



**JEOPOLİTİK RİSKLERİN DEMOGRAFİYE
ETKİSİNİN CBS İLE ANALİZİ; KERKÜK
ÖRNEKLEMİ**

**Zeynep ORTAKAVAK
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

Mayıs 2019

**JEOPOLİTİK RİSKLERİN DEMOGRAFİYE ETKİSİNİN CBS İLE
ANALİZİ; KERKÜK ÖRNEKLEMİ**

Zeynep ORTAKAVAK

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Anabilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. Saye Nihan Çabuk

Eskişehir

Eskişehir Teknik Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Mayıs, 2019

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

Zeynep Ortakavak'ın "Jeopolitik Risklerin Demografiye Etkisinin CBS ile Analizi; Kerkük Örnekleme" başlıklı yüksek lisans tezi 24/05/2019 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından değerlendirilerek "Eskişehir Teknik Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca, Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Anabilim dalında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

Üye (Tez Danışmanı)

Üye

Üye

Unvanı Adı Soyadı

: Doç. Dr. Saye Nihan ÇABUK

: Prof. Dr. Şükran ŞAHİN

: Dr. Öğr. Üyesi Hakan UYGUÇGİL

İmza



Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

ÖZET

JEOPOLİTİK RİSKLERİN DEMOGRAFİYE ETKİSİNİN CBS İLE ANALİZİ; KERKÜK ÖRNEKLEMİ

Zeynep ORTAKAVAK

Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Anabilim Dalı
Eskişehir Teknik Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Mayıs, 2019

Danışman: Doç. Dr. Saye Nihan ÇABUK

Küreselleşen dünyada, uluslararası güç savaşlarının yol açtığı riskler, yalnızca bölgesel risk özelliği taşımamakta, aynı zamanda uluslararası toplumu ilgilendiren meseleleri teşkil etmektedir. Politik gerçekliklerle mekân arasındaki ilişkiyi inceleyen jeopolitik bilimi, tüm bu sorun ve süreçlerin anlamlandırılmasında kilit önem taşımaktadır. Zira, uluslararası dengelerin coğrafi konum ve öğelerden bağımsız değerlendirilmesi eksik bir yaklaşım olarak görülmektedir. Bu bağlamda, politika ve mekân ilişkisi haritalar üzerinden kurulmakta, analizler bu doğrultuda gerçekleştirilmektedir. Günümüzde, gelişmiş mekânsal analiz ve görüntüleme tekniklerine sahip Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS)'nin jeopolitik biliminde kullanımı giderek yaygınlaşmaktadır. Bu yüksek lisans tezi kapsamında, jeopolitik risklerin demografik etkileri üzerinde durulmuş, jeopolitik risk bölgesindeki nüfus hareketliliği Uzaktan Algılama (UA) verileriyle CBS ortamında analiz edilmiş ve değerlendirilmiştir. Akıllı istatistiksel bir yöntem aracılığı ile gerçekleştirilen analiz sonucunda, jeopolitik risk bölgesi olarak nitelenen Kerkük ilinin 1997 ve 2011 yıllarına ait nüfusları tespit edilmiş ve bölgedeki nüfus değişimi gözlemlenmiştir. Böylelikle, jeopolitik ve sosyal bilimlerde CBS kullanımının önemi ve bu bilim dallarına sağlayacağı katkı vurgulanmıştır.

Anahtar Kelimeler: CBS, Dasimetrik Haritalama, Demografi, Jeopolitik, Gece Işıkları

ABSTRACT

THE ANALYSIS OF THE EFFECTS OF GEOPOLITIC RISKS ON DEMOGRAPHY BY GIS; THE CASE STUDY OF KIRKUK

Zeynep ORTAKAVAK

Department of Remote Sensing and Geographical Information Systems

Eskişehir Technical University, Institute of Graduate Studies, May, 2019

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Saye Nihan ÇABUK

As a result of globalization, international power wars do not only pose regional risks, but also create issues concerning the international community. Geopolitical science, which examines the relationship between political realities and space, is key to understanding all these problems and processes. The evaluation of the international relations lacking the thorough comprehension of the geographical elements could be considered an incomplete approach. The relationship between politics and space is established through maps, and the analyses are performed accordingly. Nowadays, the use of Geographical Information Systems (GIS), which provides advanced spatial analysis and visualization techniques, is becoming increasingly widespread in geopolitical science. Consequently, in this master thesis, the demographic effects of the geopolitical risks were emphasized and the population mobility in the geopolitical risk zones was analyzed and evaluated by using GIS and Remote Sensing (RS) capabilities. As a result of the analyses carried out by the means of an intelligent statistical method, the population of the study area, Kirkuk, which is considered a region of geopolitical risks, was determined for 1997 and 2011, and the population changes in the region was evaluated. Thus, the importance of GIS in geopolitical and social sciences as well as its contribution to these disciplines was explained.

Keywords: Dasymetric Mapping, Demography, Geopolitics, GIS, Night Lights

TEŞEKKÜR

Tez çalışmam süresince vaktini ve desteğini benden esirgemeyen, sorularımı asla yanıtsız bırakmayan, ılımlı ve yapıcı tutum ve eleştirileri ile beni cesaretlendiren, değerli bilgi birikimi ile çalışmama değer katan, mesleğine ve bana karşı gösterdiği titiz, özverili ve prensipli yaklaşımlarını mesleki hayatım boyunca kendime rehber edineceğim kıymetli danışmanım Doç.Dr. Saye Nihan ÇABUK’a teşekkür ediyorum.

Ayrıca, yüksek lisans eğitimim boyunca bana gösterdikleri sonsuz anlayış, sabır ve fedakarlıklarından dolayı tüm ailem ve eşime, yaşadığım tüm zorlu süreçleri büyük olgunlukla karşılayan ve desteklerini daima yanımda hissettiğim çocuklarıma en içten şükranlarımı sunuyorum.

ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ

Bu tezin bana ait, özgün bir çalışma olduğunu; çalışmamın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumu olmak üzere tüm aşamalarında bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı; bu çalışma kapsamında elde edilen tüm veri ve bilgiler için kaynak gösterdiğimi ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi; bu çalışmamın Eskişehir Teknik Üniversitesi tarafından kullanılan “bilimsel intihal tespit programı”yla tarandığını ve hiçbir şekilde “intihal içermediğini” beyan ederim. Herhangi bir zamanda, çalışmamla ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçları kabul ettiğimi bildiririm.

20.06/2019

Zeynep ORTAKAVAK



İÇİNDEKİLER

BAŞLIK SAYFASI	i
JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI.....	ii
ÖZET	iii
ABSTRACT.....	iv
TEŞEKKÜR	v
ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ.....	vi
İÇİNDEKİLER	vii
TABLolar DİZİNİ.....	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ	x
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	xii
1 GİRİŞ.....	1
1.1 Amaç ve Önem	3
1.2 Sorun ve Kısıtlılıklar	4
2 ALANYAZIN	6
2.1 Jeopolitik.....	6
2.1.1 Tanım ve tarihçe	6
2.1.2 Jeopolitik riskler	14
2.1.3 Jeopolitik risklerin sosyal ve demografik etkisi.....	15
2.1.4 Jeopolitikte haritaların önemi	18
2.2 CBS-UA'nın Sosyal Bilimlerdeki Yeri.....	20
2.2.1 Sosyal bilimler ve CBS-UA ilişkisi	20
2.2.2 Jeopolitik ve CBS-UA ilişkisi.....	22
2.2.3 Demografi ve CBS-UA ilişkisi	24
2.3 Literatür Taraması	25
2.3.1 CBS-UA tabanlı jeopolitik çalışmalar	25
2.3.2 CBS-UA tabanlı demografik çalışmalar.....	27
3 MATERYAL ve YÖNTEM	29
3.1 Materyal.....	29
3.1.1 Gece ışıkları verisi (DMSP-OLS Nighttime Lights)	30
3.1.2 Yerleşim yerleri verisi (European Comission Global Human Settlements).....	30

3.1.3	Nüfus verileri	31
3.2	Yöntem.....	31
3.2.1	Dasimetrik haritalama	32
3.2.2	Doğruluk Analizi	38
4	BULGULAR	41
4.1	Çalışma Alanı	41
4.1.1	Konum ve yer şekilleri	41
4.1.2	İklim.....	46
4.1.3	Hidrografya.....	49
4.1.4	Bitki örtüsü ve toprak çeşitliliği	50
4.1.5	Tarihçe.....	52
4.1.6	Nüfus ve demografik özellikler.....	55
4.1.7	Ekonomik faaliyetler	58
4.2	Dasimetrik Nüfus Yoğunluğu Haritalama Sonuçları	60
4.3	Doğruluk Analizi Sonuçları	67
5	SONUÇ	72
	KAYNAKÇA.....	77
	ÖZGEÇMİŞ	

