



Küresel İklim Değişikliğinin Arktik Okyanusu'na Jeopolitik Etkisi

Geopolitical Impact of Global Climate Change on the Arctic Ocean

Tolga ÖZTÜRK^a, Furkan GÜRSOY^b

MAKALE BİLGİSİ

Makale Geçmişi	
Başvuru	5 Ocak 2022
Kabul	12 Nisan 2022
Yayın	15 Nisan 2022
Makale Türü	Araştırma Makalesi

Anahtar Kelimeler

İklim Değişikliği,
Arktik Okyanusu,
Kenar Kuşak Teorisi,
Jeopolitik.

ARTICLE INFO

Article History	
Received	5 January 2022
Accepted	12 April 2022
Available Online	15 April 2022
Article Type	Research Article

Keywords

Climate Change,
Arctic Ocean,
Rimland Theory,
Geopolitics.

ÖZ

Sanayi Devrimi neticesinde insanlığın enerji ihtiyaçlarını karşılayabilmek için yeraltındaki fosil yakıtlar kullanılmasıyla dünya yeni bir döneme girmiştir. Günümüzde yaşadığımız ve hayatın hemen hemen her alanında etkilerini gözlemlediğimiz iklim krizine yol açan başlıca faktörlerden birisi olan bu olgu, üretim biçimlerinden tüketime, tüketimden lojistiğe hayatın dinamiklerinin tüm yapı taşlarını etkileyip dünyanın yeni gereksinimlere uyum sağlamasını zorunlu hale getirmektedir. Geçmişten bugüne kadar insanlığın çağlar boyu ortak değeri olan doğayı korumak ve sürdürülebilir kılmak için iklime uyum sağlama süreci, kapitalizmin doğayı tahrip etmesi ve bu konuda farkındalığın artması ile yeni bir boyut kazanmaktadır. Yeni sürecin ekonomik ve sosyolojik boyutu kadar jeopolitik etkilerinin olması da kaçınılmaz bir gerçekliktir. Söz konusu jeopolitik etkiler hayata olduğu kadar kuramlara da yeni bir boyut kazandırma ve revizyon ihtiyacı doğurmuştur. Bu gerçekliğin yeni dönemde Dünya lojistik rotalarına, limanlarına ve stratejik bölgelerine yeni bir boyut kazandıracağı değerlendirilebilir. Nicholas John Spykman, Dünyada hegemon güç olabilmek için Avrasya'nın kontrolünün mecburiliğini öne sürmektedir. Bu çalışma, Spykman'ın Kenar Kuşak kuramı söyleminin, öngörülen iklim değişikliğinin bir sonucu olarak coğrafyanın değişime uğramayacağı sabit verisinin aksine, değişime uğrayarak farklı bir boyuta evrileceği değerlendirmesinde bulunmaktadır. Arktik bölgesinde buzulların erimesiyle birlikte hem Spykman'ın belirttiği kuram özelinde yaşanabilecek olağanüstü değişimler hem de Avrasya'nın kuzey bölgesinde ekonomik, demografik, siyasi değişimler incelenecektir.

ABSTRACT

As a result of the industrial revolution, the world has entered a new era with the use of hydrocarbons to meet the energy needs of humanity. This phenomenon, which is one of the main factors leading to the climate crisis that we live in today and that we observe in almost every aspect of life, has made it necessary to adapt to the requirements of the new World by affecting all of the dynamics of life, from production forms to consumption, from consumption to logistics.

The climatic adaptation process to protect and sustain nature, which has been the common value of humanity for ages, has emerged with the awareness that capitalism destroys nature. It is an inevitable reality that the new process will have geopolitical effects as well as its economic and sociological dimensions. The geopolitical effects in question necessitated a new dimension and revision not only to life but also to theories. It can be evaluated that this reality will add a new dimension to the world's logistics routes, ports and strategic regions in the new period. Nicholas John Spykman argued that the control of Eurasia is imperative in order to be a hegemonic power in the world. This study evaluates that Nicholas Spykman's Rimland theory discourse will evolve into a different dimension by changing, contrary to the fixed data that geography will not change as a result of predicted climate change. With the melting of the glaciers in the Arctic region, both the extraordinary changes that may occur in the theory specified by Spykman and the economic, demographic and political changes in the northern region of Eurasia will be examined.

✉ Sorumlu Yazar/Corresponding Author

^a Dr. Öğretim Üyesi, Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi, İİSBF, Antalya, **E-Posta:** tolga.ozturk@alanya.edu.tr, **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-8236-0389>

^b Yüksek Lisans Öğrencisi, Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi, Antalya, **E-Posta:** furkaang60@gmail.com, **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-3621-1080>

▲ Yazarlar bu çalışmanın tüm süreçlerinin araştırma ve yayın etiğine uygun olduğunu, etik kurallara ve bilimsel atıf gösterme ilkelerine uyduğunu beyan etmiştir. Aksi bir durumda Akdeniz İİBF Dergisi sorumlu değildir.

EXTENDED SUMMARY

Research Problem

It is predicted that the climate crisis will change the dynamics in different fields with the consequences it has already caused on the planet. Influence of geography within these dynamics, which will evolve from modes of production to consumption patterns and habits, will bring along strategic transformation. With this foresight, the melting of glaciers in the Arctic region, which is one of the most visible phenomena caused by the climate crisis, makes it inevitable to change almost all dynamics in Eurasia. With the opening of the Arctic Sea to maritime trade, geostrategy will gain a new dimension with the new route, the current transportation distance to the Asian and Russian coasts will be shortened, and it will create profit opportunities from time and fuel. The effects of the climate crisis on N. Spykman's Rimland Theory from a geopolitical point of view, as a result of the melting of glaciers, allowing the opening of a new commercial route in the Arctic Region, has been examined as a basic problem.

Research Questions

The main question of the study is how will the geopolitical effect of climate change on the Arctic Region be and how will this affect N. Spykman's theory? How will the efforts to create a new route from the Arctic Region, which we foresee that climate change will lead to and which have been tried and invested by some states for a while, affect the Eurasian strategy? How will geopolitical theories, in which geography was treated as unchangeable in the past, undergo a transformation with climate change, especially with the concept of changing geography? To what extent will the change in phenomena of strategic importance for states such as Eurasia's population density, urbanization zones, trade routes, and energy activities take place? Answers to these questions will be sought in the context of the impact of climate change on the geopolitical theory created by N. Spykman about a century ago.

Literature Review

The issue of the geopolitical impact of climate change on the North Pole, which we discussed and examined in the article, has been brought into a whole by making use of climate and geopolitical studies. All scientific research and article sources that we use in the bibliography section seem to be two separate disciplines. As we have seen in our literature review, although there are many climate and geopolitical studies, we have not found any study on the subject we are dealing with. Theoretically, the fact that we are dealing with the Climate Crisis with the Rimland Theory both highlights two different fields of study and positions our work at a point that is unique and distinguishes it from the others.

Methodology

The methodology of our research is qualitative analysis. Qualitative Analysis is a method frequently used in social sciences and especially in the discipline of International Relations. The theoretical dimension of our study is N. Spykman's Edge Belt Theory, and at the same time, the theory in question is questioned together with the effects of the global climate crisis. In this context, the theory used in the study also formed the methodology of the study in a

situation that was questioned with the effects of the other variable, namely the climate crisis.

Results and Conclusion

In our study, the causes of the global climate crisis, the situation it transformed as a result of these reasons, its current situation, the possible effects of the climate crisis on the North Pole in the light of possible future developments were examined. It is predicted that the possible effects of the climate crisis on the North Pole will lead to the melting of the glaciers in the future, along with the increase in energy, logistics and urbanization activities in the region, and in this context, a demographic density will occur in the region. Therefore, it can be said that this situation will mean that the strategic importance of the north of Eurasia will increase. Due to the Climate Crisis, it can be predicted that economic activities will increase much faster in the Arctic Region in the future, without the need for icebreaker ships. When this situation is considered in the context of the Rimland Theory created by Spykman at the beginning of the 20th century, it will have extraordinary results. Spykman, in his Rimland Theory, determined the Eurasian continent as the most important land part of the world and determined the southern region of this continent as the most important strategic place. In this context, in the 20th century, the US foreign policy implemented Spykman's geopolitical theory and achieved success against the USSR in the competition in the Bipolar World by applying the containment policy. However, the Arctic region, which was almost unusable strategically in the 20th century, is on its way to being usable with the effect of the Climate Crisis. Therefore, the situation that Spykman stated for the south of Eurasia will now be valid for the north in the near future. This situation will even mean that the importance of the south will decrease relatively, because it will provide a transportation advantage due to the shape of the world and the short distance to the North Pole region. As a result, with the effect of global climate change, Spykman's Rimland theory will lose its validity with the extraordinary situation in the geography, and even the strategies implemented by the hegemonic powers for a century may change radically.

1. Giriş

Yaşadığımız gezegende iklim değişiklikleri ya da dalgalanmaları doğal döngülerin bir parçası olarak değerlendirilebilir. Öyle ki bu değişimler insandan ve hatta canlılıktan bağımsız, bin yıllara yayılan değişimlerdir. Dünya'da gerçekleşen atmosferik ve jeolojik hareketler bütünü iklim olgusunun sonucudur. Atmosferik ve jeolojik hareketler iklimsel değişimin doğal sebeplerini oluşturmaktadır. Dolayısıyla bu durum şu anlama gelir; jeolojik hareketler ve bunlarla ilişkili ya da bağımsız atmosferik hareketler sonucunda iklimsel değişimler meydana gelir ve bu olgu gezegenin ve yine diğer jeolojik ve atmosferik faaliyetler gerçekleşen diğer gezegenlerin döngülerinden biridir. İklim değişimlerini tetikleyen birçok doğal ve yapay sebep olabilir. Dünya, Güneş etrafındaki yörüngesinde eliptik bir rota izlemektedir. Dünya'nın izlediği bu yörünge düz bir rotaya sahip olmadığı için rota üzerinde gerçekleştirilen hareket bütünü sonucunda farklı açılar oluşmaktadır. Dünya Güneş arasında gerçekleşen bu farklı açılar yıllara göre güneş ışınını alma derecesini etkilemektedir. Güneş üzerinde gerçekleşen manyetik ve nükleer faaliyetler de Dünya atmosferini doğrudan

etkilemektedir. Bu verilerle birlikte Dünya üzerinde gerçekleşen atmosferik, biyolojik, jeolojik ve kimyasal diğer tüm değişimler bir bütün olarak ve binlerce yıla yayılarak iklimi etkileyen ve değişimini besleyen doğal faktörler olarak konumlanmaktadır (Türkeş, 2008, s. 2).

İnsanlar ve yine insanların sebep olduğu antropojenik (insan kaynaklı) faaliyetler ise iklim değişiminin yapay faktörleri olarak konumlanmaktadır. İnsanlığın Sanayi Devriminin de katkısıyla artan nüfusa cevap üretmek ve arzı karşılamak için sürekli revize ettiği ve geliştirip dönüştürdüğü üretim biçimleri yapay faktör olarak iklimsel değişimi etkilemektedir. Örneğin yer altına sıkışmış fosil yakıtları çıkarıp enerji başta olmak üzere ekonomik sektörlerde ürün elde etmek için kullanmak, havaya salınan gazların atmosferde su buharı, Karbondioksit, Metan, Azot dioksit, Kloroflorokarbon gazlarının birikmesine sebebiyet vermektedir. Bu birikim Dünya atmosferi üzerine adeta bir örtü işlevi görmektedir. Bunun sonucu ise yerküreye sıcaklık ortalamalarının yükselmesi ve ısınma olarak yansımaktadır (Demir, 2009, s. 2).

İklim, coğrafyanın belirleyici unsurları arasında en fazla öne çıkan unsurlardan birisini oluşturmaktadır (Karnıbüyük, 2019, s.6). İklim, bir coğrafyada yaşayan tüm canlıları doğrudan sosyal, ekonomik ve politik açılarından etkilemektedir. Hava şartlarından ötürü yaşamsal ihtiyaçlar coğrafyalar arasında farklılıklar göstermektedir. İklimin daha sert ve soğuk olduğu ülkelerde yaşamsal ihtiyaçlar, daha sıcak ve daha az şiddetli hava olaylarının görüldüğü ülkelere göre farklılıklar göstermektedir. Nüfusun yoğunlaştığı alanlar, kentsel yaşam ihtiyaçları, çevresel düzen ve yapılar iklim etmeninden doğrudan etkilenmektedir. Aynı zamanda bu değişkene üretim alanları da doğrudan bağlıdır. Ülkelerin iklimleri o ülkede yetişecek tarım ürünlerini ve aynı zamanda üretim alanlarını da belirlemektedir. Ülkelerin ekonomilerini, sosyal ve politik dinamiklerini bu denli etkileyen iklim olgusu, uluslararası siyasetlerine, güvenlik politikalarına, buldukları bölgede özelinde ve hatta küresel boyutta da etkili olmaktadır (Spykman, 1938a, s. 29-31). İlerleyen tarihsel süreçte değişen iklim dinamikleri, ülkelerin iklimsel özelliklerini değiştirmiştir ve değiştirmeye devam etmektedir. Deniz seviyelerinde görülen artış, yaşam alanlarını etkilemiş, etkilediği alanlarda canlıları göçe zorlamıştır. Deniz seviyesiyle aynı seviyede ve yeterli yüksekliği bulunmayan kıyılara sahip olan ülkeler deniz yükselmesine bağlı yaşam alanlarından mahrum kalma durumuyla karşı karşıya kalmışlardır (Vural, 2018 s, 12-15). Devam eden süreçte de su seviyelerindeki yükselmelerin devam edeceği öngörülerini birçok ülke için güvenliklerini tehdit eden unsur olarak görülmektedir. Risk altındaki ülkeler ekonomik ve sosyal sıkıntılarla karşı karşıya bulunmaktadır (Doğan & Tüzer, 2011, s. 6-7). İklim değişikliği sonuçlarının ülkelerin bugünlerini bu kadar etkilemesi ve gelecekte de etkilemeye farklı boyutlarda devam edeceği öngörülerini IPCC raporlarında gözlemlenebilmektedir (Ipcc.ch/report/ar6/wg2/, 2021). Yaşadığımız iklim değişikliği ve onun sebebiyet verdiği sonuçlar doğrultusunda yaşanan coğrafi değişiklikler, uluslararası ilişkilerin ve siyasetin jeopolitik boyutta iklimsel değişikliklere paralel değişim ve dönüşümlere uğrayacağı çıkarımını yapmamıza imkân tanımaktadır.

