum çerçevesinde bir altlık oluşturması hedeflenmektedir. Deniz seviyesinde yükselme odağında incelenen planların veri, risk ve önlem olarak ayrı ayrı eksiklikleri ortaya koyulmuştur. Çalışmada ortaya çıkarılan bu eksikliklerin, hazırlanacak planlar için yol gösterici nitelikte olması amaçlanmaktadır.

## 2. İklim Değişikliği ve Yerel Uyum Çalışmaları

Küresel iklim değişikliğine uyum; iklim değişikliği kaynaklı olumsuz etkiler ile mücadele etmek, bu olumsuzluklardan yarar sağlamak, mevcut strateji ve yaklaşımlar incelenerek eksiklerini gidermek, güçlendirmek ve uygulamaya koymak olarak tanımlanabilir (Alkaya ve ark., 2010). Küresel iklim değişikliğinin yarattığı riskleri yönetmenin en önemli noktalarından birisi uyum çalışmalarıdır. Yerel uyum çalışmaları kapsamında önerilen çözümlerin, etkili olma ihtimalleri daha yüksektir. Çünkü etkilenmesi beklenen toplumun tüm kesimleri uyuma bütünsel olarak yaklaşmaktadır. Küresel iklim değişikliğine uyum politikalarının öncelikli amacı; deniz seviyesinde yükselme, seller, kuraklıklar, aşırı hava olayları, sıcaklık dalgaları, fırtınalar ve ısı adaları gibi etkilere dirençli olmak, kentleri olumsuz etkilere hazırlıklı hale getirmektir (Peker ve Aydın, 2019). Küresel iklim değişikliğinin yüksek belirsizlik bağlamındaki etkilerine uyum çalışmalarına yatırım yapmak ekonomik olarak rasyoneldir. Bu hesaplamalar, iklim değişikliğine uyum kararlarını bilgilendirmek ve deniz seviyesindeki yükselmenin yol açtığı riski daha iyi yönetmek için çok önemlidir (Abadie ve ar., 2020). Osofsky (2006)'a göre, küresel iklim değişikliği ile mücadele sürecinde yerel yönetimlere ait girişimler çok küçük ölçekli adımlar gibi görülse de, çözüme ulaşılması için yerel yönetimlerin etkin bir şekilde bu sürece katılmaları büyük önem taşımaktadır (Oğuz, 2010). Dünya genelinde nüfus yoğunluğunun kentsel alanlarda bulunması, gelecekte şehir yönetimlerinin ana çalışma alanlarından birisinin, iklim değişikliği ve uyum önlemlerinin uygulanması olmasını zorunlu kılmaktadır.

Kentsel alanlarda uyumu desteklemeye yönelik yaygın bir yaklaşım, en iyi uygulama önlemlerinin sağlanmasıdır; başka bir yerde ne yapıldığını görmek ve oradaki çalışmadan esinlenmek ilk adım olarak uygun olabilir, ancak bir şehirde işe yarayan çözümler başka bir şehirde işe yaramayabilir. Her şeye uyan tek bir çözüm yoktur çünkü şehirler konum, kentsel iklim, nüfus yoğunluğu, mali kaynaklar ve insan kaynakları ve paydaşların çıkarları gibi birçok açıdan çok özel çerçeve koşullarına sahip karmaşık ağlardır (Cortekar ve ark., 2016). Yerel yönetimlerce gelişmiş ülkelerde uyum çalışmalarına uzun zamandır önem verilmektedir. Örneğin; İklim Uyum Stratejine göre Rotterdam (Hollanda)'ı 2025 yılında kadar değişen iklime karşı %100 dayanıklı hale getirmek için çalışmalar yapılmaktadır. Bu çalışma maliyetinin %80'i belediye tarafından karşılanmaktadır (Talu, 2019). Uluslararası alanda yapılan bu çalışmaların risklerle karşı karşıya olan kentler açısından önemli bir rol gösterici olması yerel yönetimleri çözümler aramaya itme noktasında değerli bulunmaktadır.

Küresel iklim değişikliğinin yönetimi konusunda merkez-yerel yapılanması ön planda bulunmaktadır. Yerel yönetimlerin önemi günden güne daha anlaşılır hale gelmektedir. Bu yüzden, yatay ve dikey iş birliği ortamının sağlanarak yönetim konusunda yerel yönetimlerin güçlenmesi oldukça önemlidir (Özer, 2017). Yerel yönetimlerin elinin güçlenmesinde üzerinde durulması gereken noktalardan birisi 'aşağıdan yukarıya' yaklaşım modelinin uygulanmasıdır. Bu nedenle de iklim değişikliğinin etkilerine göre, yerel yönetimler sorumluluğunda ele alınması gereken eylem ve uyum planlarının önemi artmaktadır.

## 3. İklim Değişikliğinde 2050: Deniz Seviyesinde Yükselme Riski

Küresel iklim değişikliğinin doğrudan ve dolaylı birçok etkisi bulunmaktadır. Bu etkilerden birisi olan deniz seviyesinin yükselmesi de özellikle kıyı kentleri için önemli risklerdendir. Deniz seviyesinde yükselme, taşkınlar ile birlikte şimdiden kıyı kentleri için en çok üzerinde durulması gereken risklerden birisi haline gelmektedir. İklim değişikliği dünyanın tüm bölgelerini aynı şekilde etkilememektedir ve hatta deniz seviyesindeki yükselmenin bile küresel olarak tek tip olmaması öngörülmektedir, bu nedenle son derece bireyselleştirilmiş direnç planlamalarının oluşturulması bir zorunluluktur (Url-2).

Deniz seviyesinde yükselme tehlikesi; kıyı kentlerinde iklim değişikliğine bağlı ekonomik risk faktörleri ve maliyetin artması, tuzlu suların karışımı ile tatlı suların azalması, sel afeti sonrası kayıpların artması, kıyı erozyonu ve toprak çökmesi, orta ve uzun vadede ekonomik gelişmeleri olumsuz etkilemesi, kıyı koruması ve arazi kullanım planlama maliyetinde artış, kıyı kentlerinde artan nüfus ve buna bağlı altyapı yetersizliği, nehir ekosistemlerinde tuzlanma, deniz bariyerlerinin tahrip olması, deniz seviyesinin altında kalan yerleşim alanlarının sular altında kalması ve kıyı kentlerinde mevcut altyapı sisteminin yeterli olmaması gibi olumsuzlukları meydana getirmektedir (Talu, 2019).