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 3.1. Nüfus yoğunluğu analizinde kullanılan veriler	29
Tablo 3.2. Doğruluk analizinde kullanılan veriler	29
Tablo 3.3. Çalışma alanına ilişkin diğer mekânsal veriler	29
Tablo 4.1. Kerkük ili 30 yıllık ortalama sıcaklık ve yağış değerleri.....	48
Tablo 4.2. Kerkük Sancağı etnik ve dini yapısı (1881-1883)	56
Tablo 4.3. Kerkük ili etnik yapısı (1914).....	57
Tablo 4.4. 1957 yılı Kerkük ili nüfusu	58
Tablo 4.5. Kerkük halkının anadili dağılım oranları (1957)	58
Tablo 4.6. 1957 ve 1977 Kerkük ili nüfusunun etnik dağılımı	58
Tablo 4.7. Dasimetrik haritalama final tablosu istatistikleri	60
Tablo 4.8. 1997 yılı Kerkük ili ilçelere göre nüfus tahminleri.....	65
Tablo 4.9. Kerkük ili ilçelere göre nüfus dağılımı tahminleri.....	65
Tablo 4.10. Yalnızca gece ışıkları verisiyle üretilmiş nüfus yoğunluğu tahmini verileri ve yerleşim yerleri nüfus yoğunluğu grid verisi arasındaki korelasyon değerleri.....	68
Tablo 4.11. Yerleşim yerlerini kapsayan gece ışıkları verisi ile üretilmiş nüfus yoğunluğu tahmini verileri ve yerleşim yerleri nüfus yoğunluğu grid verisi arasındaki korelasyon değerleri	70

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.1. Mackinder'in heartland teorisine göre oluşturduğu dünya haritası.....	9
Şekil 3.1. IDM yöntemi akış şeması.....	32
Şekil 3.2. Koroplet harita örneği, dasimetrik harita örneği	33
Şekil 3.3. Global gece ışıkları verisi örneği (2000), Kerkük GHS Build Up verisi örneği, (2000), Kerkük gece ışıkları verisi (2000).....	36
Şekil 4.1. Irak coğrafi konumu	42
Şekil 4.2. Kerkük ili coğrafi konumu	43
Şekil 4.3. Kerkük ili ilçe sınırları	44
Şekil 4.4. Kerkük ili yükseklik haritası	45
Şekil 4.5. Kerkük ili izohips haritası	46
Şekil 4.6. Kerkük ili Temmuz ayı rüzgar yönü haritası.....	47
Şekil 4.7. Kerkük ili Ocak ayı rüzgar yönü haritası	48
Şekil 4.8. Kerkük ili hidrografi haritası	50
Şekil 4.9. Kerkük ili toprak sınıfları haritası	51
Şekil 4.10. Kerkük ili arazi örtüsü haritası	52
Şekil 4.11. Irak ekonomik aktivite haritası.....	59
Şekil 4.12. Irak arazi kullanımı haritası.....	60
Şekil 4.13. 1997 yılı Kerkük ili dasimetrik nüfus yoğunluğu haritası.....	62
Şekil 4.14. 2011 yılı Kerkük ili dasimetrik nüfus yoğunluğu haritası.....	63
Şekil 4.15. 1997 yılı Kerkük ili dasimetrik nüfus yoğunluğu haritası (2).....	64
Şekil 4.16. 2011 yılı Kerkük ili dasimetrik nüfus yoğunluğu haritası (2).....	64
Şekil 4.17. 1997 yılı Kerkük ili ilçe nüfus tahminleri	66
Şekil 4.18. 2011 yılı Kerkük ili ilçe nüfus tahminleri	66
Şekil 4.19. 2000 yılı gece ışıkları verisi ile düzenlenmiş Türkiye dasimetrik nüfus yoğunluğu tahmini haritası	67
Şekil 4.20. Yalnızca gece ışıkları verisiyle üretilmiş nüfus yoğunluğu tahmini verileri ve yerleşim yerleri nüfus yoğunluğu grid verisi arasındaki yüzdelik korelasyon değerleri	69
Şekil 4.21. Yerleşim yerlerini kapsayan gece ışıkları verisi ile üretilmiş 2000 yılı Türkiye dasimetrik nüfus yoğunluğu tahmini haritası	69

Şekil 4.22. Yerleşim yerlerini kapsayan gece ışıkları verisiyle üretilmiş nüfus yoğunluğu tahmini verileri ve yerleşim yerleri nüfus yoğunluğu grid verisi arasındaki yüzdellik korelasyon değerleri..... 71



SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
a.g.e	: Adı geçen eser
CBS	: Coğrafi Bilgi Sistemleri
CIA	: Central Intelligence Agency (Merkezî İstihbarat Teşkilatı)
DMSP-OLS	: Defense Meteorological Satellite Program's Operational Linescan System (Savunma Meteoroloji Uydu Programı Operasyonel Linescan Sistemi)
GADM	: The Database of Global Administrative Areas (Küresel İdari Alanlar Veri Tabanı)
GHSL	: Global Human Settlements Layer (Küresel İnsan Yerleşim Katmanı)
IDM	: Intelligent Dasymetric Mapping (Akıllı Dasimetrik Haritalama)
IKBY	: Irak Kürt Bölgesel Yönetimi
KGB	: Komitet Gosudarstvennoy Bezopasnosti (Sovyetler Birliği İstihbarat ve Gizli Servisi)
NOAA-NGDC	: National Oceanic and Atmospheric Administration-The National Geophysical Data Center (Ulusal Okyanus ve Atmosfer İdaresi - Ulusal Jeofizik Veri Merkezi)
OCHA	: Office for the Coordination of Humanitarian Affairs (Birleşmiş Milletler İnsani İşler Eşgüdüm Ofisi)
SPSS	: Statistical Package for Social Sciences (Sosyal Bilimler için İstatistik Paketi)
TBMM	: Türkiye Büyük Millet Meclisi
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
UA	: Uzaktan Algılama
US EPA	: United States Environmental Protection Agency (Birleşik Devletler Çevre Koruma Ajansı)
USGS	: United States Geological Survey (Birleşik Devletler Jeoloji Araştırmaları Kurumu)
VBA	: Visual Basic for Applications (Uygulamalar için Görsel Temel)

1 GİRİŞ

Jeopolitik, Güvenlik Siyaseti Sözlüğü’nde; “Coğrafya, siyasal bilimler, tarih ve sosyoloji bilim sahalarının kesiştiği bir bilimsel alan olarak tasvir edilebilir, politik gerçeklikler ile mekân arasındaki ilişkiyi araştırır.”¹ şeklinde tanımlanmaktadır. Jeopolitik, coğrafi ve politik faktörlerin kesişiminde mekân bağlantılı bir “güç siyaseti”dir. Günümüzde, güç savaşları yalnızca devletler arasında değil; uluslararası şirketler, terörist gruplar, sivil toplum örgütleri ve siyasi partiler gibi farklı aktörlerin de rol aldığı bir saha haline gelmiştir. Bu yüzden, “jeopolitik” kelimesinin şu anki kullanımı iklim değişikliğinden terör olaylarına, global finansal krizlerden medya yönlendirme gücüne kadar pek çok farklı durum ve sonucu kapsamaktadır (Caldara and Iacoviello, 2018).

Jeopolitik risk ise herhangi bir bölge üzerinde oynanan güç savaşlarının barışçıl ve demokratik yollarla çözülememiş olma durumu olarak tanımlanmaktadır. Uluslararası ilişkilerde, barışçıl ortamı etkileyen savaş, terör eylemleri ve yönetimler arası tansiyonu yükseltip normal seyri bozan her türlü siyasal, sosyal ve ekonomik durum jeopolitik risk kapsamında değerlendirilmektedir. Jeopolitik risk, yalnızca mevcut durum ile değil, mevcut durumun oluşturması muhtemel yeni riskler ile de ilgilenmektedir (Caldara ve Iacoviello, 2018).

Siyasal ve ekonomik sorunlara yol açan jeopolitik riskler, sosyal hayatı ve halkın sosyal ve demografik yapısını da etkilemektedir. Kamu kurumlarına güvenin sarsılması ve nüfusun ekonomik dengelerinin bozulması sosyal problemlere yol açmaktadır. Pek çok sektörde ekonomik bozulmaların yaşanması ve asayiş sağlanamaması bölge sınırları içinde veya dış göçlerin yaşanmasına sebep olmaktadır. Ayrıca, toplumun içinde bulunduğu güvensiz ortam, marjinal gruplaşmalara ve suç oranlarında artışa neden olmaktadır (Toma, Alexa ve Şarpe, 2012).