Nicholas Spykman Klasik Realist kuramın kurucuları arasında kabul edilmektedir. Spykman'ın kaleme aldığı Kenar Kuşak Teorisi ülkelerin içinde buldukları politik durumun coğrafi konumu ve topoğrafyasıyla doğrudan ilişkili olduğunu vurgulamaktadır. (Spykman, 1938a, s. 29). Ülkelerin coğrafi olarak konumlandığı yerler esasında ülkelerin ekonomik ve politik durumlarının belirleyici etmenlerinden bir tanesidir. Örnekeleyecek olursak bir durum ülkenin bulunduğu bölge savaş bölgesiye bu durum ülkenin ekonomik ve politik durumunu etkileyecektir. Bu etkiden dolayı ülkelerin hegemon güç konumunda olma ihtimalleri oldukça azalacak ve hatta böyle bir durum söz konusu olmayacaktır. Yine ülkelerin topoğrafik yapıları hegemon güç olma özelinde çok elzem bir yerde konumlanmaktadır (Spykman, 1938b, s. 31). Ülkelerin sınırları içerisinde var olan yer şekilleri ulaşımı, erişimi, ticaret imkânlarını, lojistiği ve tedarik faaliyetlerini de doğrudan etkilemeleri sebebi ile topoğrafyanın ülkeler adına önemi ve etkileri bu etmenlerle birlikte incelendiğinde bütünlüklü bir biçimde görülebilmektedir. Ülke coğrafyasının ülkelerin dış politikasına doğrudan etkisi bulunmaktadır. Spykman bunları kara ülkesi, deniz ülkesi, hem kara hem deniz ülkesi olarak ayırmıştır. Bu ayrımların, ülkelerin savunma stratejilerini konumlarına göre belirlemeleri gerektiğini ve bunun da hegemon güç olmak için elzem olduğunu vurgulamaktadır. Ülkelerin iklim koşulları ve yayıldıkları topraklardaki büyüklüğü de hegemon güç olmanın elzem koşulları arasında yer alır. Tüm bunları betimlerken Dünyada hegemon güç olabilmek için Avrasya'nın kontrolünün mecburiliğini öne sürmüştür. Avrasya nüfus, coğrafi alan büyüklüğü ve ekonomik boyutlardan vazgeçilmez bir yerde ele alınmıştır. Yıllardır süren deniz ticaret yollarının, büyük limanların Avrasya sınırlarında yoğunlaşması da Spykman'ı bugüne kadar destekler niteliktedir.

Simon Dalby sanayi devriminden sonraki süreçte insanlığın Dünya dinamiklerine doğrudan etkin rol oynar pozisyona evrildiğini iddia etmektedir. Bu iddia ile beraber insanların kazanmış oldukları güç Dünyayı etkileyen diğer doğal dinamik güçlere baskın gelebilmektedir. Dalby'e göre hali hazırdaki bu durum geleneksel jeopolitik kuramını Antroposenin yeni koşullarında boşa düşürmüş ve geçerliliğini yitirmesine sebep olmuştur (Dalby, 2014, s. 3-5). Çünkü geleneksel jeopolitik kuram dönüşen Dünya dinamiklerini açıklamak için yetersiz kalmıştır. Sanayi devrimiyle birlikte gelişen ve dönüşen insani güç diğer tüm doğal güçlere baskın gelmiştir. (Erçandırılı, 2021, s. 8). Sanayi Devriminin iklim değişikliği üzerindeki etkisi de daha önce tarihte hiç görülmemeyen derecede fazla ve yıkıcı olmuştur. Bu bağlamda, 21. Yüzyılda ise iklim değişikliğinin hızlanan etkileri coğrafya üzerinde yeni bir başlangıca kapı aralamaktadır. Küresel ısınmaya bağlı olarak ortaya çıkan iklim değişikliği süreci, buzulları da etkisi altına almıştır. Bu etki sonucunda buzul kütleleri buz halini koruyabilmek için gereksinim duyduğu sıcaklığı bulamadığı için hızla erimeye başlamıştır. Eriyen bu buz kütlelerinin tabii ki canlı yaşamına ekolojik ve sosyal etkileri olmasının yanında bir de insanlığa ekonomik ve politik etkileri de olacağı aşikar olarak görülebilir. Söz konusu değişikliklerin de en belirgin olarak görüleceği yerlerin başında buzlarla kaplı Arktik Bölge gelmektedir. Arktik Bölge, hali hazırda yerleşime ve yoğun lojistik trafiğine uygun bir coğrafya değildir. Gemi geçişleri buzkıran gibi

teknik ekipmanlar aracılığıyla çok yavaş gerçekleşmektedir. Bu sebepten ötürü tercih edilen bir ticaret yolu değildir. Fakat Arktik buzullarında gözlenen erime ilerleyen dönemde Arktik Denizi'nde yeni bir ticaret rotasının açılma olasılığının çok uzak olmadığını göstermektedir. IPCC'nin (Hükümetler Arası İklim Değişikliği Paneli (İngilizce: Intergovernmental Panel on Climate Change)) 1.5 raporu incelendiğinde 2040 yılına gelindiğinde ortalama sıcaklık sanayi öncesinin yaklaşık 1.5 derece üzerinde olacağı öngörülmektedir. (Ipcc.ch/sr15/, 2018). Bu artan sıcaklık halinin Arktik Bölgesi'nin jeopolitiğini doğrudan etkilemesi ve ileride stratejik olarak değerli yeni büyük kentlerin ve ticaret merkezlerinin bu bölgede yükselebileceğini öngörmek mümkün gözükmemektedir. Buradan hareketle çalışmada, Nicholas Spykman'ın ele aldığı ve hayata geçirdiği Kenar Kuşak Teorisi'nin iklim değişikliği sürecinde kısmen geçerliliğini yitireceği öne sürülmektedir.

2. Jeopolitiğin Kuramsal Gelişimi ve Kenar Kuşak Yaklaşımı

Kendi içerisinde birçok farklı ekolü, düşünce yapısını ve düşünce okulunu barındıran jeopolitik kavramı anlam itibarıyla eski Yunan düşünürleri tarafından kullanılan bir olgu olarak da karşımıza çıkmaktadır. Ülkelerin nerede konumlandıklarıyla ve bu konumlanma halinin sonuçlarıyla ilgilenen, bunları inceleyen düşünürlerin yolları jeopolitikte keşilmiştir. Jeopolitik, siyaset biliminin politika ve jeolojik konum arasında var olan ilişkinin açıklanmasını sağlayan yönünü oluşturmaktadır. Jeopolitik, coğrafya ve politika anlamlarını karşılayan kelimelerinin birleşmesiyle ortaya çıkmıştır ve kelime kökeni Yunancaya dayanmaktadır. Siyaset bilimi ile coğrafya biliminin birlikte çalışabildiği bir alan olan jeopolitik öz itibarıyla coğrafya ve coğrafi konum özelliklerinin mevcut politikalara etkisini betimlemektedir (Yılmaz, 2012, s. 1). Sanayi Devrimi ile devam eden süreçte hâsıl olan küreselleşme ile birlikte coğrafya ve siyaset bilimi dönüşen dünya ile eş zamanlı olarak büyük oranda gelişim ve dönüşüm göstermiştir. 1800'lü yılların sonlarında teori haline dönüşmüştür. Sanayi Devrimi sonrası yaşanan teknolojik ve bilimsel ilerlemelerin hayatın tüm dinamiklerinde kendini göstermesinin bir sonucu olarak ekonomik ve sosyolojik kalkınma hali devletlerarasında dünya hâkimiyeti mücadelesini beraberinde getirmiştir. Tüm bu gelişmeleri ise doğrudan etkileyen en önemli faktörlerin başında coğrafyanın geldiği söylenebilir. Bu bağlamda söz konusu bu gelişmelerle birlikte modernleşen coğrafyanın beraberinde Jeopolitik disiplini ortaya çıkmıştır (İşcan, 2004, s. 4-8).

Jeopolitiğin henüz evrensel olarak tüm ilgili kesimlerce kabul gören tek bir tanımı bulunmamaktadır. Öyle ki ilk ortaya çıkışında ve sonraki süreçlerde kendi özelinde farklı ekoller ve düşünce okulları ortaya çıkmıştır. Coğrafyacılar ve siyaset bilimciler arasında her ne kadar ortak tanım hususunda birlik söz konusu olmamıştır, bu bağlamda birçok farklı tanımı yapılmaktadır. Jeopolitik; coğrafi koşul ve değişkenlerden çıkarım yaparak uluslararası ve yerel politikaları açıklamayı, anlamsal zemine oturtmayı ve önceden tahvil ve tahmin etmeyi hedeflemektedir. Politik hattın belirlenmesi amacıyla bir devletin veya aynı bölgede bulunan devletlerin jeopolitiğinin özelliklerinden temellenerek güç merkezlerini ve güç dengesini ayrıca

ileriye yönelik programlarını ve bu programlardaki hedefe ulaşma süreçlerini inceleyen politik analiz metodu olarak da açıklanabilir (Atay, 2016, s. 3). Jeopolitiğin özü olarak belirttiğimiz unsurlar değişen unsurlar, değişmeyen unsurlar ve zaman olarak tarif edilip sıralanabilmektedir. Değişmeyen unsurlar ülkelerin coğrafi konumları, coğrafi karakterleri ve arazilerinin fiziki yapılarıdır. Değişen unsurlar mevcut sosyo-kültürel durumları, ekonomi-politik değerleri, mevcut siyasi durumları, askeri güç ve nitelikleridir (Yılmaz, 2013, s. 4). Tüm bu inceleme ve analiz süreci coğrafi şart ve konumu baz alınarak gerçekleşmektedir. Jeopolitik; politik süreçler bütününe coğrafya ile ilgisini yansıtmaktadır. Jeopolitik değerlendirme süreci salt politik zemin üzerinden değil, aynı zamanda ekonomi ve askeri strateji alanlarıyla doğrudan ilişki kurmasıyla özgün bir kuramsal çerçeve olarak değerlendirilebilmektedir.

Jeopolitik kendi içerisinde de farklı mikro alanlara ayrılmıştır. Bu alanları jeostrateji, jeoekonomi ve jeokültür olarak sıralayabiliriz. Jeokültür özelinde kültür çevrelerinin ve buradan oluşan kültür coğrafyalarının değerlendirmeleri, kültür çevreleri ve unsurlarının ilişkilerinin araştırmaları yapılmaktadır (Atay, 2016, s. 3) Dünya aktörleri arasında bir değişim olmayacak dahi olsa gelecek dönemlerde hegemon olma mücadeleleri ve küresel politik hattın çatışma alanlarının revizyona uğraması öngörülen bir süreç olarak karşımıza çıkmaktadır. Jeostrateji ise ülkelerin coğrafi unsurları, dağlık alanları, varsa kıta sahanlıkları gibi topoğrafik özelliklerini temel alarak stratejisini coğrafi gerekçe ve koşullarından yola çıkarak örme çabası olarak açıklanabilir. Jeostrateji ülkelerin ticaret yolları, stratejik konum ve bölgeler, nehirler, göller, adalar gibi doğal kaynak ve oluşumların bütününden çıkar sağlaması üzerine çalışmaktadır. Jeostrateji ülkelerin coğrafi politik rotalarının hedefi olarak da belirtilmektedir (Retaille, 2002, s. 18). Jeoekonomi ise ülke ekonomilerinin ve coğrafyalarının aralarındaki ilişkiyi inceleyen jeopolitik dalıdır. Sermaye kaynaklarının ülke ve bölgelerce kullanım niteliklerini aynı zamanda da verimi artırmak için gereken koşulları araştıran bir ekonomik ve politik disiplindir. Avrupa Birliği (AB), Kuzey Amerika Serbest Ticaret Bölgesi (NAFTA), Asya Pasifik Ekonomik İşbirliği (APEC) küreselleşen dünya ekonomi-politiğinin jeoekonomik açıdan örneklerini oluşturmaktadır. Topoğrafya ve coğrafi konumun ticari sonuçları olarak da açıklanabilmektedir (İnan, 2011, s. 20)

Sanayi Devriminden itibaren ortaya çıkıp 1800'lü yılların sonlarında teori haline geldiği süreçte kendi kuramsal dinamikleri içerisinde farklı ülkelerde farklı jeopolitik ekoller ortaya çıkmıştır. Her bir ekol esasında kendi ülkelerinin iç dinamikleri, sosyolojik yapıları ve entelektüel birikimleri ile doğrudan uyum içerisindeyler. Alman Friedrich Ratzel'in "Politische Geographie (Politik Coğrafya)" adıyla 1897 yılında yayınladığı eseri çağdaş jeopolitiğin çıkış kaynağı yani başlangıcı olarak bilinmektedir (Yılmaz, 2013, s. 3).

Alman ekolü birikimleriyle birlikte esasında Alman Jeopolitik Ekolü'nün de temel yapı taşlarını oluşturmuştur. Devletin coğrafi politik dinamiklerini organizmalara benzeten fikir yapılarıyla kendisini öne çıkarmaktadır. Devletin her organizma gibi kendi gelişim süreç ve dinamikleri vardır ve bu bağlamda büyüme ve

yayımla/genişleme isteği gerçekleşmektedir. Ülkelere hasıl olan bu taleplere yol gösterici olarak 7 başlıkta bir prensipler bütünü ele almış, saha genişliği üzerine öngörü ve tahliller yapmıştır (İlhan, 1985, s. 11). Friedeich Ratzel dünya sınırlarının geçici birer işaretten fazla bir anlama gelmediğini ve sadece belirli bir zaman aralığının süreci olduğunu iddia etmektedir. Ratzel'e göre hegemonya günün sonunda sadece büyük bir mücadele verecek birkaç büyük devletin olacaktır. Çünkü daha güçlü hale gelecek olan söz konusu bu devletlerin diğer sınır mücadelesi veren küçük devletleri kendi potaları içinde eriteceğini öne sürmektedir (Ratzel,1897, s. 76) Ratzel, 1930'lu yıllar Nazi Almanya'sının revizyonist ve yayımlacı politikalarına da ilham kaynağı olan jeopolitik ekol olarak önümüze çıkmaktadır (İşcan, 2004, s. 10).

Devletin politik ve coğrafi unsurlarını canlı bir organizmaya benzeten Alman ekolüne tepki olarak da Fransız ekolü ortaya çıkmıştır. Öyle ki devleti ve bahsi geçen unsurlarını "kültürel ve ulusal varlık" olarak tarif etmektedir. Paul Vidal de La Blanche coğrafi olay ve unsurların bir akış içerisinde olduğunu ve bu akıştan hareketle dönüşüp değiştiğini bu bağlamda da ülkelerin karşılıklı temaslarının önemini altını çizmektedir (.

Kendisini "Kara Hakimiyet Teorisini" hegemon olmanın ön koşulu olarak açıkladığı teoriyle diğerlerinden ayıran İngiliz Ekolü, teoriden çok pratik çalışmalara zaman ayırmaya yönelmiştir. Bu kuramın temsilcisi olarak anılan Sir Halford Mackinder yer kürenin tek bir kara parçasından oluştuğunu iddia etmektedir. Rusya'nın bulunduğu kara parçasına Heartland (kalpgah) adını vermiştir. Bu bölgenin dışında kalan Asya, Avrupa ve diğer kıtaları Dünya Adası olarak isimlendirilmiştir. Bu kıta isimlendirmelerinden hareketle, Doğu Avrupa'yı elinde tutan Heartland'a, Hearlatland'ı elinde tutan Dünya Adasına, Dünya Adasına egemen olan da dünyaya egemen olur formülünü ortaya koymuştur (Yılmaz, 2013, s. 9)

"Kara Hakimiyet Teorisinin" farklı bir versiyonu diyebileceğimiz "Deniz Hakimiyet Teorisi" Amerikan Ekolünü oluşturmaktadır. Kendisinin de Deniz Harp Okulundan, askeri geçmişi olan Amiral Alfred Thayer Mahan 1890 yılında yazdığı "Deniz Kuvvetlerinin Tarihe Etkisi" ile ekolle özdeşleşen "Deniz Hakimiyet Teorisinin" esaslarını ve yapı taşlarını ortaya koymuştur. Mahan, İngiliz Deniz Kuvvetlerinin tarihi incelemelerini yapmış ve ortaya koyduğu çalışmalarını bu zeminden temellendirmiştir (Mahan, 1890, s.28-81). Sanayi Devrimi sonrası yapılan keşifler ve gelişen ekonomik ilişki ağlarıyla dünyaya ham madde ihtiyacı hâsıl olmuş, deniz yollarının önemi daha da artmıştır. Bunun sonucunda İpek Yolu önemini yitirmiş, deniz yolları trafiği artmıştır. Mahan tarafından ortaya koyulan "Denizlere hâkim olan dünyaya hâkim olur" teorisi buraya dayandırılmaktadır (Emeklier & Ergül, 2010, s. 6).