IPCC'ye göre, deniz seviyesinin yükselmesinin kıyı kesimlerde daha sık sellere yol açması beklenmektedir. Güncel küresel tahminler, 2100 itibarıyla, her yüzyılda bir meydana gelen aşırı deniz seviyesi olaylarının, dikkate alınan tüm emisyon senaryoları altında yıllık olarak gerçekleşmesinin beklendiğini göstermektedir (Abadie ve ar., 2020). Deniz seviyesinin yükselmesi riski ile karşı karşıya olan çoğu yer, kalıcı olarak sular altında kalmadan çok önce, bu afetlerde bir artışla karşılaşacaktır. Ulusal Okyanus ve Atmosfer Dairesi (NOAA)'ne göre, ABD kıyı bölgelerinde rahatsız edici sellerin 50 yıl öncesine göre günümüze kıyasla %300 ila %900 arasında daha sık görüldüğünü belirtmektedir (Url-3). IPCC (Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli) (2019) raporuna göre, küresel ortalama deniz seviyesindeki artışın önceki öngörülerin aksine 10 cm daha yükselerek 1,1 metre seviyelerine kadar artması beklenmektedir (IPCC, 2019). IPCC'nin değerlendirmelerine göre, küresel iklim değişimine bağlı olarak Türkiye'de deniz seviyesinin 74 cm artması beklenmektedir (IPCC, 2019). Bu artış üzerinden gerçekleştirilen gelecek senaryolarında, Türkiye'de sadece İstanbul ve İzmir'de 50 cm yükselmesi durumunda bile 252.000 kişinin taşkınlara maruz kalması öngörülmektedir (Url-4). Deniz seviyesindeki değişikliğin önemli bir boyutu, belirsizliğini korumaktadır çünkü bu etki azaltma çabalarının amacına, dikkate alınan yere ve zamana bağlıdır. Küresel ortalama sıcaklığın +5°C'ye ulaşabileceği yüksek emisyon senaryosunda, deniz seviyesindeki artış 178 cm'ye ulaşabilir. Dahası, termal genleşme ve büyük buz tabakalarının katkısı hesaba katılırsa, deniz seviyesi 2100'de 2 m'yi bile aşabilir (Bamber ve ark., 2019). Bu artışlar göz önüne alındığında, özellikle dikkat edilmesi gereken durum, deniz seviyesinde meydana gelmesi muhtemel her 1 metrelik artışın denizin kıyıda 100 metre içeriye kadar taşmasını ifade etmektedir (Kurnaz, 2019). Küresel sıcaklıktaki artışta derecenin her onda biri, daha fazla insanın yaşayacak başka bir yer bulmak için yer değiştirmesini ifade etmektedir. Rapora göre, 0,1 metrelik fark 10 milyon daha fazla insanı su basmış evlere ve göç etmeye maruz bırakabilir (IPCC, 2018). Bu nedenle kentsel alanlar için tehlikeler sadece deniz seviyesinin yükselmesi ile sınırlı kalmamakta sahil kesimi için de risk oluşturduğunu göstermektedir.

Küresel iklim değişikliği ve buna bağlı afet etkilerine karşı kıyı kentlerinde dirençliliği oluşturmak ve uyum sağlamak için önerilen ve gerçekleştirilen birtakım çalışmalar söz etmek mümkündür. İklim değişikliğine bağlı deniz seviyesinde yükselmenin kıyı kentlerindeki etkisinin değerlendirilmesi, hâlihazırda kullanılan kıyı koruma sistemlerinin iklim değişikliğine uyum çerçevesinde yeniden değerlendirilmesi, farklı iklim koşulları için alternatifli uyum modellerinin geliştirilmesi, deniz seviyesinde yükselme tehlikesinin Kıyusal Risk Önleme Planı ile birlikte değerlendirilmesi, deniz seviyesinde yükselmeye bağlı risklerin yerleşim alanları açısından etkilenebilirliğinin hesaplanması, taşkın riskleri ve iklim değişikliği etkileri bir arada değerlendirilmesi, uydu verileri aracılığıyla deniz seviyesinde yükselmeye bağlı değişimler gözlenerek veri toplanması, deniz seviyesinde yükselme risklerine karşı hassas olan bölgeleri haritalandırılması, gel git dalgalanmaları ve taşkınların takibi için teknolojik gelişmelere daha çok önem verilmesi, deniz seviyesinde yükselme tehlikesi için gelecek senaryoları dikkate alınarak her döneme ait farklı planlamalar yapılması gibi önlemler, T.C. Orman ve Tarım Bakanlığı'nın (2020) "İklim Değişikliği ve Uyum" çalışmalarında yer almaktadır.

#### 4. Alan Çalışması: Kıyı Kentlerinin İklim Değişikliği Eylem Planlarının İncelenmesi

İçinde bulunduğumuz zaman diliminde üretilmiş olan iklim değişikliği eylem planlarının değerlendirilmesi, afetler bağlamında kentlerin ne kadar farkında olduğunu anlamamıza ve öngörülen senaryolara hazırlanmamıza olanak sağlamaktadır. Bu bağlamda yapılacak incelemeler, bu konuda çalışan bilim insanlarının, yerel yönetimler için hazırlamış oldukları çalışmalarda hangi meseleleri odaklarına aldıklarını, hangi risklerin kentler için öncelikli olduğunu ve hangi tedbirlerin alınmasının planlandığını değerlendirmemize yardımcı olacaktır. Bu nedenle, iklim değişikliği eylem planlarının incelenmesi, geleceğe yönelik çalışmalar için bir zemin oluşturmayı hedeflemek ile birlikte, var olan çalışmaları içerik ve yöntem olarak da çözümlene olanağı sağlayacaktır.

İklim değişikliğine bağlı deniz seviyesinde beklenen yükselme tehlikesine karşı iklim değişikliği eylem planlarının incelenmesi fikri, temelde bu altyapıya dayanmaktadır. IPCC (Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli, 2019) raporuna göre, ortalama küresel deniz seviyesinin eski tahminlerin aksine 10 cm daha yükselerek 1,1 metre seviyelerine kadar ulaşması beklendiği senaryoya göre, özellikle kıyı kentlerinin yaklaşımının ve söylemlerinin kritik önem taşıdığı düşünülmektedir. Deniz seviyesindeki yükselme riski, dünyanın önemli kıyı kentlerini “direnci kentler” olma yolunda adımlar atmaya iterken, bu kentlerin konuya yaklaşımları ve önerdikleri tedbirler ancak eylem planlarının değerlendirilmesi sonucunda anlaşılabilir. Ancak bu kapsamda eylem planları, sadece yerel yönetimlerin inisiyatifi ile kurgulanmış raporlar olmak görülmemelidir. Bu raporlar, yerel yönetimleri altyapı çalışmaları ve ekonomik planlama anlamında geleceği hazırladığı gibi, kenti ilgilendiren tüm organizasyon ve üretimleri şekillendirme gücüne de sahiptir.

2050-2100 yılları için beklenen deniz seviyesi senaryolarına göre planladıkları çalışmalarla öne çıkan kıyı kentlerinin gerek kentsel ölçekli kararlarında gerek mimari projelerinde eylem planının izlerini görmek mümkündür (Kaya & Iavarone, 2020). Gelişmiş ülkelerin kıyı kentleri için önerilen ve gerçekleştirilen bu projelerde, deniz seviyesinin kontrollü şekilde kente kanallar yoluyla taşındığı, toplu konutların suyun üzerinde yüzebildiği, kıyı bölgesinin öngörülen su seviyesine göre yeniden planlanması gibi çözüm önerileri ile geleceğe yönelik senaryolar üretildiği görülmektedir. Bu çalışmaların yapılabilmesinde en önemli etken, şüphesiz yerel yönetimlerin eylem planlarında kullandıkları söylemler, kurguladıkları senaryolar ve yarattıkları toplumsal farkındalıktır. Yerel yönetimlerin planlarından ve desteklerinden hareketle, özel kuruluşların ve örgütlerin düzenlediği kentsel ve mimari yarışmalarda hem farkındalığın artırıldığı hem de gelecek senaryoları mimariyi yönlendirmektedir. Yine yerel yönetimlerin eylem planlarında geçen söylemler neticesinde düzenlenen yönetmelik kararları ile yakın gelecekteki afetlere karşı direnci yapıları çevrenin üretimi kontrol altına alınabilmektedir. Bu duruma, Boston Belediyesi'nin Back Bay bölgesi için tasarladığı kanal çalışması ve bu çalışma kapsamında ele aldığı imar izinleri örnek verilebilir (Urban Lab Institute, 2014).