Jeopolitik riskler ve risklerin etki alanlarının genişliği dolayısıyla siyasi otoritelerin, güvenlik stratejistlerinin, ekonomistlerin ve pek çok farklı disiplinden bilim insanının jeopolitik süreçler hakkında durum ve sonuç analizleri yapma gerekliliği ortaya çıkmıştır. Zira, jeopolitik analizde ortaya çıkartılan “durum”, ülkelerin siyasal hareket tarzları oluşturmasında, kaynak ve analiz sonuçları ise uluslararası ilişkilerin

¹ Christoph Meier; Richard Roßmanith; Heinz-Uwe Schäfer, “Wörterbuch zur Sicherheitspolitik”, 2003, Hamburg, Mittler, s:144.

anlamlandırılmasında, “rehber” niteliği taşımaktadır.² Günümüzde, determinist ve disiplinler arası çalışmalarda çok boyutlu, etkili ve güvenilir analiz yapma yeteneğine sahip olan Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) araçları jeopolitik alanında da kullanılabilmektedir. Jeopolitik tanımında da yer verildiği üzere, politik gerçeklerle mekân ilişkisini araştıran jeopolitik, CBS ile entegre edildiğinde mekân ve zaman kavramlarını bilimsel verilerle birleştirip, daha verimli sorgulama ve analiz yapma imkânı sunmaktadır.

CBS, çok çeşitli sayı ve türde coğrafi veriyi toplayıp depolayabilen, coğrafi konumla ilişkilendirip analiz edebilen bilgisayar tabanlı güçlü bir bilgi sistemidir. CBS, sayısal konum ile niteliksel veriyi ilişkilendirebilme özelliği ile karmaşık mekânsal problemlerin analiz ve çözümünde ideal araç olma özelliği taşımaktadır. Bu açıdan, sürdürülebilir bir dünya planlama için en iyi karar destek sistemidir. Araştırma, bilim, iş ve devlet uygulamalarını da kapsayan çok geniş bir yelpazede kullanılabilen CBS, birçok farklı disiplini kendi bünyesinde birleştiren jeopolitik biliminin 20. yüzyılın son çeyreğinde yeniden doğmasına sebep olmuştur. Jeopolitik ve CBS kesişiminde, haritaların sadece çizimlerden ibaret olmadığı; şekillendirilebilir, düzenlenebilir, yönetilebilir, sosyal açıdan da hareket halindeki biçimsel tasvirler olduğunu yeniden gözler önüne serilmiştir (Kaushik, 2013; Pickles, 1995).

Jeopolitik ve CBS-Uzaktan Algılama (UA) ilişkisinin, demografik verilerin haritalanması yoluyla kurulduğu bu yüksek lisans tezinde, küresel güç savaşlarının odak noktalarından, Ortadoğu’nun tarihi boyunca gerek etnik ve mezhepsel çatışmalar gerekse konumu ve sahip olduğu petrol yatakları dolayısıyla jeopolitik risklere maruz kalmış/kalmakta olan Kerkük kenti, çalışma alanı olarak seçilmiştir. İnsanlık tarihinin en eski yerleşim yerlerinden biri olan ve tarihi boyunca pek çok farklı ülkenin egemenliği altına girmiş olan Kerkük, zengin bir kültür çeşitliliğine sahiptir. Sahip olduğu bu kültür mozaïği çoğu zaman iç ve dış politik güçler vasıtasıyla kötüye kullanılmış, zengin tarım ve petrol şehri Kerkük jeopolitik risklerin doğurduğu kaostan içine sürüklenmiştir. Günümüzde ihtilafli bölge olarak nitelenen kent, Irak Merkezi Yönetimi ve Irak Kürdistan Bölgesel Yönetimi (IKBY) arasında önemli bir sorun teşkil etmektedir.

Bu yüksek lisans tezinde, çalışmaların gerçekleştirileceği tarih olarak Kerkük için bir milat niteliği taşıyan 2003 Amerikan işgali seçilmiş olup, öncesi ve sonrası arasındaki

² Oğuzhan Ergün, “Postmodern Jeopolitik ve Küresel Tasarımın Eleştirel Çözümlemesi”, 2015

nüfus değişimi UA ve CBS yöntemleriyle analiz edilmiştir. 1997 ve 2011 tarihlerindeki nüfus sayımları baz alınmıştır. Sonuç olarak, nüfus yoğunluğu ve nüfusun bölge içindeki dağılımı gözlemlenmiştir.

1.1 Amaç ve Önem

Jeopolitik, günlük hayatta sıkça karşılaşılan bir terim olmasına rağmen hâlâ tam olarak tanımlanamamış, sık sık siyasi coğrafya ile karıştırılmış bir bilim dalıdır. J. Kinnas’a göre “yüksek politika” (high politics) ve “low politics”in (işlevsel politika) birleştiği alan jeopolitiktir. İşlevsel politika, doğal kaynakların kullanımı, ulaşım gibi faaliyetlerin yönetim ve denetimini kapsayan politika olarak tanımlanırken, yüksek politika, stratejik özelliklere sahip bölgeler ve ideolojik çatışmalar ile ilgilenen politikalarlardır. Dünya, yüz yılı aşkın jeopolitik tarihi boyunca bazen bu bilim dalının fazlaca rağbet gördüğü zamanlara, bazen de gözden düştüğü dönemlere şahitlik etmiştir.

Aslında, jeopolitiğin temel prensibi uluslararası ilişkileri coğrafi öğelerle birlikte değerlendirmek, bu minvalde geleceğe dair çıkarımlarda bulunmaktır. Jeopolitiğin temel şartlarından birisi coğrafya bilmektir. Jeopolitiği oluşturan diğer bir bilim olan tarih için ise pek çok bilim insanı tarihi bilmenin coğrafyayı öğrenmekten geçtiğini söylemişlerdir. Jeopolitiği anlamanın yolu şu sorudan geçmektedir; “Eğer coğrafi öğeler, geçmişte ve günümüzdeki devletlerarası ilişkilerin anlaşılmasında yararlı bir araçsa, neler olacağını tahmin etmek için de kullanılamaz mı?” (Hamzaogulları, 1996)

Bu bağlamda, insanlık tarihi boyunca coğrafi öğeleri tasvir eden haritalar oluşturulmuş, üzerinde düşünülüp tekrar oluşturulmuş, kimi zaman belirli amaçlar doğrultusunda, kimi zaman yanlışlıkla, kimi zaman ise egemen güçlerce kasıtlı olarak haritalar yeniden şekillendirilmiştir. İnsanlığın sorgulama yoluna gitmeden haritalara inanma eğiliminde olduğu düşünüldüğünde, haritaların jeopolitikteki yeri daha iyi anlaşılacaktır. Özellikle, jeopolitik risk oranının yüksek olduğu bölgelerde, bilimsel temellere dayanan haritalar, ilgililer açısından kilit önem taşımaktadır.

Bu yüksek lisans tezinin amacı, jeopolitik risklerin, risk bölgelerindeki nüfus hareketliliğine etkisini CBS ile tespit etmektir. Böylelikle jeopolitik biliminde haritaların önemini vurgulamak, CBS ve UA’nın jeopolitik örneği üzerinden tüm sosyal bilim dallarınca kullanılabilir olduğunu iddia etmek ve doğrulamaktır. Irak’ın Kerkük ilini etkileyen jeopolitik risk dönemlerinden 2003 Amerikan işgalinin öncesi ve sonrasındaki nüfusun haritalandırıldığı bu çalışma, bölge ve bölge halkıyla politik veya kültürel

ilişkiler üzerinde çalışan araştırmacı, stratejist ve karar verici mercilere, geçmişten günümüze sıkça tartışıl原因lmış, kimilerince manipüle edildiğı iddia edilmiş Kerkük nüfusu hakkında bilimsel temellere dayanan bilgiler vermeyi hedeflemektedir.

1.2 Sorun ve Kısıtlılıklar

UA ve CBS teknolojileri, farklı sektör ve akademik disiplinlerin yaygın olarak kullandığı, mekânı görselleştirme özelliğinin yanı sıra genel prosedür ve bilimsel bilgiyi içeren nomotetik* bileşenlerle, incelenen mekâna ait idiografik* bileşenleri birbirine bağlama özelliğı ile karar verme ve problem çözme sürecinde, sayısız faydaya sahip teknolojik araçlardır.