Amerikan ekolü jeostratejiyi çalışmalarına somut ve nitelikli bir biçimde uygulayarak kullanmıştır. Jeopolitiği küresel boyutta ele alıp çıkarların stratejik yönetimiyle ilgilenmektedir. Amerikan jeopolitik ekolünün gelişme süreci 1893 – 1943 yılları arasında Nicholas J. Spykman'ın da arasında bulunduğu bir grup coğrafya-strateji uzmanı ile başlamaktadır. "Dünya Politikasında Amerikan Stratejisi" ve "Barışın Coğrafyası" isimli eserleri Amerikan ulusal güvenlik ve dış politika temellerini ortaya koymaktadır (Yılmaz, 2013, s. 10). Yaptığı inceleme ve değerlendirmeler

sonucunda ele aldığı Kenar Kuşak ve Deniz Hâkimiyet teorileri Amerika dış politikasında etkinliğini hala sürdüren teorilerdir. Ülkelerin sınırları içerisinde bulunan yer şekilleri tüm politik ve ekonomik durumlarını etkilemektedir. Ülkelerin coğrafyalarının, ülkelerin dış politikalarına da doğrudan etkileri bulunduğunu savunmaktadır. Bunları kara ülkesi, deniz ülkesi, hem kara hem deniz ülkesi olarak ayırmıştır. Bu ayrımların ülkelerin savunma stratejilerine yön verdiğini vurgulamaktadır. Bir ülkenin kara ve denizlerle arasındaki ilişki ülke karakterini, politik, sosyolojik ve ekonomik çıkarlarını belirlemektedir (Spykman, 1938b, s. 220-223).

Kenar Kuşak Nicholas J. Spykman tarafından geliştirilmiş ve çeşitli dönemlerde Amerika Birleşik Devletleri'nin (ABD) dış politikasına yön vermiş teori olarak bilinmektedir. Spykman, Kenar Kuşak teorisinde temelde Dünyayı iki bölüme ayırmaktadır. İç kenar ve dış kenar hilal olarak tarif ettiği bu bölümlerde merkezi Avrupa ve Sibirya olarak konumlandırıp iç kenar hilal olarak Balkanlar bölgesinden Çin'e kadar belirttiği bölgeyi tarif etmektedir. Bu bölgelerin dışında kalan ABD'den Japonya'ya kadar içerisine Avusturalya ve Afrika kıtalarını da alan hattı dış kenar hattı olarak adlandırmaktadır. Spykman'ın bu tarife göre yaptığı hegemon güç olma formülü ise şöyledir; "iç kenar diye tarif edilen hatta hâkimiyet sağlayan Avrasya'ya, Avrasya'ya hâkim olan ise Dünyaya hâkim olur." Harita 1'de bu hatlar gösterilmektedir.



Harita 1. Kenar Kuşak Teorisi

Kaynak: (Spykman, 1944, s.52).

Nicholas J. Spykman jeopolitik açıdan ülkelerin uluslararası ve iç politikalarında temel belirleyici unsur olarak coğrafyayı ele almaktadır. Fakat coğrafya unsurunu derinleştirip ülkelerin iklim, coğrafi konum, sınırlar, yüzey alanı genişliği ve topoğrafya özelliklerinin hegemon güç olma koşullarını doğrudan etkilediğinin altını çizmektedir. Bu durum 20. Yüzyılda ABD ve Rusya arasında gerçekleşen iki kutuplu dünya faktörünün coğrafi temelini oluşturmuştur (İzol, 2020, s. 2).

Jeopolitik, uluslararası ilişkiler alanında politikaları analiz etmek, açıklamak ve öngörebilmek adına farklı dinamikleri ve değişkenleri kullanmaktadır. Bu değişkenler, iklim, coğrafi konum, yapı ve küresel değerlerin çizdiği sınırlar, uluslararası politikaları analiz etme sürecinde kullanmak adına dikkate alınan veriler olarak sıralanmaktadır (Yılmaz, 2012, s. 3). İklim olgusu ülkelerin enerji kullanımı, üretim faktörleri ve savunma faktörlerinin yanında kullanılabilirliği avantajlı liman ve ticari ulaşım hatlarına kadar birçok ekonomik, askeri ve politik durumlarının belirleyicisi konumundadır. Öyle ki kullanıma uygun olmayan ticaret yolları, mevsimsel olumsuzluklardan dolayı kullanılması mümkün olmayan liman ve denizler ülkelerin

sınırlılıkları içinde değerlendirilmektedir (Spykman, 1938a, s. 31).

İklim esasında coğrafi konumla da doğru orantılıdır. Spykman, coğrafi konumun ülkeler ve politikaları için önemini vurgulamıştır. Konum olarak ülkelerin bulunduğu paraleller, ülkelerin güneşlenme sürelerini, enerji üretim ve tüketim miktarlarını ve iklimle ilişkili kaynaklarını belirlemede ve etkilemektedir. Fakat Spykman coğrafi konumun önemini sadece bu sebeplerden değil aynı zamanda ülkelerin bölgesel konumunun ve yüzey alanı genişliğinin de ele alınarak açıklanması gerektiğini belirtmiştir. Bu bağlamda Spykman'a göre coğrafi yüzey alanının büyüklüğü, küçük yüzölçümüne sahip olan ülkelere göre avantajlı bir durum ortaya çıkarmaktadır. Çünkü toprak genişliği büyük olan ülkeler doğal kaynak bulma açısından daha fazla avantaja sahip olacak, nüfusu sayesinde bir nüfus gücü oluşturabilecek bu sayede de ekonomik ve toplam gücünde fark yaratacak avantajları elinde bulundurabileceklerdir. Dolayısıyla, büyük yüz ölçüme sahip ülkeler dolaylı ve doğrudan etkenlerle ekonomik ve toplam güç açısından büyük avantajlar elde edeceklerdir (Spykman, 1944, s. 52). Ülkelerin coğrafi genişlik ve özellikleri aynı zamanda askeri stratejilerinin de belirleyici unsurlarından birisini oluşturmaktadır. Buradan hareketle sınır genişliği ülkelerin hegemon güç olma çabalarının niteliğini belirleyen bir unsur olarak değerlendirilebilmektedir (Spykman, 1938b, s. 31-37).

Diğer taraftan hegemon güç olma talebinde ülkelerin sadece kendi özellikleri, konumları ve nitelikleriyle değil aynı oranda buldukları bölgelerin içinde buldukları politik havadan doğrudan etkilendiği de Spykman tarafından vurgulanmaktadır. Spykman'a göre bir ülkenin bulunduğu bölgede yoğun çatışma, savaş ve istikrarsızlık halleri ülkelerin hegemon güç olabilme olasılığını olumsuz anlamda etkilemektedir. Çünkü bölgede bir yerde yaşanan bütün süreçler doğrudan veya dolaylı olarak mutlaka bölgedeki tüm ülkeleri etkilemektedir. Günümüzden örnek verecek olursak; Ortadoğu'daki savaş halleri tüm bölgenin hatta Avrupa'nın bile bir göç dalgasıyla karşı karşıya gelmesine sebep olmakta ve yakındaki diğer ülkelerin sınır güvenliklerini tehdit etmektedir. Birçok jeopolitik çalışan siyaset bilimci ve coğrafyacının ortak kanaati olan Avrasya'nın önemi Spykman tarafından da vurgulanmaktadır. Öyle ki Avrasya en büyük kıta olmasının yanında nüfus ve yer altı kaynakları bakımından da dünyanın en büyük ve en önemli kara parçasıdır. Spykman'a göre hegemon güç olmak için nüfus yoğunluğunun ve ticaret yollarının büyük bir bölümünü içinde barındıran kuzey yarım kürede bulunmak gerekmektedir. Bu olgulardan hareketle ülkelerin içinde yer aldıkları bölgelerin önemi anlaşılabilir. (Spykman, 1938a, s. 39)

Ülkelerin buldukları konum coğrafi özelliklerini de belirlemektedir. Ülke sınırlarının çizdiği geometrik şekil ve coğrafi koşullar dolayısı ile bir ülkenin hali hazırda sahip olduğu sınırlar içinde kalan toprak parçasının her metrekaresine kadar ulaşılabilir olması ülkelerin savunma strateji ve planlamalarında etkin rol oynamaktadır. Bu durum esasında ülkelerin sahip oldukları toprak parçalarının üzerindeki egemenliklerinin söz konusu topraklar üzerindeki kontrolleri ile doğru orantılı olduğunu bize göstermektedir. Spykman coğrafyanın ülkelerin dış

politikasına etkisini üç farklı başlıkta incelemektedir. Kara, deniz (ada), hem kara hem deniz (amfibik) olarak sınıflandırılan ülkeler her bir sınıfta farklı özellikler göstermektedirler (Spykman, 1938b, s. 220-223). Öyle ki her bir özellik ülkelerin odak noktalarını belirlemede, buradan hareketle politik hamleleri ortaya çıkarmaktadır. Örneğin denize kıyısı bulunmayan kara ülkeleri sadece hava ve kara savunma sistemlerini geliştirebilirlerse bununla yetinebileceklerdir. Spykman bu ülkelerin savunma özelinde işi en kolay ülkeler olarak tarif etmektedir. Deniz (ada) ülkeleri ise savunması özelinde avantaj olarak öne çıkan ülkeler olarak belirtilmiş, fakat coğrafi konum olarak nerede bulduklarının önemli olduğu vurgulanmıştır. Savunma stratejilerini deniz kuvvetlerine yoğunlaşarak kurguladıkları koşulda yeterli askeri seviyelere ulaşabileceklerdir. Hem kara hem deniz ülkeleri ise savunması en zor ülkeleri oluşturmaktadır. Spykman'a göre dünyada çoğunluğu bu ülkeler oluşturmaktadır. Bu ülkeler savunma stratejilerini hem kara hem de deniz kuvvetlerini düşünerek kurgulamak zorundadırlar (Spykman, 1938b, s. 217).

Kenar kuşak teorisi, Avrasya'nın yüzey alanı büyüklüğü ve bu durumun getirdiği doğal kaynak zenginliği, nüfus gücü, ticaret yollarının yoğunluğu vb. nitelikleriyle kıtanın vazgeçilmezliği üzerinde durmaktadır. Öyle ki Spykman hegemon güç olacak devletin mutlaka Avrasya'ya egemen olması gerektiğinin altını çizerek vurgulamaktadır. Bir ülkenin hegemon güç olma olasılığını coğrafi konumu, topoğrafyası, nüfusu gibi etmenlerin doğrudan etkilediğini açıklamaktadır. Buradan hareketle de ABD'nin hegemonya için belirttiği Kenar Kuşak bölgesine ya doğrudan ya da dolaylı hâkim olması gerektiğini belirtmektedir. 20. yüzyılda ABD'nin SSCB'ye karşı uyguladığı ve başarıya ulaştığı "çevreleme politikası"nın tam anlamıyla Kenar Kuşak bölgesinin ABD'nin müttefikleriyle kontrol etmesi esasına dayanarak uygulandığı görülmektedir. Dolayısıyla Spykman'ın belirttiği Kenar Kuşak kuramının da işlerliğine somut olarak tanık olduğu söylenebilir. Buna karşın 21. yüzyılda yaşanan iklim değişikliği ile birlikte Spykman'ın "değişmez" olarak ele aldığı coğrafya etkeninin değiştiğini gözlemlemekteyiz. Spykman'ın kuramı ortaya koyduğu dönemden günümüze kadar olan Antroposen döneminde coğrafyanın hızlı yıkımı ile eleştirel jeopolitik kuramcılarının da tespitlerinin beklenmedik bir yerden, iklim değişiminden kaynaklandığını söylemek mümkün olacaktır. İnsanoğlu coğrafyanın hiçbir zaman değişmeyeceğini düşünmüştür, fakat Antroposen dönemi ile birlikte gelen değişim, bilhassa 21. Yüzyılda o kadar hızlı bir hal almıştır ki, her yıl Kutup bölgelerindeki buzulların erimesiyle coğrafi değişim kısa aralıklarla gözlemlenebilmektedir. Bu bağlamda jeopolitiğin "değişmezi" coğrafyayı değiştiren iklim değişikliğine değinmek yerinde olacaktır.

3. İklim Değişikliği ve Etkileri

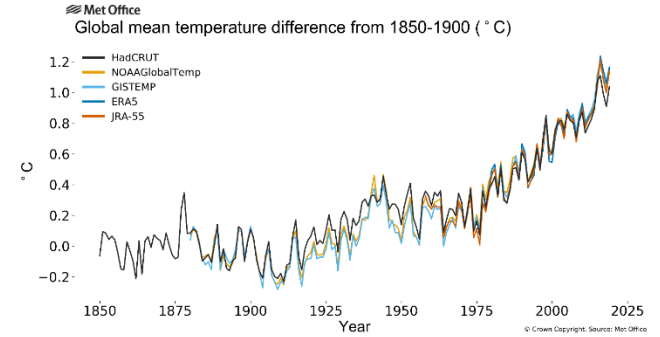
Günümüzde yaşanan iklim değişikliği sorunu atmosferde karbondioksit (CO₂), metan (CH₄), kloroflorokarbon (CFC), ozon (O₃), Nitroz Oksit (N₂O), Hidroflorür karbonlar (HFCs), Perfloro karbonlar (PFCs), Sülfürhekza florid (SF₆) gibi sera gazlarının oranının insan kaynaklı salımlar nedeniyle aşırı artışın sonucu olarak karşımıza çıkmaktadır. Yerküreden (litosfer) salınan uzun dalgalı yer ısınımının bir bölümü, atmosfer tarafından emilir ve sonra

tekrar salınır. Doğal sera gazları bu özelliği ile yerkürenin doğal sıcaklık dengesini sağlamakta büyük rol oynayan etmenlerden birini oluşturmaktadır. Bu sayede Dünya canlı yaşamı için elverişli sıcaklığa sahip olmaktadır. Ancak bahsi geçen sera gazlarında (CO₂, CH₄, CFC, O₃, N₂O, HFCs, PFCs, SF₆) meydana gelen aşırı artış yerkürenin normalden daha fazla ısınmasına sebebiyet vermektedir. Bu artışın kaynağı ise, %49 enerji kullanımı, %24 endüstri, %14 ormansızlaşma, %13 tarımsal faaliyetlerdir. Bu antropojenik faaliyetler sonucu artan sera gazı salımları sıcaklık artışı ile birlikte yağış, nem, hava hareketleri vb. iklim özelliklerini değiştirirken aşırı hava olaylarını da beraberinde getirir. Bu da ekosistem ve canlılar için potansiyel tehlike oluşturan “küresel iklim değişikliği” olarak karşımıza çıkar (Demir, 2009, s. 3).