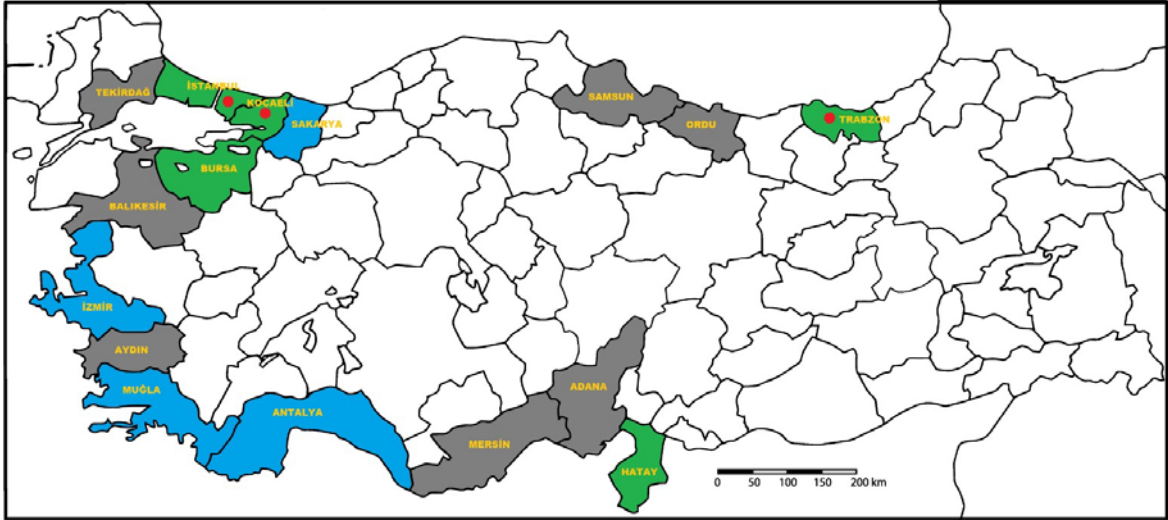
Türkiye özelinde deniz seviyesinde yükselme riski bağlamında yapılan akademik çalışmalar bulunmaktadır. Öne çıkan çalışmalardan, Yetgin (2014) tarafından yapılan araştırmaya göre, küresel iklim değişikliği etkilerine bağlı olarak deniz seviyesinde yükselme risklerinin kıyı kentlerinde özellikle sosyo-ekonomik planlama açısından kayıpların önüne geçebilmek için, “Türkiye Kıyı Alanları Risk Haritası ve Eylem Planı” hazırlanmasının önemli bir adım olacağı vurgulanmaktadır. Karaca ve Nicholls'un (2008) çalışmalarında ise, iklim değişikliğine uyum konusunda kıyı kentleri üzerindeki iklime bağlı etkilerin daha iyi anlaşılması için Türkiye'nin farklı kıyı bölgelerinde ayrıntılı sahaya özgü örnek olay çalışmalarının gerçekleştirilmesi önerilmektedir. Örnek olay çalışmaları üzerinden gerçekleştirilmesi tavsiye edilen bu önerinin, iklim değişikliğine uyum ve afet risklerinin azaltılması konusunda Türkiye'de yerel

ölçekte yapılan çalışmalara verilen önemin artması gerektiğini ve bu durumun eksikliğini vurgulamaktadır.

İklim değişikliği eylem planları, yerel yönetimlerin iklim değişikliğine bağlı afetlerin kıyı kentlerinin kentsel morfolojisini ve mimari biçimlenmesi kalıcı olarak değiştireceği öngörüsüne ne denli hazırlıklı olduklarını ortaya koyacak teknik bilgiye ve eylemsel plana sahiptir. Bu nedenle deniz seviyesinin yükselmesine bağlı olarak eylem planlarının ortaya koyduğu söylemlerin ve geliştirildiği fikirlerin analiz edilmesinin, kıyı kentlerinin hazırlığını ortaya koyacağı düşünülmektedir. Devam eden bölümde yapılan değerlendirmenin yöntemi sunularak, belirlenen kıyı kentlerinin güncel eylem planları değerlendirilecektir.

#### 4.1. Yöntem

İklim değişikliği eylem planlarında yer alan kavramlar, eylem planının üzerinde durduğu temel meselelere ve bu meseleler için geliştirdikleri senaryolara işaret etmektedir. Bu anlamda kentlerin hazırlıklarını temsil ettikleri düşünülmektedir. Dolayısıyla söylemleri, kıyı kentlerinin iklim değişikliği bağlamındaki söylemlerini de temsil etmektedir. Bu çalışma çerçevesinde Türkiye'deki 30 büyükşehir belediyesinden denize kıyısı olanlar şöyle ki 16 büyükşehir belediyesi incelemeye alınmaktadır (Şekil.1). Çalışmanın kapsamını; Trabzon, Ordu, Samsun, Sakarya, Kocaeli, İstanbul, Tekirdağ, Bursa, Balıkesir, İzmir, Aydın, Muğla, Antalya, Mersin, Adana ve Hatay büyükşehir belediyeleri oluşturmaktadır. Denize kıyısı olan bu yerel yönetimler Sera Gazı Envanteri (SGE), Azaltım ve Uyum Eylem Planı Olanlar ve Olmayanlar olarak kategorilere ayrılmaktadır. Bu bağlamda Adana, Aydın, Balıkesir, Mersin, Samsun, Tekirdağ ve Ordu büyükşehir belediyelerinin Sera Gazı Envanteri (SGE), Azaltım ve Uyum Eylem Planları henüz mevcut değildir. Muğla, Sakarya, Antalya ve İzmir Sera Gazı Envanteri (SGE), Azaltım ve Eylem Planı Olan büyükşehir belediyeleri kategorisinde yer almaktadır. Trabzon, İstanbul, Bursa, Kocaeli ve Hatay büyükşehir belediyeleri ise İklim Değişikliği Uyum ve Eylem Planı Olanlardır. Bu beş büyükşehirden İstanbul, Kocaeli ve Trabzon'un planlarında "Deniz Seviyesinde Yükselme" riski değerlendirilmektedir.



■ Sera Gazı Envanteri (SGE), Azaltım ve Uyum Planı Olan Büyükşehir Belediyeleri

■ İklim Değişikliği Uyum ve Eylem Planı Olan Büyükşehir Belediyeleri

■ Sera Gazı Envanteri (SGE), Azaltım ve Uyum Planı Olmayan Büyükşehir Belediyeleri

● Deniz Seviyesinde Yükselme Tehlikesine İklim Değişikliği Uyum ve Eylem Planında Yer Veren Büyükşehir Belediyeleri

Şekil.1: Çalışmaya Dâhil Edilen Kentleri Gösteren Harita (KİDEP verilerinden yararlanılarak yazarlar tarafından üretilmiştir)

Türkiye'deki 30 Büyükşehir Belediyesinden sadece 14 tanesinin Sera Gazı Envanteri hazırlığı ve eylem planının olduğu bilinmektedir (Url-5) (Şekil.1). Bu belediyelerden arasından deniz seviyesinin yükselmesi bağlamında kıyı kentlerinin söylemleri önem risklerin belirlenmesi ve önlemlerin planlanması anlamında önemli teşkil etmektedir. Bu çalışmada, Türkiye'de bulunan kıyı kentleri arasında iklim değişikliğine uyum konusunda çalışmalar gerçekleştirmiş olan kentler olarak öne çıkan İstanbul, Kocaeli ve Trabzon kentlerinin uyum ve eylem planları değerlendirmeye alınmıştır. Bu değerlendirme için çalışmada kullanılan yöntem, niteliksel bir araştırma yöntemi olarak metinleri çözümlenmeye olanak sağlayan söylem analizi yöntemi olarak belirlenmiştir.