Dünya ve dünyaya ait her türlü canlı ya da cansız varlık veya kavram CBS'nin kapsama alanına girmekte, mekânsal fiziki analizlerin yanı sıra sosyal çalışmalar da CBS araçlarıyla başarıyla yürütülebilmektedir. Ancak, bu yüksek lisans tez çalışması kapsamında yapılan literatür araştırmasında, özellikle ülkemizde sosyal bilimlerde CBS'den yeteri kadar faydalanılmadığı tespit edilmiştir. Oysa, UA ve CBS, sosyal bilimlerin pek çok alanında, bilim insanları, sivil toplum kuruluşları ve karar verici merciler açısından avantaj sağlayacak çeşitli donanımlara sahiptirler.

Coğrafyanın yanı sıra, tarih, sosyoloji, siyasal bilimler gibi sosyal bilim dallarının keşişiminde konumlanan jeopolitik, karmaşık süreç ve analizler içerdiğinden, CBS yöntemleri ile uyumlu şekilde çalışabilmektedir. Jeopolitiğın önemli konularından, jeopolitik risklerin nüfus ve sosyal hayata etkisinin analizi, geleceğē ışık tutması açısından önem arz etmektedir.

Özellikle aralarında komşuluk ilişkisi bulunan ülkeler arasında siyasi, sosyal, ekonomik bağlar olması kaçınılmazdır ve bu fiziki bağ jeopolitik dengeler üzerinde dikkatle çalışılmayı zorunlu kılmaktadır. Zira komşuda yaşanan risklerin başta güvenlik olmak üzere pek çok konuda ülke sınırlarını aşır, içinde bulunduğu bölgeyi etkilemesi kuvvetle muhtemeldir. Türkiye ile Irak arasındaki bağ, fiziki bağ olmaktan çok daha fazla anlam taşımaktadır. Özellikle Irak'ın Kerkük kenti; coğrafi konumu, bölge içindeki iktisadi önemi, sahip olduğı Türkmen nüfusu ve yüzyıllara dayanan kültür ve kan bağı

* Nomotetik; genel bir ilkeye veya yasaya yönelik bilgi üretimi ya da verilerin ve bilgilerin bu amaçla değerlendirildiğı yaklaşımdır.

* İdiografik; gerçekkliğın çeşitli yönlerini, her birinin kendi özel tarihsel gelişimi ve konumu açısından değerlendirerek, her biri için benzersiz, birbirine kıyas edilemeyecek ve ortak bir ilkeye varılamayacak bir bilgi alanı açma yaklaşımıdır.

dolayısıyla Türkiye için önemli bir yere sahip olmuştur. Dolayısıyla, bu hassas konu jeopolitik analiz yapmayı fazlasıyla gerektirmektedir.

Öte yandan, güvenilir ve objektif veri temini, bilimsel çalışmaların büyük kısmını oluşturmaktadır. Özellikle gelişmekte olan veya jeopolitik risklerin yüksek olduğu toplumlarda veri temini önemli bir problem teşkil etmektedir. Bu yüksek lisans tezinin çalışma alanı olan Kerkük'te, farklı dönemlerde farklı politik güçlerin baskısı ile insanların göçe zorlandığı ve kasıtlı olarak kentin demografik özelliklerinin değiştirildiğine yönelik çeşitli araştırmalar mevcuttur. Bu durum, Kerkük nüfusunun tespitine yönelik bilimsel araştırmaların yaygınlaşması gerekliliğini ortaya çıkarmıştır.

Bu yüksek lisans tezinde, kısıtlı veri ile veya politik sebeplerle veri temininin mümkün olmadığı durumlarda bile CBS ve özellikle UA'nın sağladığı veri üretme teknikleriyle tarafsız ve bilimsel analizlerin mümkün olduğu ve CBS'nin mekândan bağımsız genel fonksiyonlar, algoritmalar ve modelleri spesifik alanlara entegre edebilme özelliğinin varlığı vurgulanacaktır. Böylelikle, UA ve CBS'nin, çelişkili ve karmaşık sosyal problemlerin çözümüne yönelik bilimsel argümanlar sunabilme yetisi gözler önüne serilmiş olacaktır.

2 ALANYAZIN

Bu bölümde yüksek lisans tez konusu ile ilgili alanyazın incelenmiş, araştırma konusuna ait kuramsal temellere yer verilmiştir.

2.1 Jeopolitik

Bu bölümde, yüksek lisans tezinin çalışma konusu kapsamında sınırlı olacak şekilde jeopolitik bilim dalı ve jeopolitik risklere ait kuramsal temeller aktarılmıştır.

2.1.1 Tanım ve tarihçe

“Yeryüzü” ve “politika” kelimelerinin birleşimi olan jeopolitik, dış politikanın belirlenmesinde coğrafi faktörleri esas unsur olarak kullanıp, sistematik bir şekilde irdeleyen bilim dalı olarak tanımlanmaktadır (Bilge, 1958). Jeopolitik kelimesi ilk olarak 1916 yılında “Devlet, Bir Yaşam Biçimi” adlı kitabında İsveçli bilim adamı F. Rudolf Kjellen tarafından kullanılmıştır (Hamzaogulları, 1996).

İsveçli coğrafyacı Kjellen, jeopolitiği “Coğrafi organizma veya mekân içinde fenomen olarak devletin tetkiki”³ şeklinde tanımlamıştır. Alman jeopolitikçi Haushofer ise “Tabii şartların ve tarihi gelişmelerin tesiri altında değişen siyasi hayat şeklinin üzerinde yaşadığı yer ile münasebetleri bakımından ilmi”⁴ şeklinde açıklayarak politikanın mekân ile ilişkisini vurgulamıştır.

Tarihten günümüze, siyasi coğrafya ile jeopolitik bilimlerinin tanımları birbirine karıştırılmış, bazen birbirinin yerine kullanıldığı da olmuştur. Siyasi coğrafya ve jeopolitiğin kaynakları ve hatta ilgi alanları aynı olduğu halde, iki coğrafya kolunun amaçları farklıdır. Jeopolitiği siyasi coğrafyadan ayıran temel özellik “tatbik” dir. Zira Padelford, jeopolitiği “uygulamalı siyasi coğrafya”⁵ olarak nitelendirmiş, Wright ise jeopolitiğin “coğrafi çevreyi dünya politikasında kullanma sanatı” olarak tanımlamıştır (Bilge, 1958)

Journal of Strategic Studies,⁶ jeopolitik kavramının içinde bulunduğu bu karmaşıklıkla gidermek amacı ile jeopolitiğin birbiri ile ilişkili iki temel amacını açıklamıştır. Bu amaçlar şu şekilde sıralanmaktadır.

- *Esasen jeopolitik, siyasi tarih içinde belirli modellerin önemine dikkat çekme girişimidir. Jeopolitik kuram, uzamsal ilişkiler ve tarihsel nedenlerle ilgili bir kuramdır.*

³ V.Kaljarvi, Modern World Politics, New York 1954 s. 289

⁴ V.Kaljarvi, Modern World Politics, New York 1954 s. 289

⁵ N. J. Padelford, International Politics, New York 1954 s. 52

⁶ Stratejik Araştırmalar Dergisi

Bu kuramda, çeşitli coğrafi kavramların günümüz politikası ve gelecekteki politikalarla münasebetlerini ortaya koyan açıklamalar çıkarılmıştır. Ayrıca jeopolitiğin gelişmiş bir kuramsal çerçeve oluşturma kapasitesiyle tarihi bilgileri birleştirdiği söylenebilir. Sonuç olarak jeopolitik, güçlü bir analitik yapı ortaya çıkarmaktadır.

- *Jeopolitik, politik hakimiyetin, sadece insan veya maddi kaynaklar anlamında güç sahibi olmanın ötesinde, bu gücün uygulandığı coğrafi çevre ve koşullarla ilgili bir mesele olduğunu vurgulamaktadır.*

Tüm bu kavram karmaşasının ötesinde, jeopolitik biliminin gelişiminde siyasi coğrafyanın katkısı tartışılmaz bir gerçektir. Coğrafi konum ve koordinatlardan oluşan fiziki coğrafya, zaman içinde siyasi coğrafyanın da desteğiyle jeopolitik bilimi içerisinde evrilmiş, söz konusu ülkenin küresel ve bölgesel güç merkezlerine göre konumunu belirleyen nitelikli bir bilim dalı haline gelmiştir (İşcan, 2004). Coğrafya bilmek, jeopolitiğin vazgeçilmez unsurlarından birisidir. Genel olarak siyasi sistemler, nüfus, enerji kaynakları gibi pek çok faktör dinamik bir yapıya sahipken coğrafi özellikler sabittir. Bazı ülkelerin politik ideolojileri değişebilmektedir; ancak coğrafya satranç tahtası gibi uluslararası politikaların temel ilkelerinden biridir (Sloen, 2003).