Genel olarak küresel iklim değişikliğinin ve bu değişikliğin iklim krizi olarak nitelenebileceği evreye gelmesinin ortalama sıcaklıklarda görülen artışla doğrudan ilgisi bulunmaktadır. Bu bağlantı da yine doğrusal olarak sera gazı etkilerinde görülen artışla ilişkilidir. Küresel ısınmanın dönüm noktası olarak tarif ettiğimiz 1800 yıllarının sonlarında başlayan bu ısınma hali yaklaşık 100 yıl sonra yani 1980’lerden itibaren daha da belirgin bir niteliğe kavuşmuştur. Öyle ki bugünden baktığımızda kriz doğrudan hissedilebilir boyuta evrilmiş, bu evrim sonucunda da insanlık her yıl yapılan ölçümler doğrultusunda bir önceki yıllara göre sıcaklık rekorlarına şahit olmuştur. Grafik 1’de bulunan veriler incelendiğinde 1800’li yılların ortalarından 1900’lü yılların başlarına kadar olan 50 yıllık zaman aralığına kıyasla 2018 yılında sıcaklıklarda 0.98°C artış olduğu kaydedilmiştir. Grafik verilerine ek olarak IPCC İklim Değişikliği Yaygın, Hızlı ve Yoğunlaşıyor isimli raporu iklimde görülen değişikliklerin önemli bir kısmı binlerce yıl telafisi olmayan bir boyuta ulaşmıştır. Raporda insan faaliyetleri sonucunda sürekli artan hava sıcaklıkları ortalaması, önümüzdeki 20 yılda da devam ederek kritik 1,5°C’ye ulaşır ve hatta aşmasını öngörüyor. IPCC’nin 2018 yılında yayınladığı 1,5°C Küresel Isınma isimli raporuna da atıflarda bulunulan bu raporda da 1850-1900’den günümüze kadar gelen zaman aralığında hava sıcaklığının 1.1°C arttığının altı çizilmektedir (Ipcc.ch/2021/8/09/, 2021). Grafik 1’de bulunan tablo IPCC’nin bu raporuyla birlikte okunduğu zaman birbirlerinin gösterdikleri verileri doğruladığı görülmektedir. 2019 yılı için hazırlanmış İklim Durumu Raporu beş ve on senelik zaman aralıklarında kendi döneminde kaydedilen sıcaklıkların zirvesini işaret etmektedir. Devam eden süreçte de geçen her yıl bir önceki yılın sıcaklık ortalamaları rekorunu kırıyor olması, esasında biriken sera gazlarının yoğunluğunun ve ciddiyetinin göstergesi olarak yorumlanmaktadır (Ipcc.ch/report/2019, 2019).

Grafik 1’de Dünya Meteoroloji Örgütü’nün yayınladığı 170 yıllık ortalama sıcaklık verilerini görülmektedir. Grafikte toplam beş kurumun veri setlerini kullanan WMO ortalama sıcaklık değişimlerinin analiz sonuçlarını tek bir grafikte toplamış, ortalama sıcaklık değişiminin hava analizi yapan uluslararası kurumların analizlerinde neredeyse aynı sonuçları verdiğini göstermektedir (Public.wmo.int, 2019). IPCC’nin 1.5 Derece Küresel Isınma Özel raporunda da altını çizdiği ortalama sıcaklıklardaki artış, bu grafikte de gözlemlenebilmektedir (Ipcc.ch/sr15/, 2018). IPCC tarafından yapılan projeksiyon

çalışmaları da Grafik 1’de bulunan verileri destekler nitelikte karşımıza çıkmaktadır. Sera gazları diye tariflediğimiz, gazların emisyonlarındaki artış ve atmosferde kapladığı ve tutunduğu ppm ölçeğindeki yük miktarı ile sıcaklık ortalamaları arasında doğrusal bir bağlantı olduğu görülmektedir.



Grafik 1. 1850-1900 (°C) Yılları Arasındaki Küresel Ortalama Sıcaklık Farkı

HadCRUT: Küresel sıcaklık ortalamalarının veri elde edilemeyen bölgeler haricinde hesaplamalar yapan analiz yöntemi (Metoffice.gov.uk).

NOAAGlobalTemp: Birleştirilmiş Kara Okyanusu Küresel Yüzey Sıcaklığı Analizi (Ncei.noaa.gov).

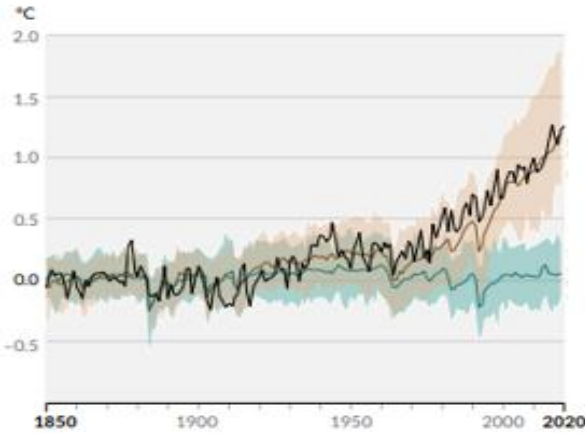
GISTEMP: NASA’ya ait ve NASA’nın yaptığı yüzey sıcaklığı analizi (data.giss.nasa.gov).

ERA5: Avrupa Orta Menzilli Hava Tahminleri Merkezi (ECMWF)’in kullandığı hava tahmin yöntemi (ecmwf.int).

JRA-55: Ulusal Atmosferik Araştırma Merkezi (NCAR) tarafından kullanılan hava analiz yöntemi (jra.kishou.go.jp)

Kaynak: (Public.wmo.int, 2019).

Grafik 2’de IPCC tarafından 2021’de yayımlanan Altıncı Değerlendirme Raporu verileriyle simüle edilen 1850 ile 2020 arasındaki 170 senede görülen değişiklikler gözlemlenmektedir. Grafikte görülen siyah çizgi küresel yüzey sıcaklığını temsil etmektedir. 1950 yılına kadar yatay ilerlediğini görebildiğimiz küresel yüzey sıcaklığı 1950 yılından itibaren düzenli olarak yıllarla beraber artarak devam etmiştir. Kahverengi çizgiler sıcaklığın hem insanlığın hem de doğanın faaliyetlerine sıcaklığın gösterdiği tepkiyi ifade etmektedir. Yüzey sıcaklıklarıyla arasında doğrusal bir bağlantı olduğu göze çarpmaktadır. Sıcaklıklar yukarı yönlü hareket ettiklerinde insanlığın ve doğanın tepkileri de aynı doğrultuda artmakta, sıcaklık düştüğünde de azalmaktadır. Yeşil çizgi ise doğal etmenleri ifade etmektedir. Burada doğal etmenlere konu olan değişkenler, güneş ve volkanik aktiviteler. Yeşil çizgiyi incelediğimizde gördüğümüz paralellik yüzey sıcaklıklarının artmasındaki etmenlerin kahverengi çizgiyle paralel olma nedeninin doğal faaliyetlerden ziyade antropolojik nedenlerle bağlantılı olduğunu göstermektedir. Yeşil ve kahverengi gölgeler ise simülasyon tarafından yeşil gölgenin olması gerekeni kahverengi gölgenin ise olan seviyeleri tarif ettiği aralıklardır. Buradan da iklim değişikliği sürecinin ne boyutta olduğu görülebilmektedir (Ipcc.ch/report/ar6/wg1, 2021).



Grafik 2. 1850- 2020 arasında Küresel Yüzey Sıcaklığındaki Gözlemlenen Ortalama Değişim

Kaynak: (Ipcc.ch/report/ar6/wg1, 2021).

3.1. İklim Değişikliğinin Nedenleri

İklim öz olarak uzun yıllar içerisinde tarihsel süreçte kendi kendine doğal olarak evrilen ve dönüşen bir dinamiğe sahiptir. Kendi dinamikleri içerisinde hiçbir yapay etkenin olmadığı bir süreç iklimin doğası gereği var olan döngülerle değişimlere yol açmaktadır. Dünya tarihi boyunca gezegende buzul çağlarının yaşanması da buraya örnek teşkil eder niteliktedir. İklim bir bütün olarak karmaşık ve disiplinler arası bir olgudur. Öyle ki iklim incelemeleri yapabilmek için birden fazla metod, kaynak, bilimsel araştırma ve gözlem teknikleri kullanılmaktadır. Bunun sebebi iklimin yer küre hareketleriyle, hava olaylarıyla, astronomiyle, kimyasal reaksiyonlarla ve bunların sonuçlarıyla doğrudan ilişkisi bulunmasıdır (Climatechange.boun.edu.tr). Bu ilişki biçimi tarihsel süreçte doğal olarak oluşmuştur. Hali hazırda yaşadığımız süreçte iklim değişikliğinin varlığını kimi çevreler kabul ederken kimi çevreler ise iklimsel değişimin dünyanın doğal döngüsü içinde olduğunu ileri sürmektedirler. Her ne kadar bilim çevrelerince iklim değişikliği konusunda ortak bir kabul söz konusu olsa da, bazı çevrelerden farklı iddialar ve bulgular ortaya atılmaktadır. Bu iddiaları ele almak gerekirse şu şekilde sıralamak mümkündür (Özel, Kılıç, 2006, s. 6)

- Kabul eden çevreler: gezegene hâsıl olan ve gözlenebilen bir küresel ısınmanın varlığı söz konusudur. Bu küresel ısınma krizini türlü insani faaliyetler tetiklemekte ve derinleştirmektedir. Eğer küresel çapta nitelikli önlemler alınmaz ve bu şekilde devam ederse geleceği geri dönüşü zor felaketler silsilesi beklenmektedir (Türkeş, 2008, s. 11).
- Kabul eden fakat kriz olarak nitelemeyen çevreler: ısınma kaynaklı küresel iklim krizi reddedilemeyecek bir gerçektir. Fakat bu krizin sebebi beşerî (insan faaliyetleri kaynaklı) sebepler değil de aksine doğal sebepler (atmosferik, biyolojik, jeolojik, kimyasal) döngüsünün sonucu olarak meydana gelmektedir. Beşerî faaliyetlerin bu döngü içerisindeki etkisi sayılmayacak kadar az niteliktedir (Uluocak, 2002, s. 107).
- Tam tersi olduğunu savunan çevreler: Dünya üzerinde yaşadığımız iklim krizinin aslı ısınmadan değil aşırı soğumadan kaynaklanmaktadır. Dünya

yeni bir buzul çağının eşliğinde yeni bir felaketle karşı karşıyadır (Cavalheiro, vd., 2021, s. 4- 5).

- Yeterli veri olmadığını iddia eden çevreler (iklim inkarcıları): Dünya üzerinde yaşanan iklim hareketleri küresel ısınma ismini verebileceğimiz nitelikte veriler sunmamaktadır (Brulle, 2020, s. 4-6).
- Kabul eden fakat olumlayan çevreler: Hali hazırda iklim krizinin mevcudiyeti kabul edilmektedir ve bu ısınma hali insan yaşamı adına olumlu şeyler doğuracaktır. Bu görüş özellikle bitkisel habitatın sıcaklıkların artması sebebiyle daha geniş yaşam alanları bulabileceğini buradan hareketle geniş bir alanda daha fazla ürün yetiştirilebileceğini savunmaktadırlar. Artan karbondioksit bitki örtüsüne olumlu etkilerle beraber tarımsal verimin artmasına, hastalıkların da azalmasına sebep olacaktır (Batan, Toprak, 2015, s. 7)

Yukarıda belirttiğimiz üzere iklim değişikliği özelinde farklı görüşler bulunuyor olsa da bilim dünyası iklim değişikliği hususunda hemfikirdir. Ayrıca Birleşmiş Milletlerin WMO (World Meteorological Organization) ve UNEP (UN Environment Programme) örgütleri tarafından 1988 senesinde Cenevre’de kurulup faaliyete başlayan IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) o günden bu yana iklim değişikliğinin risklerini değerlendirmektedir. IPCC amaç itibarıyla araştırma yapmak veya iklim takibi yapma yükümlülüğünde değil Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çevre Sözleşmesinin (BMİDÇK) uygulanmasına yönelik konulara dair özel raporlar yayını yapmak amacıyla hayata geçirilmiş bir paneldir (Ipcc.ch/about/). Günümüzde de çalışmalarına ve periyodik raporlar yayımlamaya devam eden IPCC’nin iklim çalışmaları ve bilimsel verileriyle birlikte iklim krizin sanılanın aksine çok daha derin olduğunu gözler önüne sermektedir. İklim krizini gözlem altında tutmak adına 1860 yılından bu yana yaklaşık 161 yıldır dünyanın farklı birçok noktalarında iklim rejimlerine ilişkin ölçümler yapıp kayıt altına alınmaktadır. Hali hazırda kayıtlı tutulan bu veriler sıcaklık değişimlerini de içerdiği için geçen yıllar arasında farklılaşan ortalamaların da gözlemlenmesine olanak sağlamaktadır. Bu verilerle 1860-2000 tarihleri arasında geçen 140 yıllık zaman aralığında sıcaklıkta yaklaşık 0.5-0.7 arasında değişim olduğu görülmektedir (Ipcc.ch/sr15/, 2018). 1940 ila 1960 yılları arasında kuzey yarı kürede ısı düşüşü tespit edilmiş olsa dahi verilerde 19. yüzyıldan itibaren sıcaklık ölçümlerinde artış olduğu gözlenmektedir (Sağlam, Düzgüneş, & Balık, 2008, s. 1-2). 1880 – 2011 yılları arasında yaşanmış en sıcak on üç yılın on biri 2001 – 2011 yılları arasında denk düşmektedir. Bu olgu doğrudan iklim krizine sebep olan etmenlerin sanayileşmeyle doğru orantılı olarak yığılması sonucuyla etkilerinin daha fazla hissedilebilir olduğunu gözler önüne sermektedir (Özel, Kılıç, 2006, s. 8)

İklim değişikliği hakkında konu özelinde çalışan bilim insanları çok sayıda farklı görüşler belirtmiş olsalar da IPCC’nin çalışmaları sonucunda ortaya koyduğu veriler, İklimsel Değişimin varlığını ve bu varlığın antropojenik olduğunu kanıtlar niteliktedir (Ipcc.ch/report/ar6/wg1/, 2021). 1750’li yıllar itibarıyla Sanayi Devrimi’nin başlaması sonucunda iklim değişikliğine insan etkisinin ciddi anlamda görülmesinin yanında, sadece üretim biçimleri değil aynı zamanda insanların yaşam biçimleri de

iklimsel değişimleri ve küresel ısınmayı tetikleyecek şekilde değişmiştir. Nüfus artışı, kentleşme, enerji ihtiyacı, tarım ve hayvancılık, madencilik, ulaşım ve atıklar gibi daha da örneklerinin artabileceği değişimler, çevresel bozulmanın insan kaynaklı yani yapay etmenlerini oluşturmaktadır. Artan nüfusun kentlere sığması için gerekli olan alanların açılması, kentlerin doğrudan ormanlık alanlara doğru genişlemesini getirmiştir. Bu gereklilik aynı zamanda kentlerin enerji ve diğer ihtiyaçlarını karşılayabilmek için temiz su elektrik vb. gibi üretim alanları için de geçerlilik göstermektedir (Öztürk, 2021, s. 9). Öyle ki kent yaşamını ve kentlileri besleyecek kaynakları inşa etmek için kullanılan çimento dahi sera gazı salımını çevresel açıdan artıran olgulardan birisi olarak karşımıza çıkmaktadır. Kentler ve o kentlerde yaşamın sürdürülebilmesi için gerekli olan uygulamalar ve kent politikalarının yanında yine buralarda yaşayan insanların doğal ihtiyaçları için tarımın ve hayvancılığın artan nüfusa yetebilmesi adına üretimde revizyonlar gerçekleştirilmiştir. Üretim tekniklerinde teknolojinin de gelişmesiyle ve makine kullanımının yaygınlaşması, insanlığın atmosfere salımına sebep olduğu sera gazlarının artmasına etkiye bulunmaktadır (Özdemir, Özkan, & Mert, 2020, s. 2).