Söylem analizi yöntemi kısaca, sözlü ya da yazılı ifadelerde kullanılan dilin incelenmesi ve çözümlenmesidir. Söylem analizi, yazılı metinlerde söylenen ve söylenmeyen ortaya çıkartma (Düzgün & Polatoğlu, 2016) amacıyla, söylem üzerine düşünme ve söylemi verileştirme (Çelik & Ekşi, 2008) işlemi olarak tarif edilebilir. Farklı disiplinlerden çalışmalar için kullanılan bir analiz tekniği olarak söylem analizi, heterojen özelliklere sahip bir nitel araştırma yöntemi olarak (Tonkiss, 2006) çeşitlilik gösterir. Söylemin doğasından kaynaklı olarak birden çok şekilde analiz edilebildiği gibi, Van Dijk (1997)'in ifade ettiği gibi temel ilkesi söylemi yerel ve genel bağlamı içerisinde değerlendirilmesidir. Dolayısıyla yöntem, kendi bağlamı içerisinde yazılı metinlerin çözümlenmesine olanak veren nitel bir araştırma yöntemi olarak, eylem planlarının incelenmesi için uygun görülmüştür.

Söylem analizi, yazılı metinlerde yer alan söylemlerin belli bir odak üzerinden kategorize edildiği ve datalaştırıldığı bir metodolojidir. Bu yöntem ile söylemlerin odağı ve içeriği, araştırma sorusu bağlamında incelenmekte, böylelikle söylemlerin altında yatan düşünsel ve kavramsal arka plan ortaya çıkarılması hedeflenmektedir. Çalışmanın amacına uygun olarak, iklim eylem planlarında söylenen ve söylenmeyenlerin bu yöntem ile analiz etmenin, yerel yönetimlerin konu hakkındaki farkındalıklarını ve çözüm önerilerini net olarak ortaya koyacağı düşünülmektedir.

Öte yandan söylem analizi, yapısı gereği nitel bir ölçüm tekniğidir. Dolayısıyla incelenen dokümanlarda yer alan verileri sayabilmek için doğru yöntem olduğu düşünülse de bu yöntem ile önerilerin ve projelerin niteliklerini değerlendirmek mümkün değildir. Yöntemin bu dezavantajı sebebi ile söylem analizi ile çözümlenen metinlerde yer alan tanımlar, riskler ve önlemlerin nitelikleri ayrıca değerlendirilmelidir.

Söylem analizi sadece belirtilen dokümanları incelemek için kullanıldığından, yerel yönetimlerin eylem planlarına dahil etmediği çalışmalar, incelemeye dahil edilememektedir. Bu çalışmada ele alınan eylem planlarının yazılı metinleri ilgili yerel yönetimlerin web sitelerinden edinilen en güncel iklim değişikliği uyum metinlerinden oluşmaktadır. Çalışmanın örneklemini için seçilen kıyı kentleri İstanbul'un ve İzmir'in kente ait söylemleri, bu yöntemle incelenecek metinler sonrası karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir.

#### **4.2. Bulgular**

Belirlenen yöntemle analiz edilen eylem planlarının çözümlenmiş hali, aşağıdaki söylem tablolarında belirtildiği gibidir. Deniz seviyesinde yükselme bağlamında incelenen söylemler, içerisinde taşıdığı ortak anlamlarla gruplara ayrılarak söylem kodları grupları altında toplanmıştır. Bu tematik gruplar, nicelik ve nitelik açısından karşılaştırılmıştır.



Tablo 1. İstanbul Büyükşehir Belediyesi'nin İklim Değişikliği Eylem Planı (Url-6) Söylem Analizi

<p><b>VERİLER</b></p> <p>"İklim senaryoları, yüzyıl sonunda denizlerin ortalama 1 metre kadar yükselebileceğini göstermektedir."</p> <p>"Deniz seviyesindeki artış 2100 yılına kadar sabit kalmayacaktır."</p> <p>"Deniz seviyesinin yükselmesi kıyısız bölgelerdeki kentsel nüfusun artan yoğunluğu göz önünde bulundurulduğunda kentsel iklim değişikliği riskindeki başlıca etkilerinden biri olarak ortaya çıkmaktadır."</p> <p>"1986-2005 döneminden 2100 yılına kadar deniz seviyesinin 45-75 cm arasında yükselmesi beklenmektedir. En öncelikli risk olmamakla birlikte, İstanbul'un bir sahil kenti olarak deniz seviyesindeki yükselmeden belirli bir oranda etkileneceği tahmin edilmektedir."</p> <p>"İstanbul için sıcaklık ve yağış değişimi, kuraklık, deniz seviyesinde yükselme ve bunları yatay kesen kent ısı adası ve hava kalitesi gibi konular öne çıkmaktadır."</p> <p><b>RİSKLER</b></p> <p>"Deniz seviyelerindeki yükselme ve deniz kabarması gibi etkenlerle oluşacak kayıp İstanbul için 2030 yılında her sene 200 milyon dolar civarında olabilecektir. Bu rakamın 2100 senesinde her yıl 10 milyar dolara ulaşabileceği tahmin edilmektedir."</p> <p>"Yükselen deniz seviyeleri gelecekte kentler için daha ciddi bir tehdit oluşturacaktır. Bu tehlikeler Türkiye'deki kentler için de söz konusudur."</p> <p>"Kıyı ve akarsu kenarına konulan kentlerde deniz seviyelerinde yükselme, sel ve fırtına kabarması gibi tehlikeler, yeterli koruma duvarları ve benzeri önlemler alınmazsa kırılganlık olarak ortaya çıkmaktadır."</p> <p>"Daha yüksek deniz seviyeleri, özellikle taşkın ve erozyondan gelen iç değişimlerle birleştirildiğinde, bölgesel ekonomiler üzerindeki dolaylı etkiler ve altyapı güncellemeleri, yeniden tasarımı veya yer değiştirme gereksinimi ile birlikte hızlanan altyapı bozulmasına neden olacaktır."</p> <p>"Deniz seviyesinin yükselmesi sonucunda kıyı erozyonunun görülmesi, sahil alanlarının kaybolması ve sahil alanlarının korunması için gereken maliyetlerin artması beklenmektedir."</p> <p>"İstanbul'un adaları için deniz seviyesindeki yükselme en önemli risk faktörü olarak görülmektedir."</p> <p>"Ani sellerin artması ve deniz seviyesinin yükselmesi tarım ürünlerini olumsuz etkiler ve sanitasyon kalitesini düşürür."</p> <p>"Tarihi ve kültürel miras öğelerinin su baskınlarıyla zarar görmesi, deniz seviyesindeki yükselme nedeni ile sahil kesimlerinin zarar görmesi, su kaynaklarının azalması beklenen riskler arasındadır."</p> <p>"Önümüzdeki on yıllarda deniz seviyesinin artması ve deniz kabarmasıyla birlikte limanların fonksiyonlarında bozulmalar, ticari limanların rehabilite edilmesi, yolcu taşımacılığında kullanılan iskelelerde gerekli önlemlerin alınması da gerekebilir."</p> <p>"Özellikle kanalizasyon şebekesi ile yağmur suyu drenaj sistemi için şiddetli yağışlar, sel ve taşkın ile deniz seviyesindeki değişimden kaynaklanan risklerin yüksek olduğu anlaşılmaktadır."</p> <p><b>ÖNLEMLER</b></p> <p>"Deniz Seviyesinde Yükselmeye Örnek Tedbirler: Su geri dönüşümü, mor ve gri su kullanımının teşvik edilmesi, ek alternatif su kaynakları geliştirilmesi, su temininde kayıpların azaltılması, belediye hizmetlerinde daha az su tüketimi."</p> <p>"Yağmur suyunun deniz ve derelere aktarılmasının kolaylaştırılması ve kıyılarda deniz kabarmasına yönelik riskli bölgelerin belirlenmesi"</p> <p>"Dere yataklarına, denize sıfır kotta planlanan yapılara ve su basman kotunun altındaki binalara (örn. bodrum katlarına) iskan/ruhsat verilmemesi"</p>	<p><b>1 m yükselme</b></p> <p><b>yakın gelecek</b></p> <p><b>kentsel nüfus</b></p> <p><b>öncelikli risk alanı</b></p> <p><b>maddi riskler</b></p> <p><b>risk alanındaki kıyı kentleri</b></p> <p><b>yapı kırılganlığı</b></p> <p><b>altyapı riskleri</b></p> <p><b>risk alanındaki sahil hattı</b></p> <p><b>risk alanındaki tarihi ve kültürel miras</b></p> <p><b>risk alanındaki ticari hatlar ve limanlar</b></p> <p><b>su sistemleri riskleri</b></p> <p><b>su kullanımı</b></p> <p><b>risk alanlarının tespiti</b></p> <p><b>bina iskan durumu</b></p>
--	--