Jeopolitiğin fiziki coğrafyanın yanı sıra tarih ile de sıkı bir ilişkisi bulunmaktadır. Her ne kadar yavaş işleyen bir süreç olsa da coğrafyayı insan ve toplum olgularıyla birlikte ele almak gerekmektedir. Fransız tarihçi Braudel'in perspektifi, fiziki coğrafyanın bu coğrafyada yaşayan insanlara sağladığı kısıtlılıklar ve imkanları incelemek üzerine kurulmuştur. Braudel'e göre; coğrafi çevrenin etkileri uzun, orta ve kısa vade şeklinde sınıflanmaktadır. Bu yaklaşım bölge ve bölge insanını inceleyen çalışmalara katkı sağlamaktadır (Stoinavich, 1976).

Jeopolitiğin diğer bir çalışma alanı askeri stratejik politikalardır. Bir ülkenin konumu ve sahip olduğu fiziksel özellikler hesaba katılmadan üretilen politikalar eksik kalacaktır. Geçmişte, jeopolitik biliminin adının geçmediği dönemlerde; ülkelerin, coğrafyasını (iklim, topografya vb.) iyi tanımadıkları bölgelerde yanlış savaş stratejileri geliştirdiği ve büyük hezimetlere uğradıkları görülmüştür.

*Arazinin yapısı, muharebede en büyük yardımcıdır. Bu yüzden zafere ulaşmak için düşmanın durumunu tahmin etmek, mesafeleri ve arazinin zorluk derecesini hesap etmek üstün bir generalde olması gereken niteliklerdendir. Bütün bu faktörleri bilerek savaşan biri doğal olarak kazanacaktır; bilmeyen de kuşkusuz yenilecektir.*⁷

⁷ Sun Tzu, The Art of War, Verse I 1963 s. 127

Güç kavramı üzerinde şekillenmiş olan jeopolitik bilimi, kuramsal anlamda realizm kuramı ile benzeşmektedir. Realist düşünürlerin bazıları devletin güç peşinde koşmasını gayet doğal karşılamakta olup, devletin amaç ve çıkarlarına ulaşmak adına ulusal stratejiler geliştirmesi gerektiğini düşünmektedirler. Zira anarşik bir dünya düzeninde ulusal güvenliği sağlamak ve uluslararası arenada söz sahibi olmak “güç” gerektirir, dolayısıyla devletler için güç peşinde koşmak bir amaç olarak nitelendirilebilmektir. Realist kuram, gücün amaç ya da araç olmasından çok devletlerin sahip olduğu güce ve gücü kullanma şekline önem vermektedir (Kauppi, 2014).

Coğrafi konum ve siyasi politikaların karşılıklı etkileşimini konu alan jeopolitik fikirler ilk olarak İngiliz Coğrafyacı Halford J. Mackinder (1861-1947) tarafından ortaya atılmıştır. Oxford Üniversitesinde Biyoloji ve Modern Tarih dersleri de alan Mackinder, coğrafya bilimine farklı bir boyut kazandırmıştır. Geleneksel coğrafyacıların yalnızca yer yüzeyini incelemekle yetindiği bu dönemde coğrafyaya miadını doldurmuş bir bilim gözüyle bakılır hale gelmiştir. Mackinder, yer yüzeyinin sadece fiziksel özelliklerini değil, yeryüzündeki insanların yaşam şekilleri, toplumların birbirleriyle ilişkileri, karşılıklı gelişen sosyal sistemleri de inceleme gerektiği fikrini ortaya atmıştır. Diğer bir deyişle coğrafyanın bir sosyal bilim olması gerekliliğini savunmuştur (Knutsen, 2014).

Dünyayı farklı bir perspektiften gözler önüne seren ve fikirleriyle jeopolitik bilimine sayısız katkı sağlayan coğrafya profesörü Mackinder, genç yaşta çok parlak bir mesleki kariyere sahip olmuştur. Büyük coğrafi bölgeler ile tarihin ana hatları arasında ilişki olduğu fikrinden yola çıkarak, içinde bulunduğu çalkantılı dönemde ülkesini koruma adına alınabilecek politik önlemler konusunda çalışmalar yapmıştır. Görüşlerini ilk defa 1904 yılında Kraliyet Coğrafya Cemiyetinde yaptığı konuşmada açıklamış, keşifler döneminin bittiğini, uluslararası yeni bir siyasal sistemin başlayacağını ve bu sistemde güç dengelerinin değişebileceğini belirtmiştir.

Mackinder, dünyayı karaların ve denizlerin birleşiminden oluşan iki parçaya ayırmıştır. 3/4'ü denizlerden 1/4'ü karalardan oluşan Dünya'nın Avrupa-Asya-Afrika'dan oluşan kara kısmına “Dünya Adası” adını vermiştir. Daha sonra, anakaraları özelliklerine göre kısımlara ayırmış ve önceleri pivot ardından “merkez bölge” diye adlandırdığı kısımları oluşturmuştur (*Şekil 2.1*). Mackinder'e göre merkez bölge, kaynakları ve denizlere konumu itibarıyla korunmasız olmayan bölgeyi ifade ediyordu. Dolayısıyla merkez bölgeye sahip olanın Dünya Adası'nın da sahibi olacağı fikrini savunuyordu. Merkez bölge (heartland) teoremi ve jeopolitik yaklaşımı her ne kadar eleştirilmiş olsa da

sağlam kavramsal altyapıya sahip fikirleri ile Mackinder, jeopolitik tarihi için paha biçilmez bir öneme sahip olmayı başarmıştır.



Şekil 2.1. Mackinder'in heartland teorisine göre oluşturduğu dünya haritası, Mackinder, H. J. (1904).
The geographical pivot of history. Royal Geographical Society

Mackinder'in başlattığı Jeopolitik fikir akımı, son yüzyılda ülkelerin kaderini belirleyen pek çok önemli hadisede kilit rol üstlenmiştir. Mackinder'in ortaya attığı fikirler, ilerleyen süreçte pek çok ülkenin ulusal politikası olarak benimsenmiştir. Geleneksel coğrafyadaki evrimin etkileri öncelikle Büyük Britanya'da yankı bulmuştur. Jeopolitik fikirlerin etkisinin muazzam şekilde hissedildiği Almanya'nın ardından Amerika Birleşik Devletleri (ABD), Avrupa işgallerini meşrulaştırmak için jeopolitik fikir akımlarını kullanmışlardır. Mackinder'in fikirlerini kabul eden Nazi düşünürleri, Sovyetler Birliği'nin çöküşüyle birlikte "Jeopolitik" isminin lekelenmesine sebep olmuşlardır (Knutsen, 2014; Hachberg ve Sloen, 2017).

Alman ekolünün kurucusu olan Tümgenerel Karl Haushofer (1869-1946), bilim insanlarına jeopolitik ve coğrafya ilişkisinde kafaları karıştırıcı soru işaretleri bırakmıştır. Haushofer, jeopolitiğin "devletin vicdanı olacağını ve olması gerektiğini"⁸ savunup, doğal coğrafi sınır ile sürekli genişleme politikası arasında dinamik bir bağlantı olduğunu iddia etmiştir (Sloen,2003). Haushofer'in fikirleri genelde bilimsel bir tabana oturmadığı

⁸ K. Haushofer, Pflight und Anspruch der Geopolitik als Wissenschaft, Zeitchrift für Geopolitik 12 (1935) s. 443

gibi, yalnızca ülkesinin işgallerini mazur gösterme çabasından ibaret bulunmuştur. Zira Adolf Hitler'in "Kavgam" isimli kitabında yer verdiği, Haushofer'e ait fikirler, ünlü jeopolitikçinin ırkçı ve bencil yaklaşımını ispatlar niteliktedir. Hitler'in kaleme aldığı satırlar şu şekildedir;

*"Halkın yaşam alanının büyüklüğü dış güvenlik için vazgeçilmez bir ögedir. Halkın yaşadığı alan genişledikçe doğal korunma da kolaylaşır, çünkü küçük topraklarda yaşayan kalabalık uluslara karşı askeri zafer daha kolay kazanılır... büyük bir ulus topraklarını genişletmediği takdirde yok olma tehlikesiyle karşı karşıya kalırsa, toprağa sahip olma hakkı bir görev haline gelebilir. Söz konusu ulus küçük bir zenci halk veya benzeri bir toplum değil de çağdaş dünya kültürünü kurmuş olan tüm yaşamın anası Alman ulusu olursa bu görev daha da önem kazanır. Almanya ya bir dünya gücü olacak ya da hiçbir şey olmayacaktır. Ancak dünya gücü olmak için, günümüzde böyle bir güce önem kazandıran ve halkına yaşam veren büyüklükte topraklara sahip olmak gerekir."*⁹

20. yüzyılın ikinci yarısında yaşanan bu gelişmeler, jeopolitiğe bakış açısının da değişmesine yol açmıştır. Özellikle 2. Dünya Savaşı sonrası, akademik camiada jeopolitik fikir akımlarından kopuş yaşanmaya başlamıştır. Bununla beraber, genel anlamda jeopolitiğe çoğunlukla da akademiden itirazlar yükselmiştir. Sözde "hassas" sol görüşlü aydınlar, jeopolitik içerisindeki güç ilişkilerini ve bunların gerekçelerini ortaya çıkarmak amacıyla "unmask" (maskesini düşürmek, itibarsızlaştırmak) şeklinde bir jargon geliştirmişlerdir. Klasik jeopolitik düşünürler, emperyalizm yanlı ideoloji ve hedeflerini "objektif" çalışmalar adı altında kamufle etmekle itham edilmişlerdir. İddia edilenlerin aksine jeopolitiğin kurucusu Harfold J. Mackinder ve onun mirasçısı sayılan Nicholas Spykman, ideolojik görüş ve bağlantılarını saklama ihtiyacı hissetmemişlerdir (Hochberg ve Sloan, 2017).