Tarım ve hayvancılık, iklim ile kısır bir sebep sonuç ilişkisi içerisinde kalmaktadır. Öyle ki tarım ve hayvancılık faaliyetleri iklim değişikliğini tetikleyen etmenlerden biriyken öte yandan iklimsel değişimler tarım ve hayvancılık sektörünün üretim faaliyetlerini etkilemekte, üretimin düşmesine neden olmaktadır. Hayvancılık karbon salımını artırıp ve diğer sektörel salımlara da sebebiyet verirken, iklimsel değişimler ve olağan üstü hava olayları tarımsal ürün verimliliğini olumsuz yönde etkilemektedir. Çiftçiler ise düşen üretimi telafi edebilmek uğruna daha fazla kimyasal kullanmakta ve daha fazla enerji tüketmektedir. Bu döngü devam ettikçe de toprak kirliliği, vahşi su kullanımı ve sera gazı salımı artmakta, bunların sonucunda da yine üretimde verimlilik ve sürdürülebilirlik olumsuz yönde etkilenmektedir. Tarımın insanlığın var olduğu süreçten günümüze kadar uzanan binlerce yıllık tarihsel süreci bulunmaktadır. Başlangıcı avcı ve toplayıcılık dönemi olarak baz alınan tarım, ilerleyen süreçte toplumsal ve siyasal değişim ve dönüşümlerle birlikte farklı evre ve biçimlerde karşımıza çıkmaktadır. İnsanların makine icatları, deneyimleri ve uzmanlaşma süreçleri tarımsal evreleri ve tarım yapma biçimlerini değiştirip dönüştürmüştür (Doğan, Arslan, Berkman, 2015, s. 2-3). Tarihsel süreç içerisinde, Sanayi Devrimi ve makineleşmeden de faydalanarak tarımsal üretim artmış, bu artış insan ömrünün uzamasını, hayvanların evcilleştirip kullanılmasını, çiftliklerde besi imkânlarının mümkün hale gelmesini ve tüm bunların sonucu olarak da nüfusun artmasını etkilemiştir. Artan nüfus ve tarımsal ürünlerin ticari faaliyetlerde kullanılması sonucu meta haline gelmesi ve hayvancılık faaliyetlerinin ticarileşmesi, tarımsal üretim alanlarının günden güne genişlemesine neden olmuştur. Amazon Ormanları üzerinde ormansızlaştırma faaliyetlerinin yüzde 91'lik bölümüne tarım sektörü sebebiyet vermektedir (Çokuysal, 2021, s.271). Bu olgu pek tabii ormansızlaşmaya, ormanlık arazilerin tarım ya da konut arazilerine dönüştürülmesine yol açmakta, karbon döngüsü elemanlarından olan ormanın zarar görmesi de karbon döngüsünü sekteye uğratmaktadır. Beşerî unsur olarak insan faaliyetlerinden bir tanesi olan tarım, insan faaliyetleri

kaynaklı metan salımının %50'sine ve diazot monoksitin salımının ise %70'ine sebebiyet vermektedir. Bu verilerle birlikte insan kaynaklı karbondioksit salımının da %5'lik kısmı yine tarımsal faaliyetlerin sonucunda oluşmaktadır (Köknaoğlu & Akunal, 2010, s. 2).

Tarımsal üretim sadece insanlar için değil aynı zamanda hayvan yemi üretimi için de gereklidir. Hayvancılık içerisinde et, et ürünleri, süt, süt ürünleri ve kümes hayvancılığı sektörlerini bulunduran geniş bir sektördür. Bu öylesine geniş bir sektördür ki tarımsal üretim alanlarının %80'lik bir kısmı hayvancılık sektörünün ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla ayrılmıştır. Su kaynaklarının sadece %8'lik kısmı insanlar tarafından kullanılmaktayken yaklaşık olarak %70'lik kısmı hayvancılık endüstrisinde kullanılmaktadır (Polat, Tuncel, 2021, s. 3-4). National Institute for Space Research (Uzay Araştırmaları Enstitüsü) uydu görüntüleri verilerine dayanarak, ormansızlaştırılan alanların yaklaşık %62'si kadar bir alana tekabül eden kısmın otlak olarak kullanılması maksadıyla sığırlar için ayrıldığını ortaya koymaktadır. Ormansızlaştırılan aynı alanın otlak için kullanılmayan kalan kısımlarının sadece %5 kadarlık bir bölümünde ekim faaliyetleri sürdürülmektedir. Geriye kalan alanların da %21 kadarına tekabül eden kısmı yeniden ormanlaşması için kullanımına son verilmiştir (Chemnitz, C., Stiftung, B., H., Becheva, S., 2014, s. 46). Hayvanlar için ayrılan besi alanları haricinde, hayvanların yaşamlarının sürdürülebilirliği adına yem bitkilerine çokça ihtiyaç duyulmaktadır. Çiftlikler bu ihtiyacı giderebilmek için, örneğin yem bitkisi olarak kullandıkları soyanın yetiştiriciliğini yapmak adına ayrılan alanlar da aynı ormansızlaştırma sürecinin bir sebebi olarak karşımıza çıkmaktadır. Food and Agriculture Organization'ın (Gıda ve Tarım Örgütü-FAO) 2010 yılında yayınladığı veriler küresel sığır yetiştiriciliğinin tek başına altı gigaton (6.000.000.000 ton) sera gazı salımını yaptığını ortaya koymaktadır (Fao.org, 2010). Bu miktar 2010 yılından bu yana yaşanan nüfus artışını ve ona bağlı olarak hayvan nüfusunun da arttığını göz önünde bulundurduğumuzda, miktar bakımından günümüzde çok daha fazla sera gazı salımına tekabül ettiği öngörülebilmektedir. Aynı zamanda büyükbaş hayvanların kendi başlarına ürettiği metan gazı oranı mevcut karbondioksit salımından çok daha büyük bir paya sahip ve çok daha zararlı bir yapıda önümüze çıkmaktadır (Koyuncu, Akgün, 2017, s. 3). İnsan kaynaklı faaliyetler sonucunda salınan metan gazının %37'si ek olarak yine aynı sebepten salınan diazot monoksit gazının da %65 kadarlık bir bölümünden tek başına hayvancılık faaliyetleri sorumludur (Şahin & Avcıoğlu, 2016, s. 3). Hayvansal ürünlerin üretimi kadar üretilen ürünlerin tüketiciye ulaşımı için de kullanılan enerji sonucunda ortaya çıkan sera gazı ve ortaya çıkan bu sera gazlarının salımı hayvancılık sektörünün sadece üretim aşamasında değil aynı zamanda tüketimi için gerekli lojistik aşamasında da iklim değişikliğini besleyen bir yerde konumlanmaktadır.

Yine FAO araştırma sonuçlarının verilerini incelediğimizde hayvan yemi özelinde tarımı yapılan ürünler örnek olarak soya, mısır gibi besi bitkilerinin yetiştirilebilmesi için kullanılan su ve ilaçların fazlalığı esasında hayvancılığın sebep olduğu doğa tahribatının da göstergelerinden birini oluşturmaktadır. Bunların yanında çiftliklerin aşırı su kullanım oranları, tedarik için lojistikte kullanılan petrol, çiftliklerin enerji tüketim miktarlarının fazlalığı gibi

sıralayabileceğimiz sera gazı salınımını artıran etmenler küresel iklim değişikliğini tetiklemektedir (Fao.org, 2010).. Gıda üretim faaliyetleri ve tedarik zinciri bütününe sonucunda insan faaliyetleri kaynaklı sera gazı salınımının yüzde 25 ila 30'u sadece tarımsal faaliyet ve tedarik zinciri sebepleriyle meydana gelmektedir. Bu salımın en büyük paydasını hayvancılık faaliyetleri oluşturmaktadır (Akyüz, 2019. s.4). Çeşitli çalışmaların da bize gösterdiği üzere insanoglu yaşamını bu üretim biçimleriyle sürdürdüğü takdirde, iklim değişikliğine etki etmeye ve yaşanan krizi derinleştirmeye devam edeceği öngörülebilmektedir.

3.2. İklim Değişikliğinin Mevcut ve Beklenen Etkileri

Küresel iklim değişikliğinin kriz boyutlarına ulaşması neticesiyle mevcut somut etkileri artık insan gözüyle gözlemlenebilir boyuta ulaşmıştır. Öyle ki yaşadığımız son dönemlerin kısa vadeli zaman aralığında tüm gezegen canlıları, okyanus ve kıtaların doğal sistemleri topyekûn bu krizin etkisi altına girmiştir. Birçok farklı bölgede iklim rejimlerinin ve hava olaylarının bu denli terse dönmüş olması kar ve buzul kütlelerinin günden güne erimesi hidrolojik çevrim (su döngüsü) perspektifinde kullanılabilir su kaynaklarının miktarında ve niteliğinde azalmaya, diğer taraftan da okyanus ekosistemlerinde bozulmaya neden olmakta; canlı yaşamına uygun olmayan koşulların ortaya çıkmasıyla yıkıcı bir ekolojik dönüşüm gözlemlenebilmektedir (Demirbaş & Aydın, 2020, s. 9). Bu tabii ki sadece hidrosfer ekosistemleriyle sınırlı değildir. Litosfer (taş küre) üzerinde yaşam ve ekosistem aynı düzeyde etkilenmekte ve aynı tehlikeli öngörülerle karşı karşıya bir durumun içerisinde bulunmaktadır. Türler arası etkileşim, türlerin soylarının devamı, canlı yaşamının sürdürülebilirliği için elzem olan hava sıcaklık dereceleri, yaşam alanları, hava ve zamanları, kış uykusuna yatan türlerin kış uykusuna hazırlanma ve uyku dönemi gibi hayata ve canlılığa dair birçok olgu iklim kriziyle değişmektedir. Biyoçeşitliliğin azalması sonucunda ortaya çıkan bu değişim ve dönüşümler aynı zamanda içerdiği tehlike ve risklerle birlikte daha büyük riskleri tetikleyebilmektedir. Farklı bölgeler, farklı ürünler incelendiğinde iklim değişikliğinin tarımsal üretim niteliğine ve ürün verimliliğine verdiği zararlar insanlık için gıda krizi gibi farklı bir tehlikeye de kapı aralamaktadır. Bu olguyla da beraber görülen canlı yaşamının topyekûn bu kadar etkilenmesi hali yüzleşilmesi gereken hayati bir gerçekliktir (Kahriman, 2020, s. 16).

Bu gerçekliği daha nitelikli tarifleyebilmek adına son zamanlarda iklim değişiklikleri neticesiyle hâsıl olan aşırı hava olayları örnek verilebilmektedir. Sıcak hava dalgaları ve sonucunda ölçülen yeni sıcaklık rekorları, ani yağışlar, seller, yağışların azlığı, kuraklık, orman yangınları, hortumlar ve tayfunların şiddetinin artması gibi aşırı diye nitelediğimiz hava olayları iklim krizinin hangi boyutta olduğuna dair daha nicel ve nitel bilgileri gözler önüne sermektedir. Olağanüstü hava olayları, ekosistemlerin doğal döngülerindeki aksaklıklar ve bozulmalar, gıda ve su krizleri, hastalıklar ve sonucunda ölümlerdeki artış, dünya üzerinde süren yaşamın ne boyutta tehlike ve problemler silsileleriyle karşı karşıya olduğunun göstergesi olarak önümüze çıkmaktadır.

Artan nüfus ve azalan kaynaklar birçok bilim insanının gelecek tasvirlerinin kıyamet senaryosu benzeri hale

gelmesine sebebiyet vermektedir. Çünkü artan nüfus aynı zamanda artan kaynak talebi anlamına gelmektedir. Fakat hali hazırda dünyanın içerisinde bulunduğu durum bu talebi karşılamaya yetecek nitelikte değildir. 1972 yılında 17 kişilik bir araştırma ekibinin temsiliyetini üstlenen Donella H. Meadows, Dennis L. Meadows, Jørgen'dir. Randers ve William W. Behrens kaleme aldıkları Limits To Growth isimli raporlarında gerçekleştirdikleri simülasyon neticesinde de nüfus ve kaynak tüketimi sonuçlarını elde etmişlerdir. Elde ettikleri verileri 3 ana sonuca ulaştırmışlardır (William, 1972, s. 23-24). Bu sonuçları özetlemek gerekirse şöyle sıralamak mümkündür;

1. Nüfus, üretim, tüketim ve bunların sonucu diye niteleyebileceğimiz kirlilik bu hızla devam ederse içinde bulunduğumuz 21. yüzyılda doyum seviyesine ulaşacak ve bu süreç kontrol edilemez düşüşlerle sonuçlanacaktır.
2. Bu büyüme eğilimini dönüştürmek ve sürdürülebilir bir ekonomi modeline geçilip insanlara eşit imkânlar sunan bir model tasarlanabilir.
3. İnsanlık birinci seçeneğe yerine ikinci seçeneği seçer ve bunu ne kadar erken bir vadede gerçekleştirirse başarılı olma olasılığı bir o kadar artacaktır (William, 1972, s.24).