Tablo 2. Kocaeli Büyükşehir Belediyesi'nin İklim Değişikliği Eylem Planı (Url-5) Söylem Analizi

<p><b>VERİLER</b></p> <p>"Küresel ısınmaya bağlı olarak, denizlerin ve karaların sıcaklıkları artarken, buzullar küçülmekte ve deniz seviyesi yükselmektedir. Dünyanın her yerinde yıkıcı etkisi olan aşırı hava olaylarında artışlar yaşanmaktadır."</p> <p><b>RİSKLER</b></p> <p>"Ayrıca deniz seviyesindeki olası yükselmeden kaynaklanabilecek etkilere yönelik çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Kocaeli'nde ortalama 50 cm'lik ve maksimum 100 cm'lik bir deniz seviyesi yükselmesi modellenerek etkiler değerlendirilmiştir." -Kocaeli Marina Hakkında</p> <p><b>ÖNLEMLER</b></p> <p>-</p>	<p><b>yakın gelecek</b></p> <p><b>risk alanındaki sahil hattı</b></p> <p>-</p>
--	--



Tablo 3. Trabzon'un Sürdürülebilir Enerji Eylem ve İklim Uyum Planı (Url-7) Söylem Analizi

VERİLER	
"Trabzon ilinin 2011-2040, 2041-2070 ve 2071-2099 zaman periyotları dikkate alındığında 2011-2040 yılları arasında kış aylarında 0,1°C civarında bir artış yaşayacağı görülürken, yazın bu değer 1°C civarında olacağı tahmin edilmektedir. 2041-2070 periyodunda ise kış aylarında Trabzon'da sıcaklık ortalaması 2,2°C ve yazın 2,3°C'ye yakın bir değere ulaşacağı bilgisine ulaşılmaktadır. Son olarak da 2071-2099 periyodunda Trabzon kış aylarında 3,4°C dereceye yaklaşırken yaz aylarında ise bu değer 3,6°C'ye çıkacağı öngörülmektedir. 1°C'lik artışın bile kuraklık ve seller gibi aşırı hava olayları, deniz seviyesinde yükselme ve Arktik denizinin erimesi gibi sonuçlar doğururken; 4°C'lik bir artışın mevcut kaynaklarda, ekosistemde ve insan sağlığında daha ciddi problemlerin yaşanmasına neden olacağı bilinmektedir."	sıcaklık artışı
"2013 yılında yayımlanan IPCC'nin 5. Değerlendirme Raporu'nda Türkiye'nin de dâhil olduğu Avrupa bölgesi için iklim değişikliği kaynaklı önde gelen risk başlıklarından birisi Artan kentleşme, yükselen deniz seviyesi, kıyı erozyonu ve yüksek nehir debileri/akışları nedeniyle nehir havzaları ve kıyılarda sel ve taşkınlardan etkilenen insan sayısında ve ekonomik kayıplarda artıştır."	gelecek öngörülmesi
"Trabzon'da 1 m'lik deniz seviyesi yükselmesinin kentin sahil kesimini olumsuz etkileyeceği söylenebilir."	kentsel nüfus
"Deniz seviyesinin bir birim yükselmesinin yatayda yaklaşık 100 katı etki alanı oluşturduğu düşünüldüğünde Trabzon'da sahil kesimlerinin genel olarak iklim değişikliği kaynaklı deniz seviyesine kırılganlığının yüksek olacağı söylenebilir."	öncelikli risk alanı
"Trabzon kentinde deniz seviyesinde yükselmenin 2050 yılı için 2°C ve 2100 yılı için 4°C sıcaklık artışının merkez ilçenin sahil bandında meydana getireceği değişimlere görsel olarak yer verilmektedir."	kıyı kentleri
<b>RİSKLER</b>	kırılganlık
"İklim değişikliklerinin Karadeniz Bölgesi ve Trabzon'a olası etkilerine dair senaryolar ve araştırmalara dayanarak deniz seviyesinde yükselme riski Trabzon'da gerçekleşme olasılıkları değerlendirilmektedir. Bu değerlendirme ile Trabzon kentinin risk düzeyi yüksek riskli alan olarak ifade edilmektedir. Beklenen değişikliklerin artış eğiliminde olduğu, sıcaklıkta beklenen değişimin artışta olduğu ve zaman aralığı olarak da orta vadede olduğu görülmektedir."	yüksek riskli alanlar
"Uyum Çalıştayı Trabzon İli Risk ve Kırılganlıklarının Değerlendirilmesi, Ekim 2019 Kaynak: Trabzon İklim Uyum Çalıştayı (2018)'na göre; Trabzon İli İklim Olaylarına Göre Risk Düzeyi çalışmasında deniz seviyesinde yükselme tehlikesinde konut, enerji, ulaşım, halk sağlığı, su kaynakları, bioçeşitlilik ve kirlilik, tarım, ekonomi ve diğer kategorilerinde 5 puan üzerinden değerlendirmede 2.55 genel ortalama sağlayarak orta yüksek sınıfta yer almıştır."	riskli kentleri
"Deniz seviyesinde orta ve uzun vadede beklenen artış kıyı şeridindeki binaları da risk altında bırakmaktadır."	yapı kırılganlığı
"Ulaşım ile ilgili altyapı en çok, şiddetli yağışlar, fırtınalar, sıcak hava dalgaları, yaz sıcaklık artışı, sel ve deniz seviyesindeki değişimlerden etkilenecektir."	altyapı riskleri
"Yağış rejimindeki değişim, şiddetli yağış, sel ve taşkınlık, fırtına ve deniz seviyesindeki değişim, tüm bu altyapılar, özellikle denize daha yakın olanlar için risk oluşturmaktadır."	risk alanındaki sahil hattı
"Deniz seviyesinin yükselmesi sahil alanlarına gelen ziyaretçileri etkileyecektir."	enerji riskleri
"Aşırı hava olaylarının şiddeti artacağı projeksiyonlarına dayanarak etkilenecek kıyı şeridi ve dere alanlarında da artış beklenmektedir. Uzun dönemde deniz seviyesinde beklenen artış yükseltide azalmaya neden olacaktır. Aşırı hava olaylarının altyapıdaki olumsuz etkilerinin su kaybı üzerinde olumsuz etkisi olacaktır."	ulaşım riskleri
<b>ÖNLEMLER</b>	halk sağlığı riskleri
"Yapılan projeksiyonlarca deniz suyunun 1 metre yükseleceği ön görüldüğü için, kıyı bandının tamamen yeşile bırakılması ve bırakılan alandan itibaren 100 metrelik alanın da bu banda dâhil edilmesinin sağlanması. (Konu aynı zamanda Kentin Afet Yönetimi çalışmaları kapsamında değerlendirilmelidir."	su kaynakları riskleri
	bioçeşitlilik ve kirlilik riskleri
	tarım riskleri
	maddi riskler
	risk alanlarının tespiti
	afet yönetimi