Jeopolitik düşüncelere bir diğer itiraz da açıktan jeopolitiği hedef almasa da coğrafyanın sosyal bilim sayılmasının doğru olmayacağı şeklinde ortaya konulmuştur. Sosyologlar, siyaset bilimciler ve ekonomistler kendi çalışma alanlarını coğrafya ve tarih bilimlerinden soyutlamaya çalışmışlardır. Sosyal bilimciler, küçümser bir tavır ile; coğrafyacı ve tarihçilerin sadece genel bilgi üzerinden spesifik alanlar üzerinde çalışma yürüten uygulayıcı bilim insanları olduklarını savunmuşlardır. Ancak 1970 ve 1980'lerde yapılan çalışmaların ardından sosyal bilimciler, spesifik bir mekâna dair çalışmalardaki ayrıntıların genel teorinin olumlu yönde gelişmesine sebep olduğuna kanaat

⁹ Adolf Hitler, Mein Kampf, New York, Hitchcock, 1939, s.950

getirmişlerdir. Coğrafyacı ve diğer sosyal bilimciler herhangi bir konunun belirli bir amaç doğrultusunda ilişkili diğer lokasyonlarla ve genel teoriyle entegre edilebilir olduğunu keşfetmişlerdir. İlerleyen zamanlarda bu fikirsel gelişimin, CBS ile birleşmesiyle jeopolitik bilimi tekrar canlanmıştır (Hochberg ve Sloan, 2017).

Soğuk Savaş sonrası, küreselleşme, bilgiselleşme ve teknolojik gelişmeler jeopolitik yaklaşımlarda da dönüşüme sebep olmuşlardır. Artan küreselleşme etkilerine rağmen uluslararası politik sistemdeki en temel unsur devlettir. Belli sınırlar dahilindeki alanın üzerindeki doğal kaynaklar ve halkın yönetimi devletin sorumluluğundadır. Hükümetin kontrolü altındaki alanlar belli sınırla çerçevelenir ve genelde uluslararası toplum tarafından tanınmaktadır (Anderson, 2003).

Ancak, günümüzde hâlen yasal sınırları tam olarak belirlenememiş ve uluslararası platformda ihtilaflı bölge sınıfına dahil edilebilen pek çok kara parçası bulunduğu gibi deniz sınırlarının büyük bir kısmında anlaşmazlıklar yaşanmaktadır. Söz konusu ihtilaflı bölgelerin -yasal sınırları resmen tanınmamış- güvenlik riskleriyle karşılaşacağı açıktır. Uluslararası arenada politik, ekonomik ve sosyal problemlere yol açan sınır belirsizliği sorunu geçmişte olduğu gibi günümüzde de yaşanmakta ve gelecekte de yaşanacağı öngörülmektedir.

Öte yandan küreselleşme, global çapta jeopolitik değişimlere sebep olmuştur. Doğu bloğunun çöküşü, bilgi çağının açılması, demokrasinin tüm toplumlarca yükselen bir değer olarak kabul edilmesi ile jeopolitikte yeni bir devir açmıştır. İletişim ve ulaşımın hızlandığı ve kolaylaştığı özellikle son elli yılda, küreselleşme mesafe kavramının anlamını yitirmesine sebep olmuştur. Jeopolitiğin en önemli kavramlarından olan mekân kavramı farklı bir boyut kazanmıştır. Bu değişim, ülkeleri ve toplumları tehdit eden yeni jeopolitik riskleri de beraberinde getirmiştir. Çevresel sorunlar, küresel ekonomik sorunlar, uluslararası devlet dışı organizasyonlar, göçler, sığınmacılık gibi pek çok konu bölgesel risk olmaktan çıkmış, uluslararası toplumu ilgilendiren meseleler haline gelmiştir. Günümüz dünyasında, yükselen hayat standartlarına paralel olarak, jeopolitik risklerin de sürekli artacağı öngörülmektedir (Şahin, 2016).

Tarihsel süreç içerisinde mekâna ait kaynak ve değerlerin üzerindeki küresel güç ve kontrol mücadelesinin aktörleri de değişmektedir. Yönetimde artık sadece devlet değil neoliberal elitler ağı da söz sahibi olmakta, eleştirel jeopolitik anlayışa göre bu durum küresel hegemonyaya dönüşmektedir. Karşılıklı bağımlılık politikasının temelinde yatan “asimetri”, aktörler arasında süper güç, bölgesel güç, küçük ölçekli güç vb. şekilde

kendini göstermektedir. Karşılıklı bağımlılıkta güçlü olan taraf manipüle etme, zayıf taraf manipüle edilmekten kaçınma eğilimindedir. Ancak bu manipülasyondan kazançlı çıkan taraf her zaman güçlü taraf olmayabilmektedir (Nye ve Nelch, 2011).

Küreselleşen ve hızla tüketilen dünyada, jeopolitik konusunun kapsamına giren diğer bir konu ise doğal kaynakların kontrolüdür. “İnsanlığın doğal kaynakları tüketme hızı, doğanın kendini yenileme hızının %50 üzerine geçmiş durumdadır.”¹⁰ Dünyanın içinde bulunduğu bu kritik durum asimetrik hegemonyayı harekete geçirmekte, “güçlü” küresel güçlerin bazı devletleri kontrol altına almasına, doğal kaynaklarının yönetimine el koymasına sebep olmaktadır. Bazı ülkelerin kaynaklara erişimi ve kullanımı kasıtlı olarak engellenmekte, nüfus artışının gezegene getireceği yükün sınırlandırılması hedeflenmektedir (Ergün, 2017). Gıda kontrolünü ele geçirmiş olan ulus-üstü şirketler tüm dünya çiftçilerinin kaderini belirlemektedirler. 12 milyar kişiye yetecek gıdanın üretildiği gezegende açlıktan ölen ve gıda sıkıntısı yaşayan insanların varlığı “gıdayı yöneten insanlığı yönetir” sözünü açıklar mahiyettedir.

*Amerika Birleşik Devletleri'nde yaşayan insanlar, Hindistan'da yaşayanlara göre kişi başına yaklaşık dokuz kat fazla doğal kaynak kullanmaktadır. Dünyadaki herkes bir Kuzey Amerikalı kadar tüketse dört, bir Avrupalı kadar tüketse üç, Türkiye'de yaşayan bir kişi kadar tüketse bir buçuk gezegene ihtiyaç vardır.*¹¹

Günümüz küresel jeopolitiğinin en temel konularından biri de uluslararası dengelerde yüksek bir etki oranına sahip olan enerji diplomasisidir. Yükselen yaşam standartları ile birlikte tüketimde sınır tanımayan toplumlar, yönetici ve karar verici mercileri sürdürülebilir enerji politikaları üretmeye zorlamaktadır. Hillary R. Clinton, 21. yüzyılda enerjinin jeopolitikteki yerini şu sözlerle açıklamıştır;

*“Enerji, belli başlı üç sebepten dolayı Amerikan dış politikası için önemlidir. Birincisi, jeopolitiğin çekirdeğinde enerji bulunmaktadır, çünkü enerji esas olarak bir servet ve güç meselesidir. İkincisi, enerji, 21'inci yüzyılda ekonomimizi güçlendirmemiz ve çevremizi yönetmemiz için olmazsa olmaz bir şeydir. Üçüncüsü, enerji, ekonomik kalkınmanın ve siyasi istikrarın anahtarıdır.”*¹²

¹⁰ WWF Türkiye. (2013). http://www.wwf.org.tr/ne_yapiyoruz/ayak_izinin_azaltilmasi/. s: 6. (Erişim Tarihi, 26.11.2018).

¹¹ WWF Türkiye, 2013, s. 6.