Artan nüfus geçtiğimiz yüzyılda üç katına çıkarken, toplam nüfusun su talebi yedi kat artmıştır. Azalan yağmur miktarı karasal alanların %25'ini çölleşme gerçekliği ile karşı karşıya getirmektedir. İnsan etkileri sebebiyle 1950 yılından bu yana ekime uygun arazilerin %35 kadarı artık tarımsal amaçlarla kullanılamamaktadır (Demirbaş & Aydın, 2020, s. 6). Tarımsal faaliyetlere uygun toprakların kaybı gıda güvenliği ve sürdürülebilirliğini riske atmaktadır (Aksay, Ketenoglu, Kurt, 2005, s. 9)

Dünya üzerinde hem bir gösterge hem de bir sonuç olarak tarif edilebilecek buzullardaki erime denizlerin yükselmesi sonucunda sel baskınları, kıyı erozyonları ve kıyı şeridi kentlerin sular altında kalma tehlikeleri ile karşı karşıya bırakmaktadır. Bu durum tek başına kıyı kentleri ve sakinlerini değil aynı zamanda tüm dünyayı etkilemektedir. Bu bölgelerden başlayan göç hareketleri tüm dünya halklarını ve ülkeleri etkileyecek nitelikte olacaktır. Aynı zamanda ada devletlerinin ve irtifası düşük devletlerin Dünya Atlasından silinmeleri çok uzak bir gelecek senaryosu olarak görünmemektedir (Kadioğlu, 2008, s. 22)

İklim değişiminin hali hazırdaki hızı baz alınarak yapılan incelemeler mevcut deniz suyu seviyesinde yaklaşık %300'lük bir yükselmenin gerçekleşmesini öngörmektedir. Amerika Birleşik Devletleri Deniz Kuvvetleri tarafından kayıt altına alınan sonar verileri Kuzey Buz Denizi'nin üzerini kaplayan buzul kalınlığında 30 yıllık süreçte belirgin bir incelmeye olduğunu ve 1978 yılından itibaren yapılan uydu gözlemleri her 10 yılda yüzey alanında yaklaşık %2.7'lik kısmına tekabül edecek alanda daralma gerçekleştiğini göstermektedir (Taner, 2011, s. 2). Örneğin Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nin deniz suyu seviyesinde 60 cm kadarlık bir artış yaşandığı takdirde yaklaşık 25.000 kilometrekarelik bir toprak kaybı yaşaması öngörülmektedir. Bangladeş gibi alçak irtifalı deltalarından oluşan ülkelerin büyük bir yıkıma uğraması ve sular altında kalması olası bölgeler nedeniyle toprak bütünlüğünün tehlikeye düşmesi diğer öngörülerden birini oluşturmaktadır (Karaman & Gökalp, 2010, s. 4).

Buzullardaki erimenin bir başka etkisi de IPCC tarafından yayımlanan İklim Değişikliği ve Arazi Özel Raporuna göre, deniz suyu seviyelerinde beklenen yükselmeye ek olarak, deniz suyuna karışan soğuk suyun okyanus akıntıları ve sürekli rüzgar üzerinde yarattığı değişimle birlikte tayfun gibi aşırı hava olaylarının çok daha şiddetli ve sık bir şekilde meydana geleceği öngörülmektedir (Ipcc.ch/srccel/, 2019) . Bu öngörü sular altında kalmayan kara parçalarının doğa olaylarının sonucuyla yaşanılabilirlik ve toprak verimliliği açılarından nitelik kaybına sebebiyet verecek buradan hareketle gerçekleşecek çölleşme ile birlikte, üzerinde yaşanılabilecek kara parçası yüzey alanında büyük bir daralma gerçekleşecektir. Dünya üzerinde hayatını idame ettiren insanların %40'lık bir kısmı 2050 yılı itibarıyla su kıtlığı yaşanan havzalarda hayatını sürdürmekten mahrum kalması yine başka senaryolarca öngörülen durumlardan bir tanesini oluşturmaktadır (Demirbaş & Aydın, 2020, s. 7).

IPCC 1996 yılında yayınladığı İkinci Değerlendirme Raporunda 2100 yılına kadar 2 derecelik bir artış olacağını öngörmüştür. Deniz suyu seviyeleri için de aynı raporda 2100 yılına kadar 15 cm ile 95 cm arasında bir yükselme öngörülmüştür (Türkeş, Sümer, & Çetiner, 2000, s. 12-13).

4. Arktik Okyanusu'nun İklim Değişikliği ile Birlikte Dönüşen Dinamikleri ve Jeopolitiği

Küresel iklim değişikliği birçok nedenden ötürü meydana geldiği gibi kendisi de farklı sonuçlara sebep olmaktadır. Bir bakıma insan kaynaklı edilgen bir yapı olarak ele alabileceğimiz iklim değişikliği, yine başta doğa ve insanı doğrudan etkileyecek (etken) bir unsur olarak da değerlendirilmelidir. Bu etkili değişimlerden bir tanesi de Kuzey Kutbu'nda (Arktik) görülmektedir. Arktik Bölgesi Kuzey Amerika, Asya ve Avrupa kıtalarının kuzeyde birbirlerine en yakınlaştığı bölge olması gibi bir niteliğe de sahiptir. Arktik bölgesi 8 adet ülkeye ev sahipliği yapmaktadır. Bu ülkeler Danimarka, Amerika Birleşik Devletleri, İzlanda, Kanada, Finlandiya, Rusya, İsveç ve Norveç olarak sıralanmaktadır. Bu ülkelerden İzlanda, Finlandiya ve İsveç'in Arktik Okyanusuna doğrudan bir kıyısı bulunmamaktadır. Bu sebeple bu üç ülkenin dışında kalan diğer beş ülke Arktik Beşlisi'ni oluşturmaktadır. Fakat bu üç ülkenin Arktik okyanusuna kıyısı olmamasına rağmen Arktik Konseyi içerisinde yer almaktadırlar (Arcticportal.org). Arktik Konseyi resmi olarak 1996 yılında Kuzey Kutbu devletleri ve halklarının ortaklaşarak sürdürülebilirlik, çevre ve kalkınma amaçları etrafında koordinasyon ve etkileşim amacı güden hükümetler arası forum niteliğinde kurulmuştur. Konsey içinde bulunan sekiz devletle birlikte 6 daimi katılımcı, 6 çalışma grubu, 38 adet de gözlemci bulunmaktadır. Daimi katılımcılar Arktik halklarından, çalışma grupları Arktik Konseyi'nin oluşturduğu çeşitli amaçlarla ilgilenen gruplardan, gözlemciler ise bölgeye kıyısı veya sınırı olmayan devler, sivil toplum örgütleri ve hükümetler ve parlamentolar arası kuruluşlardan oluşmaktadır (Arctic-council.org). Diğer yandan Arktik Okyanusu üzerinde altı adet deniz yolu ulaşım rotası bulundurmaktadır. Bahsi geçen bu altı rota Kuzeydoğu Geçidi (KDG), Kuzey Deniz Yolu (KDY), Arktik Köprüsü (AK), Transpolar Deniz Yolu (TDY) ve Kuzeybarı Geçidi (KGB) şeklinde sıralanmaktadır. Bu rotaların içinden KDY konumunun verdiği avantajla özellikle petrol ürünleri taşımacılığı için sağladığı büyük

avantaj sayesinde kendisini öne çıkarmaktadır (Özan, 2021, s.5).



Harita 2. Arktik Deniz Yolları ve Münhasır Ekonomik Bölgeleri

Kaynak: Arctic Portal, Kuzey Deniz Rota Bilgi Ofisi (Arcticportal.org/maps/)

Gezegenin sahip olduğu geometrik şeklinin de etkisiyle ısınma sürecinden en fazla etkilenen bölgeleri de kutuplar oluşturmaktadır. Fakat burada Kuzey Kutbu kendisini Güney Kutbundan ayıran bir niteliğe sahiptir. Güney Kutbu bir kara parçası iken, Kuzey Kutbunda bir kara parçası bulunmamakta, deniz yüzeyinde büyük bir buz külesinden oluşmaktadır. Bu yüzden Kuzey Kutbu buzullarının erimesi deniz seviyesinde bir artış gerçekleştirmezken, Güney Kutbu buzullarının erimesi deniz seviyesini artırmaktadır (Climatechange.boun.edu.tr). Arktik Okyanusu'nu kaplayan buzul yüzeyinin erimesi, düşen güneş ışınlarının daha fazla soğurulmasına sebep olmaktadır. Ortaya çıkan bu durum ise ısınmayı beslemekte ve süreci bir çıkmaza sokmaktadır. Arktik Okyanusu kaplayan buzul örtü geçtiğimiz son altmış yılda üçte ikiye tekabül eden bir boyutta küçülmüştür (Türkeş, 2008, s. 8-9). Kalan üçte birlik buz külesinin ise yaklaşık yüzde yetmişlik kısmını sadece mevsimsel buz oluşturmaktadır. Bu mevsimsel buzlar özellikleri gereği sene içerisinde oluşup daha sonra eriyen buz küleleridir. Bu veriler esasen önümüzdeki yıllarda özellikle kuzey yarı kürede yaz dönemine denk düşen zaman aralığında Arktik Okyanusu'nun buzul yüzeyine sahip olamayacağını göstermektedir (Ipcc.ch/srocc/). Yine aynı zaman aralığı içinde kış döneminde oluşan buzul yüzeyinin çok daha kırılkan ve ince bir yapıya sahip olacağı öngörülmektedir (Tutan, Arpalier, 2020, s. 5). 1978 yılından bu yana süregelen uydu görüntüleri ve ABD Deniz Birlikleri'nin sonar verileri Arktik Denizde geçen otuz senelik zaman diliminde on yılda bir yaklaşık yüzde üçlük bir alanın eridiğini göstermektedir (Türkeş, 2000, s. 9).

Yapılan inceleme ve gözlemlerin verileri ele alındığında yaklaşık 2100 yılında Arktik Denizin buzullarını tamamen kaybedeceği öngörülmektedir. Küresel ölçekli etkileri olan iklim değişikliği unsurunun olumsuz

etkilerinden farklı olarak Arktik Bölgesi özelinde yarattığı olumsuz sonuçlar bölgede bulunan doğal kaynaklara erişim imkânını artıracak için ilgili çevrelere doğrudan bir avantaj sağlamaktadır. Bu durum esasında bölgenin ulaşılabilirlik düzeyini ve imkânlarını olumlu yönde etkileme potansiyeliyle doğrudan ilgilidir. Bu mevcut hal diğer bir açıdan da ülkelerin Arktik Denizine olan ilgisini artırmaktadır (Tutan, Arpalier, 2020, s. 6)

İklim değişiminin gelecek dönemlerde şekil vereceği ekonomik, politik ve jeopolitik olgular incelemelerin ve araştırmaların detaylandırılması ve artırılmasıyla birlikte daha öngörülebilir bir hal almaktadır. Arktik bölge devlet yönetimleri, şirketler ve ilgili başkaca kurum ve kuruluşlar tarafından mercek altına alınırken, deniz ticaret hattının avantaj ve dezavantaj tahlil ve öngörülerini ile planlamalar yapılmaya çalışılmaktadır. Avrupa'dan Japonya'ya hareket eden bir yük gemisi, Süveyş Kanalı üzerinden yolculuk ettiği mesafe yaklaşık olarak 21.000 kilometrelik bir yolculuğa tekabül etmektedir. Aynı yolculuk Arktik Okyanusu kullanılarak kat edildiğinde yaklaşık olarak 7.000 kilometrelik bir kazanım sağlamaktadır. 14.000 kilometreye düşen yolculuk, zaman ve yakıt tüketimine üçte bir oranında kazınım sağlamaktadır. Bu maddi kazanımın yanında Arktik rotası kullanımının Ortadoğu ve Afrika'daki güvenlik istikrarının olmadığı coğrafyalara kıyasla daha güvenli bir ticaret rotası olarak da tercih edilme sebeplerini artırmaktadır (Yılmaz, Çiftçi, 2013, s. 6-7). Bölgenin yakın gelecekte sezonluk, daha ileri süreçlerde ise sürekli olarak kullanıma ve gemi seferlerine uygun bir hal alması beklenmekte, bu beklenti doğrultusunda da gerekli yatırım ve hazırlıklar yapılmaktadır (Yılmaz, Çiftçi, 2013, s. 6). Düşük maliyetle daha kısa zamanda daha güvenli şekilde ticaret yapılabilir olması ilgili bütün odakların bölgeye ilgisini artırmaktadır.

Ulaşımın imkânlı hale gelmesi lojistiğin, bölgede mevcut bulunan kaynaklara ulaşımın, ticaretin ve turizmin farklı bir alternatifte kavuşacağı gerçeği bölgeyi odak noktası haline getirmektedir. Doğacak olan yeni fırsat potansiyelleri ekonomi politığın de dinamiklerinde dönüşüme yol açacak niteliktedir. Günümüzde kuzey yarım kürenin kış mevsimi süresince Arktik Okyanusu buzla kaplanıyor olsa da yaz mevsimi süresince buzulların ulaşım elverişli hale gelebilecek seviyede erimesinden kaynaklanan lojistik şirketlerinin ve devletlerin ileriye yönelik planlamalarında hatırı sayılır bir yer kaplamaktadır. Arktik Okyanusu buzullarının erimesi neticesinde devletler tarafından ilgi odağı konumuna gelmesi esasen Arktik üzerinden şekillenecek rotaların daha karlı olmasından kaynaklanmaktadır. Hem sefer zamanı olarak hem mesafe olarak hem de bu avantajlardan hareketle daha az yakıt, daha az iş gücü anlamına gelmektedir. Bu mevcut durum, hem sebebi olan iklim krizinin buzulları eritmesi sebebiyle, hem de beraberinde yeni bir lojistik hat ve rekabet alanı oluşturması nedeniyle Arktik ülkelerinin ve Arktik ülkesi olmayan ülkelerin ilgilendiği bir coğrafya haline almıştır (Akpınar, 2017, s. 5-6).

Avrupa Birliği (AB) hali hazırda Arktik politikası adını verdiği bir politik gündeme sahiptir. AB, yeni sefer ve liman rotaları açma, gemi trafiğini Arktik Okyanus'ta artırmak için çeşitli girişim ve yatırımlar yapmaktadır. Rusya bölgeye dair politik hamlelerini hammadde ve kaynaklara ulaşım, stratejik ticaret yollarına hâkim olma, bölgenin

stratejik konumunun ülke güvenliği için önemi ve bilimsel birikim bilgi ve işbirliği zeminlerinin oluşması üzerine kurgulamaktadır (Macar, Oğuz, 2021, s. 15). 2019 yılında Dışişleri Bakanının Arktik Konseyinde açıkça ifade biçimde Amerika bölgeyi bir rekabet alanı olarak tarif ederek, bölgenin sunacağı yeni imkân ve fırsatlardan pay almayı hedeflemektedir. Dolayısıyla Rusya ile de aralarındaki rekabet hali bu politik hattan temellenmektedir (Çalık, 2021, s. 8). Çin ise Arktik bölgesine dair politik stratejilerini "Çin Rüyası" ve "Kuşak ve Yol" kuramlarından temellendirerek kurgulamaktadır. Yayınladıkları Beyaz Kitap isimli belgeyle de stratejilerini belgelemiştir. Kendini Arktik bölgesine dâhil etme niyetiyle hareket ediyor olsa da hâlihazırdaki bölge ülkeleri Çin'e olabildiğince mesafeli kalmayı tercih etmektedirler (Korkmaz, 2021, s. 13). Arktik deniz rotası Kanada, Amerika, Rusya ve Avrupa ülkeleri arasındaki deniz ticaret yollarının deniz mili cinsinden uzaklıklarını hatırı sayılır şekilde azaltacaktır. Bunun yanında 21. yüzyılın ilk yarısından itibaren Asya-Avrupa kıtaları arasında deniz yolu kullanılarak gerçekleştirilen ticaretin onda bir oranında Arktik Denizi üzerinden gerçekleşmesi beklenmektedir (Tutan, Arpalier, 2020, s. 17). Arktik Okyanusu'nda geçtiğimiz son 10 senede gözlemlenen gemi trafiği artışından hareketle iklim krizi sebebi ile değişen coğrafik dinamiklerin, ilgililerin bölgeye lojistik faaliyetleri anlamında odağının artacağı öngörülmektedir. İklim değişikliği sonuçlarının simülasyonlarından Arktik Okyanusu'ndaki gemi rotalarının ilerleyen süreçte buzulların erimesiyle birlikte artacağı sonuçları çıkmaktadır (Cantürk, Atvur, 2021, s. 6-7).