### 4.3. Değerlendirme

Söylemleri belirlenen başlıklar altında toplanarak, tematik olarak kodlarına ayrıştırılan eylem planlarının, deniz seviyesinde yükselme bağlamında konuya büyükşehir belediyelerinin yaklaşımlarını ortaya koymaktadır. Bu yaklaşımlar, değerlendirilen eylem planlarında öne çıkan deniz seviyesinde yükselme riski söylemleri havuzunda özetlenmektedir (Şekil.2). Bu kodların değerlendirilmesinde, söylemlerin nitelikleri kadar nicelikleri de yerel yönetimlerin konuya ilişkin bilgi ve çalışmalarının anlaşılması açısından önem kazanmaktadır.

Tablo.1'de görüldüğü gibi İstanbul Büyükşehir Belediyesi yapmış olduğu çalışmada (Url-6), uluslararası raporlarda (IPCC, 2013) belirtilen bilimsel veriler ışığında, İstanbul'u bir kıyı kenti

olarak deniz seviyesinde yükselme karşısında risk grubunda değerlendirmiştir. Söylem kodlarına bakıldığında verilerin net bir şekilde ortaya konulduğu ve gelecek senaryolarının üzerinde durulduğu görülmektedir. Yine bir kıyı kenti olan ve coğrafi olarak İstanbul'a yakınlığı sebebiyle aynı risk grubunda olan Kocaeli kentinde (Tablo.2) ise bu durum, kentsel ölçekten tanımlanmamış, ancak iklim değişikliğinin sonucu olarak kabul edilmiştir. Trabzon kentinin raporunda yer verilen veriler ise İstanbul kentinin veri söylemleriyle benzerlik göstermektedir.

Tablo.1'de deniz seviyesinde yükselme bağlamında eylem planlarının farklı başlıklarından toplanan ifadelerde, risklerin çeşitliliği dikkat çekicidir. İstanbul'un kıyı kenti olmasından kaynaklı olarak oluşan risk grupları 9 ayrı kodla ilişkilendirilirken Trabzon'da bu sayı 12'ye yükselmekte, İstanbul ile ortaklaşan kıyı şeritlerine sahip Kocaeli'nin raporunda ise tek risk kodu yer almaktadır. Niceliksel olarak bu fark, aynı coğrafyadaki iki kıyı kentinin iklim değişikliği risklerini değerlendirme biçimleri arasındaki farkı ortaya çıkarmaktadır. Dikkat çeken bir diğer değerlendirme ise İstanbul'un raporunda maddi kayıplar bağlamında söylemlerinin yoğunlaşmış olmasıdır. Karaca ve Nicholls'ın (2008) çalışmalarında da ele aldığı gibi, bu değerlendirme, mevcut GSMH (Gayri Safi Millî Hâsıla)'nın yaklaşık %6'sı tutarında bir sermaye kaybına işaret etmektedir.



Şekil.2: Değerlendirilen eylem planlarında öne çıkan deniz seviyesinde yükselme riski söylemleri havuzu

Tablolardan görüldüğü gibi raporların söylemlerinde deniz seviyesindeki yükselme tehlikesinin, iklim değişikliği bağlamında bir risk grubu olduğu açıkça ifade edilirken, önlemler bağlamında ifadelerin niteliksizleştiği görülmektedir. Tablo.1'de İstanbul kenti için önerilen önlemlerin, su kullanımı riskli alanların tespiti ve iskân durumlarından oluşan 3 yüzeysel önlem altında toplandığı görülmektedir. İstanbul'un önlem söylemlerine benzer şekilde,

Trabzon kentinin eylem söylemlerinde (Tablo. 3) iki söylem kodu çevresinde toplanan yüzeysel önlemler yer almaktadır. Söylemlerinde maddi, kültürel, ticari, altyapısal birçok riske neden olacağı ifade edilen bir risk grubu için, riske özel önlemler ve projelendirmelerin planlanmadığı görülmektedir. Ayrıca raporda yer alan diğer iklim değişikliğine bağlı riskler için önerilen önemlerle de kıyaslandığında, deniz seviyesinde yükselmenin, kuraklık riski ile aynı önlemler çerçevesinde değerlendirildiği görülmektedir (Url-6). Tablo.2'de görüldüğü gibi Kocaeli Belediyesi'nin hazırladığı raporda ise deniz seviyesi için geliştirilen hiçbir eylem planı yer almamaktadır. Tüm bu kodlar, değerlendirilen eylem planlarında öne çıkan deniz seviyesinde yükselme riski söylemleri havuzunda (Şekil.2) toplandığında, niteliksel ve niceliksel olarak önleme yönelik üretilen söylemlerin, kabul edilen risk faktörleri karşısında yetersiz olduğu görülmektedir.

## 5. Sonuç

İklim değişikliğine bağlı ortaya çıkan riskler dünyamızı ve ülkemizi tehdit etmeye devam ederken, bağlamda en etkin aktörlerden biri yerel yönetimlerdir. Yerel yönetimlerin küresel iklim değişikliğine uyum sağlama ve iklim dirençliliğini artırma konusunda yerel düzeyde uygulanan örnek olay (vaka) çalışma yaklaşımlarını benimsemeleri afet risklerini azaltma açısından oldukça önemlidir. İklim eylem planı tanım olarak, bir yerel yönetimin iklim değişikliğini mümkün olabildiğince çabuk ve adil bir şekilde durdurmaya, bununla birlikte de iklim değişikliğinin sonuçlarına uyum göstermeye yönelik atacağı adımların yol haritası olarak tanımlanmaktadır (Uncu, 2019). İklim değişikliğine bağlı deniz seviyesinin yükselmesi ve iklim değişikliği bağlamında kıyı yönetimi mekanizmalarının güçlendirilmesi çeşitli nedenlerle gerekli olsa da deniz seviyesinin yükselmesinin ve iklim değişikliğinin önemli bir uzun vadeli konu olarak düşünülmesi gerekliliği, çalışmanın teorik çerçevesinden çıkarılan en değerli çıkarımı oluşturmaktadır.

Çalışmanın ilk aşaması, kıyı kentleri olan büyükşehir belediyelerinin yapmış oldukları çalışmaları deniz seviyesinde yükselme riski filtresiyle ele almıştır. Bu aşamada, mevcut durumda sadece üç büyükşehirin iklim değişikliği eylem planı hazırlıklarında bu riske yer verdiği görülmüştür. Bu durum Türkiye'de hem iklim değişikliğine uyum konusunda hem de özellikle deniz seviyesinde yükselme riskine karşı yerel yönetimlerin ne kadar ilgisiz olduğunu göstermektedir. Araştırmanın ikinci etabını var olan raporların veriler, riskler ve önlemler bağlamında söylemlerine ayrılması oluşturmaktadır. Yapılan değerlendirme sonucunda yerel yönetimlerin konuya yaklaşım biçimleri ortaya konurken, eylem planlarında deniz seviyesinde yükselme tehlikesine karşı yerel ve sürdürülebilir önlemlere yer vermediği görülmektedir. Bu durum iklim değişikliğinin etkilerini uzun vadede göstermesinin en önemli nedenlerinden birisi olarak görülmektedir. Ani gelişen afetlere karşı ulusal ölçekte gösterilen reaksiyon orta ve uzun vadede gerçekleşmesi beklenen afetlere karşı gösterilmemektedir. Bu nedenle orta ve uzun vadeli risk planlamalarında yerel yönetimlere düşen rol daha da artmaktadır. Küresel bir sorunla mücadele noktasında merkezden yerele yaklaşım modellerinden uzaklaşarak daha verimli olduğu düşünülen modeller geliştirilmeli ve bunlar üzerinde durulmalıdır. Merkezden yerele yönetim modeline alternatif olarak yerelden merkeze modeli benimsenebilir.