¹² Hillary R. Clinton, 21'inci Yüzyılda Enerji Diplomasisi, (ABD Dışişleri Eski Bakanı Hillary Rodham Clinton'un Georgetown Üniversitesi'nde 18.10.2012 Tarihinde Yaptığı Konuşma), Türk Akademisi Enerji Araştırmaları Merkezi, Şubat 2013, www.turkakademisi.org.tr (Erişim Tarihi, 28.11.2018).

Uluslararası arenada güçlü devletlerin demokratikleştirme adı altında görece güçsüz devletleri işgal ettiği ve doğal enerji kaynaklarından faydalandığı “açık bir sır” olarak gözlenmektedir. C. Schmitt bu konudaki görüşünü şu şekilde açıklamaktadır;

“Batılı demokrat devletler; koloniler, protektoralar, manda yönetimleri, müdahaleci anlaşmalar ve benzeri bağımlılık formları ile bir demokrasiye, kendilerine vatandaşlık hakları tanınmaksızın, kendilerine bağımlı hale getirilen, hem de aynı zamanda Batı’dan uzak tutulan heterojen bir nüfus üzerinde hâkimiyet kurma imkânı tanımaktadır.”¹³

Siyasi olayları, mekân ile ilişkilendirerek kültürel, sosyal ve ekonomik olmak üzere geniş bir kapsamda inceleyen jeopolitik, dün olduğu gibi bugün de emperyalist devletlere küresel alanda üstünlüklerini gösterebilmek için yol gösterici bir kılavuz olarak kullanılmaktadır. İki dünya savaşına ev sahipliği yapmış 20. yüzyıl sonrasında değişen dünya dengelerinde “güç” olabilmenin bazı şartları bulunmaktadır. Güce sahip olmayı isteyen devletler, dünyanın diğer bölgelerinde kuracakları hakimiyet alanlarını iyi belirlemeli, kendilerine bu sıfatı kazandıracak bölgelerin nereler olduğunu iyi bilmelidir. 19. yüzyılda olduğu gibi 21. yüzyılda jeopolitik teoriler şu soruların cevaplarını aramaktadır; “Devletlere bu yarış içinde görece üstünlük sağlayacak bölgeler nerelerdir?”, “bu bölgelerde hakimiyet en optimal bir biçimde nasıl kurulabilir?” ve son olarak “kurulan bir hakimiyet nasıl korunabilir?” (Davutoğlu, 2001)

Ülkeler arasındaki güç mücadelesini ve uluslararası sistemi etkileyen jeopolitik bilimi, yüz yılı aşkın tarihi boyunca çeşitli kırılma dönemlerinden geçmiştir. Dünya tarihinin en yıkıcı savaşlarından biri olan 1. Dünya Savaşı’nın üzerinden bir asır geçtiği günümüzde, uluslararası ilişkiler yeni bir kırılma dönemine girmek üzeredir. Dünya sistemi bu yüzyılda “yeni dünya düzeninden” “dünya düzensizliğine”, oradan da bölgesel ittifaklara” uzanan bir süreçten geçmiştir. Günümüzde ilk etkilerini hissettiğimiz sistemi, “esnek/gevşek çok kutuplu sistem” olarak tanımlamak mümkün görülmektedir. Zira bu sistemde bir aktör birden fazla grupla farklı zamanlarda ve farklı konularda ittifak ilişkisi kurabilmektedir. ¹⁴

¹³ Carl Schmitt, “Parlamentar Demokrasinin Krizi”, (2. bas.) çev. E. Zeybekoğlu, Ankara, Dost, 2010, s. 27.

¹⁴ Orhan Karaoğlu, Küresel Sistemde Jeopolitiğin Dönüşü, 30.11.2018, www.aa.com.tr (Erişim tarihi, 06.12.2018)

ABD Başkanı Donald J. Trump'ın, Eylül 2018'de gerçekleştirilen Birleşmiş Milletler'deki konuşmasında sarf ettiği “Biz küreselleşme doktrini reddediyoruz. Tüm ülkeler kendi ülkelerini korumalıdır” cümleleri jeopolitikte bir dönemin kapandığı ve yeni bir dönemin açılmak üzere olduğunun apaçık göstergesi olarak görülmektedir. Teknolojik yenilikler, bölgesel savaşlar, küresel eşitsizliğin yükselmesi, milliyetçilik akımlarının öne çıkması, küresel ekonomik krizler ve çevresel felaketler bu yeni sistemin oluşmasında önemli faktörler arasında yer almaktadır. Bu yeni sistem oluşurken, jeopolitik faktörler ön planda tutulmaktadır. 19. yüzyıldan bu yana jeopolitik yaklaşımlar ve algılanış şekilleri zaman zaman değişse de uluslararası sistemi ve güç politikalarını şekillendirecek olan yine jeopolitik bilimi olacaktır.¹⁵

2.1.2 Jeopolitik riskler

Küreselleşme ile birlikte artan ve çeşitlenen global riskler, insanoğlunun var oluş mücadelesinin koşullarını da ağırlaştırmıştır. Ekonomik ve finansal krizler, sosyal, kültürel, çevresel problemler yeni dünya insanının yüzleşmek zorunda kaldığı hayatın bir parçası haline gelmiştir. Karar verici pozisyonundaki devlet organlarının, ülkesinin konumu itibarıyla karşılaşacağı riskleri hesaplaması ve jeostratejik açıdan güçlü-zayıf yönlerinin analizini yapması günümüz dünyasında var olabilmenin temel şartlarını oluşturmaktadır (Jaskevich Ja. S., 2015)

Güvenlik zafiyetine yol açan terör eylemleri ve jeopolitik çatışmalar başta olmak üzere, uluslararası dengeleri bozan her türlü siyasal, sosyal ve ekonomik durum jeopolitik risk başlığı altında değerlendirilmektedir. Jeopolitik risklerin en başta ekonomi olmak üzere pek çok alanda etkileri görülmektedir. World Economic Forum,¹⁶ jeopolitik risklerin doğrudan ve dolaylı etkilerini üç temel (siyasal, sosyal/demografik, ekonomik) başlık altında toplamıştır (Toma, Alexa ve Şarpe, 2012).

- Jeopolitik Risklerin Siyasal Etkileri (Doğrudan)
 - ✓ Kurumsal çöküş, hukuk sisteminde usulsüzlük ve yolsuzluklar
 - ✓ Resmi hizmetlerde aksaklık, devlet kurumlarında ahlaksızlık
 - ✓ Devlet politikalarında istikrarsızlık

¹⁵ Orhan Karaoğlu, Küresel Sistemde Jeopolitiğin Dönüşü, 30.11.2018, www.aa.com.tr (Erişim tarihi, 06.12.2018)

¹⁶ World Economic Forum in collaboration with: Marsh & McLennan Companies Swiss Reinsurance Company Wharton Center for Risk Management, Zurich Financial Services Global Risks 2011 Sixth Edition, An initiative of the Risk, 2011

- ✓ Vergi gelirlerinde düşüş
- ✓ Yerli sermaye çıkışı
- ✓ Politik istikrara yönelik tehditler (darbe, sivil ayaklanma vb.)
- Jeopolitik Risklerin Siyasal Etkileri (Dolaylı)
 - ✓ Bölgesel yatırımlarda düşüş
 - ✓ Bölücü gruplara erk kayması
- Jeopolitik Risklerin Sosyal/Demografik Etkileri (Doğrudan)
 - ✓ Resmî kurumlara olan güvenin sarsılması
 - ✓ Ekonomik fırsatları kısıtlayan acımasız tepkilerin oluşma olasılığı (daha katı göç politikaları)
 - ✓ Beyin göçü, nitelikli insan kaybı
- Jeopolitik Risklerin Sosyal/Demografik Etkileri (Dolaylı)
 - ✓ İç ve dış turizmde düşüş
 - ✓ Yasadışı aktiviteler dolayısıyla biyosferde tahribat
 - ✓ Suç oranlarında artış, toplum içinde marjinal grupların oluşması
- Jeopolitik Risklerin Ekonomik Etkileri (Doğrudan)
 - ✓ İşlem maliyetlerinde artış
 - ✓ Yasadışı ticaret işlemleri
 - ✓ Yatırımlarda özelleştirme
 - ✓ Tehdit ve rüşvete açık olma, personel güvenliğini sağlayamama
- Jeopolitik Risklerin Ekonomik Etkileri (Dolaylı)
 - ✓ Yüksek sermaye maliyeti
 - ✓ Adil olmayan rekabet ortamları yaratma yoluyla yozlaşmış uygulamalarda bulunulmasına yönelik baskı

2.1.3 Jeopolitik risklerin sosyal ve demografik etkisi

Post-klasik jeopolitik modeller, küreselleşme sürecinde global gelişim için problemli alanlar için strateji geliştirme ve mevcut sorunları çözme, etkileşim ve bağımlılık ilişkileriyle modern dünyayı birleştirme üzerine kurulmuştur. Amerikalı bilim adamı Samuel Huntington, içinde bulunduğumuz dönemi “Soğuk savaş ve Sovyetler Birliği’nin dağılmasından sonra dünya, ideolojik savaşlarla değil; 7-8 farklı toplumun

etkileşimi (rekabet ve mücadele) ile şekillenecek”¹⁷ şeklinde tasvir etmiştir. Klasik jeopolitiğin güç jeopolitiği olarak tanınması tesadüfi değildir, zira jeopolitik dünyanın emperyalist devletler arasında paylaşıldığı bir dönemde doğmuştur. Huntington bu sözleriyle, batının dünyayı fikirleriyle, değerleriyle ya da dini öğretileri ile değil, örgütsel şiddet uygulamalarıyla ele geçirdiğini vurgulamaktadır (Jaskevich Ja. S., 2015).