Nicholas Spykman ülkelerin dış politikalarının etkileyici unsurunu coğrafyaya dayandırmakta ve buradan hareketle coğrafyaya bağlı değişkenlerin altını çizmektedir. Kenar Kuşak Teorisinde Spykman Avrasya'ya hâkimiyet üzerinden hegemon güç olmayı kurgulamaktadır. Bu teori esasında Avrasya kıtasının coğrafi konumu, yüzey alanı genişliği, nüfus çokluğu, ulaşım dinamikleri, yüzey alanıyla orantılı doğal kaynakların çokluğu gibi etmenlere dayanmaktadır. İklim değişikliğinin Dünya'yı sürüklediği yeni dinamiklerin ise gelecek dönemde özellikle deniz ticareti boyutuyla yeni ticari limanların, yeni deniz ticaret rotalarının ve yeni liman kentlerinin oluşmasına sebebiyet vermesi beklenmektedir. Belirli alanlarda yığılan nüfus yoğunluklarının da dönüşen dinamiklerle birlikte yeni limanlara doğru kayması kaçınılmaz olarak beklenmektedir. Rusya'nın SSCB'den bu yana uzun zamandır Arktik Denizi üzerinde denemeler ve yatırımlar yapması da bu beklentiye doğrulamaktadır. SSCB döneminden bu yana Rusya, Arktik Denizi'nden taşınan kargo yükü sayısını yaklaşık beş kat arttırmıştır. İklim değişikliğinin etkileri en az Rusya'nın bölgeye ve bölgedeki deniz yollarına yaptığı yatırımlar kadar etkili olmuştur. Arktik bölgesi devletlerin salt yeni lojistik rotalara hâkimiyet amaçlarından oluşmamaktadır. Bir diğer önemli husus ise iklim değişikliğinin sebep olduğu buzul erimeleri bölgede yapılan enerji ve maden kaynağı arayış çalışmalarını da niteliksel anlamda etkileyecek, bölgede yapılan arama çalışmaları artacaktır. Örneğin USGS'nin (Amerika Birleşik Devletleri Jeopolitik Araştırma Kurumu) 2008 yılında bölgede yaptığı araştırma çalışmalarından elde ettiği verilerle Arktik bölgesinde petrol, doğalgaz ve doğalgaz sıvısı rezervleri keşfedilmiştir. Bu rezervlerin hacimleri sırasıyla 90 milyar varil petrol, 48

trilyon metre küp doğalgaz ve 44 milyar varil doğalgaz sıvısı olduğu tespit edilmiştir. Bu rezervler Dünya’da bulunan toplam rezerv hacimlerinin petrol özelinde yüzde 6’lık doğalgaz özelinde ise yüzde 25’lik bir kısmına tekabül etmektedir (Kavas, 2019 s. 4-5). Doğal kaynaklarında yanında değerli metal maden rezervlerinin de bulunduğu bilinen bölgede, elmas, demir, nikel, altın, çinko, gümüş gibi madenlerin rezervleri bulunmaktadır (Demirkılınc, Pehlivanlı, 2016, s. 6). Arktik kaynaklarının varlığı ülkelerin Arktik planlarını da doğrudan etkilemektedir. Örneğin Rusya orta vadede petrol üretim faaliyetlerinin yaklaşık %25’ini Arktik sınırları içerisindeki kıyı şeridi üzerinde bulunan rezervlerden karşılamayı hedeflemektedir. Bölgedeki gelişmelere kayıtsız kalmayan devletler de bu olgudan hareketle pozisyon alma gayretine girmekte, buradan hareketle de Arktik’te derinlikli bir kaynak rekabeti öngörüsü yapılabilmektedir (Cantürk, Atvur, 2021, s.22). Bu durum beraberinde bölge özelinde yeni tartışmaları da doğurmaktadır. Bölgede hali hazırda artan ve artışı devam edecek deniz trafiğinden kaynaklanan çevre ve güvenlik konuları üzerinde, yeni uluslararası düzenlemelerin yapılması gerekmektedir. Hali hazırda özellikle Rusya ve ABD tarafından yoğunlaşan doğal kaynak taramalarının yanında Çin de Grönland’la birlikte bölgedeki sürece dâhil olma girişimi içerisinde (Korkmaz, 2021, s. 12-13). Çin Arktik bölgesinde Grönland’ın oynadığı rolün öneminin bilincinde olduğu için Grönland hükümetiyle dirsek teması içinde olmayı ihmal etmemektedir. 2016 yılında ABD’den kalmış eski bir üssü satın almaya çabalamış, yine 2018 yılında da Grönland’a yapılacak havalimanı ihalesine girmiş ve kazanmıştır. Fakat iki girişimde Danimarka hükümetinin güvenlik kaygıları sebebiyle iptal edilmiştir. Bu girişimlerle birlikte Grönland’da ondan fazla maden araştırması faaliyetinde bulunmaktadır (Çalık, 2021, s. 24-25). Grönland Hükümeti ise özellikle petrol şirketlerinin arama ve çıkarma operasyonlarına yönelik endişe beslemekte buradan hareketle Danimarka’nın yasal düzenleme taleplerine destek vermektedir (Yılmaz, Çiftçi, 2013, s.13)..

Yaşanan bu gelişimlerden yola çıkarak Arktik Bölgesinin uzak olmayan bir gelecekte “Yeni Ortadoğu” olması ihtimal dâhilinde değerlendirilebilir. Bu değerlendirme bölgede bulunan maden ve enerji kaynaklarının paylaşımı ve bu paylaşımın sonuçları bağlamında yapılmaktadır. İlerleyen dönemde iklimsel değişimle birlikte değişen Kuzey Kutbu ve buraya yapılan yatırımlar, dönüşen dinamiklerle beraber yeni stratejik limanlara, yeni stratejik ticaret hatlarına, yeni mega kentlere evrilecektir. Bu evrimin Avrasya’nın da tüm dinamiklerini alt üst etmesi kaçınılmaz bir unsur olarak önümüze çıkmaktadır. Önümüze çıkan bu öngörüden hareketle Nicholas J. Spykman’ın Kenar Kuşak Teorisi dönüşen Dünya ile birlikte geçerliliğini Avrasya boyutunda yitirmektedir. Bu değerlendirmenin nedeni Spykman zamanında Avrasya kıtasının kullanılabilir ve önemli deniz rotası kısmının yalnızca güney bölgesi olduğundan kaynaklanmaktadır. Spykman zamanında yapılan bu değerlendirme 20. yüzyıl boyunca başta ABD’nin SSCB’ye karşı uyguladığı çevreleme politikası olmak üzere olumlu sonuçlar vererek doğrulanmıştır. Fakat iklim değişikliği ve Arktik Okyanusundaki buzulların erimesi ile birlikte Avrasya’nın güneyindeki jeopolitik cazibenin kaybolacağı ve bunun Avrasya’nın kuzeyi için geçerli olacağı söylenebilir.

5. Sonuç

Sanayi Devrimi’nden sonra ekonomi politığın yeni boyutlara evrildiği gözlenmektedir. Buharlı makineler ve ardı sıra devam eden teknolojik gelişmeler üretimin hızını ve miktarını artırmıştır. Ticaret yollarında da kullanılmaya başlanan makineler sayesinde ticari faaliyetlerin hacminde, verimliliğinde ve hızında tıpkı üretimde olduğu gibi artış gözlenmiştir. Artan üretim ve lojistik faaliyetleriyle birlikte Dünya ekonomi politikası yeni kavramlarla karşılaşmış, literatüre yeni tartışmalar eklenmiştir. Yaşanan bu süreçle birlikte feodalizmin kapitalizme dönüşümü ve üretim araçlarının mülkiyetinin, özünde çok da el değiştirmeden yeni bir forma dönüşmesi insanlık kadar yeryüzünde üzerinde yaşayan tüm canlılar için de yeni bir Dünya’nın eşliğini aşmanın tam anlamıyla özeti oluşturmaktadır. Bu sürecin ardından lojistik ve tedarik zincirleri dinamiklerinin sürekli gelişiminden kaynaklı, üretim tüm dünyaya yayılma kaygısı gütmeye başlamıştır. Bu kaygıdan ötürü geliştirilen pazarlama ve lojistik faaliyetlerinin ihtiyacı daha fazla ürün olmakta, ürün ihtiyacı da daha fazla doğal kaynak tüketimiyle birlikte gerçekleştirilmektedir. Üretim sürecinde kullanılan enerji için tüketilen fosil yakıtlar, üretim sonucu ortaya çıkan atıklar düzensiz ve kontrolsüz bir süreç içinde devam etmektedir. Bu durumda ortaya çıkan doğa tahribatı ekosistemin döngüsünü etkilemekte, karbon salımı Dünya’nın atmosferinde sera gazı birikmesine sebebiyet vermektedir.. Tüm bunların sonucunda da Dünya büyük bir iklim krizinin içine girmiştir. İklim değişiminin etkilerini inceleyip raporlayan kurumların ele aldığı veriler de incelediğinde iklim krizinin tarihsel gelişim süreçleri gözlemlenebilmektedir. Okyanus ve kara buzullarında tedirgin edici boyutta erime ve yüzeysel alanlarında azalma, tatlı su kaynaklarında kuruma ya da su seviyelerinde azalma, nehirlerin debilerinde düşüş, yer altı su kaynaklarının yıllar geçtikçe derinlere doğru inmesi sıcaklıkların artışının sonuçları olarak sıralanmaktadır.

İklim değişikliği Dünya üzerinde yaşayan tüm canlıların hayatlarını etkilerken jeolojik değişiklikleri de beraberinde getirmektedir. Bunlardan birisi kutup bölgelerinde bulunan buzulların erimesidir. Eriyen buzullar esasında şu ana kadar da hayatın akışında etkileri gözlemlenebilmektedir. Kayıtlara geçen olağan olmayan aşırı hava olaylarının buzul erimeleriyle arasında doğrudan bir ilişki bulunmaktadır. Bilim insanları tarafından yapılan öngörüler gelecek dönemlerde eriyen buzulların insan ve kent yaşamına doğrudan etki edeceğini göstermektedir. Eriyen buzulların sebep olacağı deniz seviyesindeki artış kent yaşamını doğrudan etkileyecek, ilerleyen dönemde iklim kaynaklı göç kavramıyla tüm Dünya karşı karşıya kalacaktır. Buzulların erimesi bir taraftan da yenilik olarak değerlendirilmektedir. Buradan hareketle, devletler yenilenen dinamiklere uygun olarak konumlanma gayretine girmektedirler. Bu gayret yeni jeopolitik zeminleri oluşturmaktadır.

Nicholas J. Spykman Avrasya üzerinden kurduğu Kenar Kuşak Teorisiyle hegemon güç olmanın tarifini yüzey alanının büyüklüğü, nüfusun burada yoğunlaşması ve nüfusun artmasıyla birlikte ekonomik faaliyetlerin de Avrasya’da merkezileşmesi üzerinden yapmaktadır. Spykman, Kenar Kuşak Teorisini kaleme alırken iklim değişikliği kavramı henüz Dünyanın gündeminde olan bir

husus değildi. Spykman kuramında coğrafya kavramı, değişmeyen sabit veri olarak değerlendirilmiştir. Özellikle Sanayi Devrimi sonrasında antropojenik sebeplerle artan karbon salımı ve bunun sonucu olarak küresel ısınmanın artışı gezegen üzerinde var olan birçok dinamiği değiştirmiştir. Yaşam alanlarının iklimsel sebeplerle canlı yaşamına elverişsiz hale dönüşmesi, sel baskınları, aşırı sıcaklık ve kuraklıkla birlikte gelişecek verimsiz tarım alanları gibi olgular insan yaşamının ve bununla birlikte devletlerin hatta sınırların da değişimi kaçınılmaz olarak belirginleşmektedir. Değişen iklim dinamikleri Dünya bütünü ve beraberinde coğrafyaları da etkilemektedir. Gelecek süreçte devam etmesi öngörülen iklim krizi kaynaklı değişimler farklı coğrafyaları daha da derinden etkilemeye devam edecektir. Buradan da jeopolitik kuramında değişmez sabit veri olarak kabul edilen coğrafyanın da değişebileceği çıkarımı yapılabilir. Yani Spykman'ın Kenar Kuşak kuramının Avrasya'nın güney bölgesi için söyledikleri yakın gelecekte kuzey bölgesi için geçerli olacaktır.

İklim kriziyle birlikte eriyen buzullar özellikle Arktik Okyanusu buzullarının erimesi yeni jeopolitiğin temellerini oluşturmaktadır. Bugüne kadar ulaşım ve araştırma imkânsızlıkları sebebiyle buzulların altında var olduğu öngörülen doğal kaynaklara erişilememiştir. Fakat Arktik deniz yüzeyini kaplayan buzul kütlelerinin erimesi, yer yer incilmesi ve alanının da küçülmesiyle birlikte Arktik'in devletlerin ve şirketlerin gündemlerine ön sıralardan girmesi beklenmektedir. Gelecek dönemde olağanüstü bir olguyla karşılaşılabilir ve iklim krizinin çözümü ile ilgili de doğrudan etkili bir politik hedefler bütünü ortaya konulamazsa yeni dönemin ticaret merkezi, doğal kaynak araştırma ve çıkarma merkezinin Kuzey Kutup Bölgesi olması öngörülmektedir. Yeni iş imkânlarının ve ticaretin artacağı Arktik Bölgesi nüfus yoğunluğunun da artacağı bir bölge olacaktır. İklim değişimiyle artan hava sıcaklıkları bölgede de sıcaklıkların artmasıyla beraber insan yaşamının konforunu artıracak bir etken olacaktır. Tüm bu olgulardan hareketle iklim değişimi ile beraber dönüşen Dünya dinamikleri Avrasya üzerinde birçok olgunun değişip dönüşmesine sebebiyet verecektir. Buradan hareketle Kenar Kuşak Teorisi gibi 20. yüzyıl ABD stratejisine yön vermiş bir kuramın dahi önümüzdeki yıllarda geçerliliğini yitirmesi kaçınılmaz olarak öngörülebilir. Bu bağlamda yaşanan iklim krizinin tahmin edilenin bile ötesinde ciddi boyutta olduğu söylenebilir.