Çalışma kapsamında deniz seviyesinde yükselme riski çerçevesinde ele alınan planlarda, en önemli eksikliklerden birisi de yönetim konusunun eksikliğidir. Küresel iklim değişikliğinin doğrudan bir sonucu olan deniz seviyesinin yükselmesi konusunda, risklere ve önlemlere ucu açık cümleler ile yer verilmektedir. Ancak bu önlemlerin alınması noktasında hangi aktörlerin görev alacağı, sorumlulukları ve denetim mekanizmaları yer almamaktadır. Bu eksikliğin orta ve uzun vadeli planlamalarda, dirençli kentsel alanlar oluşturulması çerçevesinde yönetim karmaşası ve koordinasyon eksikliğine neden olup olmayacağı önemli bir tartışma

konusudur. Çalışmanın bulguları değerlendirmeye alındığında ise deniz seviyesinde yükselme riski odağında yerel yönetimlerin önlemler konusunda eksik olduğu görülmektedir. Uluslararası ve ulusal alanda deniz seviyesinin yükselmesi konusunda kayda değer veriler mevcut olmasına rağmen, riskler ve önlemler yeterli görülmemektedir. Bu alanda yapılmış mevcut çalışmaların olması, risklerin değerlendirilmesi ve önlemler alınması hususunda önemli bir ayrıntıdır. Ancak bunların dikkate alınmaması ve planlarda yeteri kadar ilgi görmemesi de yerel yönetimlerin bu konudaki eksikliği konusunda yeni bir tartışmayı ileri sürmektedir.

Çalışmadan elde edilen veriler doğrultusunda Türkiye’de afet risklerini azaltma ve iklim değişikliğine uyum yaklaşımlarının deniz seviyesinde yükselme tehlikesi odağında yeterli çalışmaları içermediği sonucuna varılmıştır. Bu sonuç bağlamında aşağıdaki öneriler değerlendirilmelidir:

- Ülke genelinde kıyı alanları için risk haritaları oluşturulmalıdır.
- Deniz seviyesinde yükselme hem birincil hem de ikincil afet olarak değerlendirilerek senaryolar hazırlanmalıdır.
- Hazırlanan senaryolar çerçevesinde deniz seviyesinde yükselme riski ile karşı karşıya olan kentler için sürdürülebilir kentsel planlar hazırlanmalı, yapılı çevre bu risk doğrultusunda tasarlanmalıdır.
- Küresel iklim değişikliğine bağlı deniz seviyesinde yükselme tehlikesi ile gelecek senaryolarında karşı karşıya olan kesime eğitim verilmelidir.
- Bu konuda verilen eğitim toplum tabanlı bir model olmalı ve halk katılımı olmalıdır.

Çalışma sonucunda elde edilen verilere ek olarak Türkiye’deki mevcut afet risklerini azaltma (ARA) ve iklim değişikliğine uyum (İDU) yaklaşımları konusunda dirençli kıyı kentleri oluşturulması bağlamında bazı öneriler geliştirilerek katkı sağlanabileceği düşünülmektedir. Bu öneriler şu şekildedir:

- Aşağıdan yukarıya yaklaşım modeli benimsenmelidir.
- Farklı sektörlerden alanında uzman kişilerden fikirler alınmalıdır.
- Aktörlerin rol ve sorumlulukları afet öncesi, sonrası ve zamanlamasında açıkça belirtilmelidir.
- Aktörler arası diyalogun geliştirilmesi için çalışmalar yapılmalıdır.
- Bilimsel temellere dayanan saha çalışmaları çoğaltılmalıdır.
- Ülke genelinde hazırlanan risk haritaları yerele indirgenerek hazırlık yapılmalıdır.
- Yerel ölçekte yapılan hazırlıklar çerçevesinde bölgenin afetselliği çıkarılmalı ve veriler depolanmalıdır.
- Yerel kapasite ölçeğinde gelişen teknoloji ürünlerinden mümkün olduğunca faydalanılmalıdır.
- Muhtemel riskleri azaltmak adına hazırlanan plan ve projelere gerekli finansman için kaynak yaratılmalıdır.
- Yerel yönetimler azaltım ve uyum çalışmalarını orta ve uzun vadede afet risklerini azaltma konusunda bir arada değerlendirmelidir.

Sonuç olarak bu çalışmada incelenen İstanbul, Kocaeli ve Trabzon eylem planları, yerel yönetimlerin iklim değişikliğinde etkin rol alması gereken aktörler olduğunu hatırlatarak, yapılan çalışmalara eleştirel bir bakış açısı sunmaktadır. Yapılan analiz çalışma ile özellikle kıyı kentlerini yakın gelecekte bekleyen deniz seviyesinde yükselme risklerine karşı dirençli kılacak plan ve projelerin eylem planlarında yer alması gerekliliğine dikkat çekilmektedir. Gelişmiş ülkelerin yerel yönetimlerinin konuya getirdiği çözüm önerileri örnek alınarak, eylem planlarında konuya ilişkin yetersiz olduğu görülen önlemlerin geliştirilmesi önerilmektedir.

## Kaynaklar

Abadie, L. M., Murieta, E. S., Galarraga, I., (2020). The Costs of Sea-Level Rise: Coastal Adaptation Investments vs. Inaction in Iberian Coastal Cities. *Water* 2020, 12(4), 1220; <https://doi.org/10.3390/w12041220>.

Alkaya, E., Böğürücü, M., Ulutaş, F., Demirer, G.N., (2010). Sanayide İklim Değişikliğine Uyum: EkoVerimlilik Yaklaşımı ile Su Tasarrufuna Yönelik Pilot Uygulamalar. *International Sustainable Water and Wastewater Management Symposium*. October 26-28. Konya-Turkey. ss:21-29.

Bamber, J.L.; Oppenheimer, M.; Kopp, R.E.; Aspinall, W.P.; Cooke, R.M., (2019). Ice sheet contributions to future sea-level rise from structured expert judgment. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 2019, 116, 11195–11200.

Cortekar, J., Bender. S., Brune, M., Groth, M., (2016). Why Climate Change Adaptation in Cities Needs Customised and Flexible Climate Services. *Climate Services Volume 4*, December 2016, pp. 42-51. <https://doi.org/10.1016/j.cliser.2016.11.002>

Çobanyılmaz, P., Yüksel, D. Ü., (2013). Kentlerin İklim Değişikliğinden Zarar Görebilirliğin Belirlenmesi: Ankara Örneği. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*. 17(3), 39-50, 2013.

Geoff, O., Read, P., (2005). Future UK Emergency Management: New Wine, Old Skin?. *Disaster Prevention and Management*. 14(3): 353-361.

Godschalk, D. R., (2003). Urban Hazard Mitigation: Creating Resilient Cities. *Natural Hazard Review*, 4(3): 136-143.

Illick-Frank, E., Mfitumukiza, D., (2020). 5 Benefits to Local Action on Climate Resilience. June 23, 2020.

IPCC, (2013). "Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the IPCC" Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 2013.

IPCC, (2018). Summary For Policymakers. In: *Global Warming Of 1.5°C. An IPCC Special Report On The Impacts Of Global Warming Of 1.5°C Above Pre-Industrial Levels And Related Global Greenhouse Gas Emission Pathways, In The Context Of Strengthening The Global Response To The Threat Of Climate Change, Sustainable Development, And Efforts To Eradicate Poverty* [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor, And T. Waterfield (Eds.)].

IPCC, (2019). *Climate Change 2019 Sea Level Rise*. Cambridge University Press.

İBB, (2018). İklim Değişikliği Eylem Planı: İklim Değişikliği, Risk, Fırsat ve Kırılganlıklar Analiz Raporu.

İstanbul Valiliği, İstanbul AFAD, İstanbul Proje Koordinasyon Birimi, (2014). Afete Dirençli Şehir Planlama ve Yapılaşma. İSMEP Rehber Kitaplar. Haziran, 2014. İstanbul.



Karaca, M., Nicholls, R. J., (2008). Potential Implications of Accelerated Sea-Level Rise for Turkey. *J. of Coastal Research*, 2008(242):288-298 (2008). <https://doi.org/10.2112/07A-0003.1>

Kaya, İ., Iavarone, A. H., (2020). Deniz Seviyesinde Yükselme Risklerine Karşı Kıyı Kentlerinde Yerel Uyum Çalışmaları. III. Uluslararası Akademik Araştırmalar Kongresi (ICAR), 20-22 Temmuz, Bolu, Türkiye. Sayfa: 992-1005. ISBN: 978-625-7813-05-1.

KBB, (2018). Kocaeli Sera Gazı Envanteri ve İklim Değişikliği Eylem Planı (KİDEP). Kocaeli Sera Gazı Envanteri ve İklim Değişikliği İnisiyatifi Projesi (KİDEP).

Kulp, S, A., Strauss, B. H., (2019). New Elevation Data Triple Estimates of Global Vulnerability to Sea-Level Rise and Coastal Flooding. *Nature Communications*.

Kurnaz, L., (2019). Son Buzul Erimedenden İklim Değişikliği Hakkında Öğrenmek İstediyiniz Her Şey. Doğan Kitap. Eylül 2019. ISBN: 978-605-09-6611-4

Lizarralde, G., Valladares, A., Olivera, A., Bornstein, L., Gould, K. & Barenstein, J. D., (2015). A systems approach to resilience in the built environment: The case of Cuba. *Disasters*, 39(1), 76- 95. DOI:10.1111/disa.12109

Oğuz, C. U., (2010). İklim Değişikliği ile Mücadelede Yerel Yönetimlerin Rolü: Seattle Örneği. *Yönetim ve Ekonomi* 17/2 (2010) 25-41.

Özer, Y. E., (2017). İklim Değişikliği Yönetişimindeki Aktörlerin Analizi ve Türkiye. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, Cilt 13, Sayı 4, 2017. <http://dx.doi.org/10.17130/ijmeb.2017433411>

Peker, E., & Aydın, C. İ., (2019). Değişen İklimde Kentler: Yerel Yönetimler İçin Azaltım ve Uyum Politikaları. İstanbul Politikalar Merkezi Sabancı Üniversitesi Stiftung Mercator Girişimi.

T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, (2020). İklim Değişikliği ve Uyum. T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Taşkın ve Kuraklık Yönetimi Daire Başkanlığı.

Talu, N., (2019). Yerel İklim Eylem Planlaması ve Türkiye Pratikleri. İklim Değişikliği Eğitim Modülleri Serisi 10. İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi (iklimİN).

Tonkiss, K., (2006). Analysis text and speech: content and discourse analysis. C. Seale, (2nd ed.). In. *Researching Society and Culture*. (367-383). London: Sage.

Trabzon Büyükşehir Belediyesi, (2019). Trabzon'un Sürdürülebilir Enerji Eylem ve İklim Uyum Planı. Sürdürülebilir Kentler ve Toplum.

Tuğaç, Ç., (2019). Kentsel Dirençlilik Perspektifinden Yerel Yönetimlerin Görevleri ve Sorumlulukları. *Kent Araştırmaları Dergisi*. ISSN: 1307-9905 E-ISSN: 2602-2133 Sayı Issue 28, Cilt Volume 10, Yıl Year 2019-3, 984-1019 DOI: 10.31198/idealkent.634144.

UNISDR (United Nations International Strategy for Disaster Reduction), (2009). Terminology. Geneva: UNISDR.

United Nations, (2015). United Nations. World Urbanization Prospects – The 2014 Revision, United Nations, New York (2015).

United Nations-UN, (2019a). World Urbanization Prospects, The 2018 Revision. New York: United Nations, Department of Economic and Social Affairs.

United Nations-UN, (2019b). World Urbanization Prospects 2018: Highlight. New York: United Nations, Department of Economic and Social Affairs.

Urban Lab Institute, (2014). The Urban Implications of Living With Water. (Ed. Virginia Quinn). Kresge Foundation. Boston, New England: Urban Land Institute.

Van Dijk, T., (2003). Critical discourse analysis. D.Schiffrin., D. Tannen, & E., H. Hamilton (Ed.), In The Handbook of Discourse Analysis. (352-372). Oxford: Blakwell Publishing.

Yetgin, F. Ü., (2014). İklim Değişikliği ve Kıyılarımız. 8. Kıyı Mühendisliği Sempozyumu. 7-8 Kasım 2014, İstanbul.

Uncu, B. A., (2019). İklim için Kentler Yerel Yönetimlerde İklim Eylem Planı. (Efe Baysal Ed.). İstanbul: Dijital Düşler Basım.

URL-1: [http://www.ipa.gov.tr/assets/uploads/files/climate\\_change\\_261217.pdf](http://www.ipa.gov.tr/assets/uploads/files/climate_change_261217.pdf) (Son Erişim: 24.12.2020).

URL-2: <https://climate.org/sea-level-rise-risk-and-resilience-in-coastal-cities/> (Son Erişim: 09.10.2020)

URL-3: <https://weather.com/news/climate/news/2020-04-17-sea-level-rise-extreme-flooding-coasts-miami-new-orleans-hawaii> (Son Erişim: 09.10.2020)

URL-4: [https://www.wwf.org.tr/calismalarimiz/iklim\\_ve\\_enerji/](https://www.wwf.org.tr/calismalarimiz/iklim_ve_enerji/) (Son Erişim: 30.10.2020)

URL-5: [https://rec.org.tr/wp-content/uploads/2018/09/Kocaeli\\_SGE\\_IDEP\\_Final.pdf](https://rec.org.tr/wp-content/uploads/2018/09/Kocaeli_SGE_IDEP_Final.pdf) (Son Erişim:09.10.2020)

URL-6:[https://www.iklim.istanbul/wp-content/uploads/Risk\\_F%C4%B1rsat\\_ve\\_K%C4%B1r%C4%B1lganlik\\_Analiz\\_Raporu.pdf](https://www.iklim.istanbul/wp-content/uploads/Risk_F%C4%B1rsat_ve_K%C4%B1r%C4%B1lganlik_Analiz_Raporu.pdf) (Son Erişim: 04.10.2020)

URL-7: [https://trabzon.bel.tr/uploads/FCK\\_SAYFALAR/4521.pdf](https://trabzon.bel.tr/uploads/FCK_SAYFALAR/4521.pdf) (Son Erişim: 30.10.2020)