Sonuç olarak Arktik bölgesindeki buzulların erimesi ile Spykman'ın 20. Yüzyılda oluşturduğu ve bir asırdan fazla ABD'nin dış politikasına yön verdiği kuramı iklim değişikliği ile birlikte geçerliliğini yitirme ile karşı karşıyadır. Bu durum Arktik bölgesi özelinde genel olarak ekonomik canlanmaya neden olacağını ve stratejik olarak bölgenin öneminin artacağını bize göstermektedir. Fakat Arktik bölgesi haricinde dünyanın büyük bölümü için ise iklim değişikliği gayet olumsuz sonuçları beraberinde getirecektir. Okyanus sularının yükselmesi, yaşanacak kuraklık, gıdaya erişimin zorlaşması, büyük göç dalgalarıyla karşılaşılması gibi muhtemel sonuçlar insanlığın büyük bölümü için muazzam bir risk olarak görülmelidir. Bu bağlamda yalnızca Arktik bölgesinde yaşanabilecek canlanma, toplamda yaşanacak yıkımın yanında çok ufak boyutta kalacağından, insanlığın zararının

hem ekonomik hem stratejik olarak öngörülemez şekilde fazla olacağı söylenebilir.

Kaynakça

- 2019 Concludes A Decade Of Exceptional Global Heat And High-impact Weather. <https://public.wmo.int/en/media/press-release/2019-concludes-decade-of-exceptional-global-heat-and-high-impact-weather> (Erişim tarihi: 21.10.2021).
- Akpınar, B., G. (2017). Uluslararası Hukuk Çerçevesinden Arktik Güvenliği Politikalarının Analizi: Rusya ve ABD Örneği. *Savunma Bilimleri Dergisi*, 16(2), 83-118.
- Aksay, C. S., Ketenoğlu, O., Latif, K. (2005). Küresel Isınma ve İklim Değişikliği. *Selçuk Üniversitesi Fen Fakültesi Fen Dergisi*, 1(25), 29-42.
- Akyüz, A. (2019). Yaşamsal Bilinmezlik: İklim Krizi ve Gıda (A Vital Obscurity: Climate Crisis and Food). *Toplum Ve Hekim Dergisi*, 34(5), 348-355.
- Atay, S. Ö. (2016). Klasik Jeopolitik Yaklaşımlar ve Eleştirel Jeopolitik Söylem (Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 8(2), 144-155.
- Batan, M., & Toprak, Z. F. (2015). Küresel İklim Değişikliğinin Olumlu Etkileri Ve Bu Etkilerin İklim Değişikliğine Uyum Kapsamında Değerlendirilmesi. *Dicle Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Mühendislik Dergisi*, 6(2), 93-102.
- Brulle, R., J. (2020). Denialism: organized opposition to climate change action in the United States, pp. 328 - 341 in David Konisky (Ed.) *Handbook of Environmental Policy*. Edward Elgar Publishing, Northampton MA.
- Cantürk, İ. U., Atvur, S. (2021). Arktik Bölgede Çevresel Bozulma, Strateji ve Rekabet: Çevresel Güvenlik Bağlamında Bir Değerlendirme. *International Journal of Politics and Security*, 3(1 (Arktik Özel Sayısı)), 180-217.
- Cavalheiro, L., Wagner, T., Steinig, S., Bottini, C., Dummann, W., Esegue, O., ... & Erba, E. (2021). Impact of global cooling on Early Cretaceous high pCO₂ world during the Weissert Event. *Nature communications*, 12(1), 1-11.
- Chemnitz, C., Stiftung, B., H., Becheva, S. (2014) Meat Atlas (Et Atlası) (Çev. Cana U. ve Çağrı E.). Thomas Fatheuer Yağmur Ormanlarındaki Çiftlikler ss. 46-47 İstanbul.
- Çalık, A. G. (2021). Arktik Bölgesinde Yaşanan Güncel Sorunlar ve İkili Anlaşmazlıklar. *International Journal of Politics and Security*, 3(1 (Arktik Özel Sayısı)), 99-128.
- Çokuyal, B. (2021). Tarım ve Gıda Etiğinin Konuşulmayan Alanı: Hayvan Sömürüsü, 3. *Uluslararası Tarım ve Gıda Etiği Kongresi Kongre Kitabı Book of Proceedings*, 269-275.
- Dalby, S. (2014). Rethinking geopolitics: Climate security in the Anthropocene. *Global Policy*, 5(1), 1-9.
- Demir, A. (2009). Küresel İklim Değişikliğinin Biyolojik Çeşitlilik ve Ekosistem Kaynakları Üzerine Etkisi. *Ankara Üniversitesi Çevre Bilimleri Dergisi*, 1(2), 37-54.
- Demirbaş, M., Aydın, R. (2020). 21. Yüzyılın En Büyük Tehdidi: Küresel İklim Değişikliği. *Ecological Life Sciences*, 15(4), 163-179.
- Demirkılınc, S., Pehlivanlı, R. (2016). Kuzey Kutup Bölgesi'ndeki İşbirliğinde Arktika Konseyi'nin Rolü. 2. *Uluslararası Çin'den Adriyatik'e Sosyal Bilimler Kongresi Kongre Kitabı*, 246-265.
- Doğan, S., Tüzer, M. (2011). Küresel İklim Değişikliği ve Potansiyel Etkileri. *CÜ İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 12(1), 21-34.
- Doğan, Z., Arslan, S., Berkman, A. (2015). Türkiye'de Tarım Sektörünün İktisadi Gelişimi ve Sorunları: Tarihsel Bir Bakış. *Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8(1), 29-41.
- Emekler, B., Ergül, N. (2010). Petrolün Uluslararası İlişkilerdeki Yeri: Jeopolitik Teoriler ve Petropolitik. *Bilge Strateji*, 2(3), 59-85.
- Erçandurlu, Y. (2021). Antroposen, Posthümanizm ve Uluslararası İlişkiler Kuramının Ekoloji Taahhüdünün Tarihsel Materyalist Eleştirisi. *Uluslararası İlişkiler/International Relations*, 18(71), 87-107.
- Gleam 2.0 - Assessment of greenhouse gas emissions and mitigation potential <https://www.fao.org/gleam/results/en/> (Erişim tarihi: 18.11.2021).

- <https://arcticportal.org/arctic-governance/arctic-council> (Erişim tarihi: 19.03.2022).
- <https://arcticportal.org/maps/download/maps-shipping/2796-arctic-sea-routes-and-eezs> (Erişim tarihi: 19.03.2022)
- <https://arctic-council.org/> (Erişim tarihi: 19.03.2022).
- <http://climatechange.boun.edu.tr/buzullar-deniz-seviyesini-ne-kadar-yukseltecek/> (Erişim tarihi: 05.12. 2021).
- <https://data.giss.nasa.gov/gistemp/> (Erişim tarihi: 18.03.2022).
- https://jra.kishou.go.jp/JRA-55/index_en.html (Erişim tarihi: 18.03.2022).
- <https://www.ecmwf.int/en/forecasts/datasets/reanalysis-datasets/era5> (Erişim tarihi: 18.03.2022).
- <https://www.ipcc.ch/2021/08/09/ar6-wg1-20210809-pr/> (Erişim tarihi: 17.03.2022).
- <https://www.ipcc.ch/about/> (Erişim tarihi: 24.12.2021).
- <https://www.ipcc.ch/report/2019-refinement-to-the-2006-ipcc-guidelines-for-national-greenhouse-gas-inventories/> (Erişim tarihi: 18.03.2022).
- https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_Chapter_03.pdf (Erişim tarihi: 17.3.2022).
- https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_SPM_final.pdf (Erişim tarihi: 17.3.2022).
- https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/report/IPCC_AR6_WGII_FinalDraft_TechnicalSummary.pdf (Erişim tarihi: 17.03.2022).
- <https://www.ipcc.ch/sr15/chapter/chapter-1/> (Erişim tarihi: 26.12.2021).
- <https://www.ipcc.ch/sr15/chapter/chapter-3/> (Erişim tarihi:26.12.2021).
- <https://www.ipcc.ch/srccl/> (Erişim tarihi: 25.12.2021).
- <https://www.ipcc.ch/srocc/> (Erişim tarihi: 26.12.2021).
- <https://www.metoffice.gov.uk/hadobs/hadcrut5/> (Erişim tarihi: 17.3.2022).
- <https://www.ncei.noaa.gov/products/land-based-station/noaa-global-temp> (Erişim tarihi: 17.3.2022).
- İlhan, S. (1985). Jeopolitik ve Tarihle İlişkileri. *Belleten*, 49 (195), 607-624 .
- İnan, Ş. (2011). Dünyada ve Türkiye’de Jeoekonomi Çalışmaları ve Jeoekonomi Öğretimi. *Bilge Strateji*, 3(4), 79-116.
- İşcan, İ. H. (2004). Uluslararası İlişkilerde Klasik Jeopolitik Teoriler ve Çağdaş Yansımaları. *Uluslararası İlişkiler Dergisi*, 1(2), 47-79.
- İzol, R. (2020). Abd-Rusya-Çin Ekseninde Enerji Güvenliğinin Uluslararası Sistemdeki Artan Önemi: Ortadoğu Petrolleri Örneği. *Stratejik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 4 (1), 92.
- Kadıoğlu, M. (2008). Küresel İklim Değişimi ve Etik, s.393-424, TMMOB İklim Değişimi Sempozyumu, 13-14 Mart, 2008 Ankara.
- Kahriman, E. H. (2020) Küresel İklim Değişikliğinin Olumlu ve Olumsuz Dışsallıkları Üzerine Bir Değerlendirme. *Sayıştay Dergisi*, (118), 101-131.
- Karaman, S. Gökalp, Z. (2010). Küresel Isınma ve İklim Değişikliğinin Su Kaynakları Üzerine Etkileri. *International Journal of Agricultural and Natural Sciences*, 3(1), 59-66.
- Karnıbüyük, M. (2019). İklim, Coğrafi Konum, Yer Şekilleri Ve Denizlerin Siyasal Coğrafya Üzerindeki Etkileri. *Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(1), 167-185.
- Kavas, A. Y. (2019). Soğuk Savaş Sonrası Arktika Bölgesi Jeopolitiği ve Bölgesel İş Birliği Potansiyeli. *Akdeniz İİBF Dergisi*, 19, 25-44.
- Korkmaz, H. (2021) "Kuşak ve Yol Girişimi Bağlamında Çin'in Arktik Politikası". *International Journal of Politics and Security* 3 244-262.
- Koyuncu, M., Akgün, H. (2018). Çiftlik Hayvanları ve Küresel İklim Değişikliği Arasındaki Etkileşim. *Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 32(1), 151-164.
- Köknaoğlu, H., & Akunal, T. (2010). Küresel Isınmada Hayvancılığın Payı ve Zooteknist Olarak Bizim Rolümüz. *Ziraat Fakültesi Dergisi*, 5(1), 67-75.
- Macar, O., D., Oğuz, B. K. (2021). Tarihten Bugüne Rusya'nın Arktik Politikaları: Değişimler ve Süreklilikler. *International Journal of Politics and Security*, 3(1 (Arktik Özel Sayısı)), 336-362.
- Mahan, T. A. (1890). , *The Influence of Sea Power upon History, 1660-1783*, Boston, Little-Brown.
- Özan, Ö. (2021). Arktik'te Silahlanma Yarışı: Rusya ve Nato.. *Akademi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(24), 417-433.
- Özdemir, S. Özkan, K., Ahmet, M. (2020). Ekolojik Bakış Açısı İle İklim Değişimi Senaryoları. *Biyolojik Çeşitlilik ve Koruma*, 13(3), 361-371.
- Özel, M., Kılıç, S. (2006) Küresel Bir Sorun Olarak İklim Değişikliği ve İklim Politikaları. *İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, (34), 137-169.
- Öztürk, B.N. (2021). The Environmentalist Movement in the World and Environmental Studies in the Marketing Literature. *Journal of Marketing and Consumer Behaviour in Emerging Markets*, 1 (12), 38-39.
- Polat, H., Tuncel, N., Y. (2021). Sürdürülebilir Et Üretimi. *Gıda*, 46(1), 134-151.
- Ratzel, F. (1897). *Politische Geography*, R. Oldenbourg. (Munich).
- Retailé, D. (2002). Tarihte Jeopolitik. *Avrasya Dosyası Jeopolitik Özel Sayısı*, Kış, 8 (4), 22-39.
- Sağlam, E., Naciye, E., Düzgüneş, E., Balık, İ. (2008). Küresel Isınma ve İklim Değişikliği. *Su Ürünleri Dergisi*, 25(1), 89-94.
- Spykman, J. N. (1938a). "Geography and Foreign Policy, I", *The American Political Science Review*, 32 (1), 28-50.
- Spykman, J. N. (1938b). "Geography and Foreign Policy, II", *The American Political Science Review*, 32 (2), 213-236.
- Spykman, J. N. (1944). "The Geography of the Peace", San Diego: Harcourt Brace Press.
- Şahin, G., & Avcıoğlu, A., O. (2016). Tarımsal üretimde sera gazları ve karbon ayak izi. *Tarım Makinaları Bilimi Dergisi*, 12(3), 157-162.
- Taner, C. A. (2011). İklim Değişikliği Nedeni ile Kuzey Buz Deniz Buzulları Erimesi Perspektifleri., *Fizik Mühendisleri Odası*. <https://www.fmo.org.tr/wp-content/uploads/2011/07/Kuzey-Kutbu-K%C3%BCresel-Is%C4%B1nma-ve-%C4%B0klim-De%C4%9Fi%C5%9Fikli%C4%9Fi-Nedeni-ile-Kuzey-Buz-Denizi-Buzullar%C4%B1-Erimesi-Perspektifleri.pdf> (Erişim tarihi: 26.10.2021).
- Tutan, E. V., Arpalter, S. (2020). Uluslararası İlişkilerde Yeni Rekabet Alanı Olarak Arktik. *Barış Araştırmaları ve Çatışma Çözümleri Dergisi*, 8(1), 21-59.
- Türkeş, M. (2000). Hava, İklim, Şiddetli Hava Olayları ve Küresel Isınma. TC Başbakanlık Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü, 187-205.
- Türkeş, M. (2008). Küresel İklim Değişikliği Nedir? Temel Kavramlar, Nedenleri, Gözlenen ve Öngörülen Değişiklikler. *İklim Değişikliği ve Çevre*, 1(1), 26-37.
- Türkeş, M., Sümer, U. M., Çetiner, G. (2000). Küresel İklim Değişikliği ve Olası Etkileri. Çevre Bakanlığı, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi Seminer Notları (13 Nisan 2000, İstanbul Sanayi Odası), 7-24, ÇKÖK Gn. Md., Ankara.
- Uluocak, Ugur (2002), "Küresel Isınma", *Atlas*, S:107.
- Vural, C. (2018). Küresel iklim değişikliği ve güvenlik. *Güvenlik Bilimleri Dergisi*, 7(1), 57-85.
- William, W. (1972). Büyümenin Sınırları; Roma Kulübü'nün İnsanlığın Zor Durumuna İlişkin Projesi İçin Bir Rapor . *New York: Evren Kütüphane*. ISBN'si 0876631650.
- Yılmaz, N., Çiftçi, A. (2013). Arktika Bölgesi'nin Siyasal Önemi ve Siyasal ve Hukuksal Statüsünün Karşılaştırılması Değerlendirilmesi. *Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (31), 1-16.
- Yılmaz, S. (2012). Jeopolitik ve Jeostrateji. *ed.) Ümit Özdağ*, 21, 577-612. Kripto Yayınları, Ankara.
- Yılmaz, S. (2013). Jeopolitik ve Strateji. *Jeopolitik Aylık Strateji Dergisi*, Yıl, 8, 74-77.