Klasik jeopolitikten günümüz modern global jeopolitiğine geçiş süreci, “kontrollü kaos” adı altında 11 Eylül 2001 saldırıları ardından Washington tarafından duyurulmuş, yeni dünya düzenine geçiş resmen başlamıştır. Post-klasik jeopolitik, temelde işbirlikçi ve etkileşim içinde bulunan sosyal, politik, ekonomik ve sosyo-kültürel kurumları kapsayan mega sistemleri, bölgelerin sosyo-kültürel, tarihsel ve antropolojik özelliklerine göre şekillendiren modeller üzerinde çalışmaktadır. Geçmişten günümüze doğu ülkeleri ve diğer ülkelerin panoramik görüntüleri göstermiştir ki; toplumların geleneksel değerleri, hayat tarzları, kültürel ve dini inançları ile globalizm arasındaki tutarsızlıklar büyük riskler ortaya çıkarmaktadır. Soğuk Savaş döneminde Vietnam, Kore, Afganistan; sonrasında Libya, Irak ve en son Arap Baharı sürecinde yaşananlar bu teoriyi destekler niteliktedir (Jaskevich Ja. S., 2015).

Küreselleşme ile birlikte toplumlar arasında siyasi, sosyal ve ekonomik alanda ilişkiler artmakta, ideolojik farklılıklar kapatılmaya çalışılmakta; dünya, ayrıymış gibi görünen ama içten içe birbiriyle bağlantılı olaylara ev sahipliği yapmaktadır. Yeni dünya düzeni ABD’nin önderliğini yaptığı ve diğer güçlü ülkelerin küreselleşme adı altında sömürgeleşme faaliyetlerinden oluşmaktadır. Samuel P. Huntington’a göre küreselleşme; “ABD’nin ulusal çıkar ve menfaatlerinin veya bir başka ifadeyle, ABD’lilerin refah, huzur, güvenlik ve geleceklerinin en güzel nasıl sağlanıp idame ettirileceğidir.”¹⁸

Jeopolitik risklerin toplumsal boyutunu oluşturan etmenlerden birisi de dindir. Din ve jeopolitik her zaman ilişkilendirilmiştir. Blackwell’e göre din, uluslararası çatışmalarda milliyetçilik ve emperyalizmden daha fazla gerekçeye sahip olmuştur. İnsanlık tarihi boyunca din savaş sebebi olmuş, dinin kutsal saydığı topraklar için savaşlar yapılmıştır. Yahudilikteki “vaad edilmiş topraklar” inancı ülkenin jeopolitik ideolojilerini şekillendirmekte, Kudüs; üç büyük dinin kutsal toprağı olması dolayısıyla bitip tükenmeyen bir çatışmanın ortasında bulunmaktadır. Dünya, çoğu kez misyonerlik

¹⁷ Huntington S. The clash of civilizations // Polis. 1994. s. 35-57.

¹⁸ HUNTINGTON, Samuel P.; “*Why International Primacy Matters*”, (Ed.: S. M LYNN, J. MILLER ve E. STEVEN), The Cold War and After, London, 1994, s. 307-322.

amaçlı hacı seferlerine ev sahipliği yapmış, İslam, Suudi Arabistan toprakları dışına çıkarken Müslümanların hedefi İslam'ı yaymak olmuştur. İslam, Hristiyanlık ve Yahudilik kadar olmasa da Hinduizm, Konfüçyünizm de jeopolitik ideolojilere ilham kaynağı olmuştur. Günümüzde misyonerlik faaliyetleri şekil değiştirmiş olsa da din ve mezhep çatışmaları yeni dünyanın şekillenme sürecinde etkin yerini korumaktadır. Samuel P. Huntington'a göre medeniyetler çatışmasına sebep olacak üçlü; Batı, İslam ve Çin medeniyetleri olacaktır. Yeni dünya düzeninde, Batı'nın saldırganlığı, İslam'ın hoşgörüsüzlüğü ve Çin uygarlığının iddiacılığı büyük riskler doğuracaktır.¹⁹

Ülkeleri devlet yapan sadece idari sınırları değil; dil, kültür, tarih ve geleneklerden oluşan toplumsal yapısıdır. Modern dünyada jeopolitik güçler farklı araçlar vasıtasıyla kültürel sömürgecilik faaliyetleri yürütmektedir. Medya, günümüz dünyasının en etkili araçlarından birisidir. Geçen yüzyıldan bu yana medya, film ve reklam sektörü pek çok farklı ideolojik ve jeopolitik emellere alet edilmiştir. Teknolojinin gelişmesi ile birlikte savaşların ve çatışmaların şekli de değişmiştir. Güçlü devletlerin fikirlerini dünyaya benimsetmek, toplumsal kültür çeşitliliğini azaltmak için medya ve sinema sektörüne devasa yatırımlar yapılmıştır. Sosyal medya çılgınlığının hızla arttığı günümüzde ise insanların algılarıyla oynamak, kültür yozlaşması yaratmak ve kitleleri yönlendirmek hiç olmadığı kadar kolay hale gelmiştir.

Tüm bu jeopolitik riskler ülkelerin sosyal yapısını ve demografik özelliklerini de derinden etkilemektedir. Jeopolitik risklerin oluşturduğu kaos ortamı toplum içinde ayrışmalara, etnik-mezhepsel çatışmalara, milliyetçilik akımlarıyla nefret duygularının körüklenmesine ve marjinal grupların oluşmasına sebep olmaktadır.

Jeopolitik risklerin demografi üzerindeki etkilerinden en önemlisi göç ve nüfus hareketliliğidir. Politik seçimler ve ilişkiler yer seçimi konusunda etkili faktörlerden sayılmaktadır. Bölgesel ve uluslararası yer değiştirmeler elbette ki coğrafya ile bağlantılıdır. Savaş sonrası dönemlerde göçler, yer değiştirmeler, sürgünler gözlenmekte ve bu dönemler kimilerince “göç dönemi” olarak adlandırılmaktadır (Castles and Miller, 1993). Büyük çaplı göç hareketleri iktidarın hiyerarşik yapısı ve güç kullanımını yansıtan göstergelerdendir. “Kim-neden-nereye hareket eder?” sorularının cevaplarını arayan

¹⁹ KONGAR, Emre; 21.Yüzyılda Türkiye: 2000'li Yıllarda Türkiye'nin Toplumsal Yapısı, İstanbul, 1998, s.50.

jeopolitik bilimi, hareketliliğin politik yönlerini incelemekle kalmaz; bölgenin fiziki coğrafyası, tarihi ve sosyokültürel yapısıyla entegre analizler geliştirir.

Cresswell'e göre göç nadiren sadece göçtür, genelde insanları hareket etmeye iten bir güç vardır. Dolayısıyla göç bir zorunluluğu ifade etmektedir (Cresswell, 2016). Göç, sosyoekonomik spektrumun en uç noktasıdır. Yoksulların hareketi, zorluğa bağlı bir köksüzlüktür; evsizler, sığınmacılar, iş piyasalarının kenarlarındaki insanlar, göçe zorlanan insanlar hareketlilik eğrisinin sonunda kümelenmişlerdir. Zıt tarafta ise "highfliers"/ "yüksekten uçanlar" (kelimenin gerçek ve mecaz anlamıyla) yer almaktadır (Domosh ve Seager, 2001).

Jeopolitik ile nüfus hareketliliği ve göç kavramları arasındaki ilişki, akademide çok gelişmiş bir alana sahip olamamıştır. Ancak bu ilişki somutlaşmış politikalar ve analiz edilecek süreçler için zengin bir anlam ifade etmektedir. Jeopolitik ve göç konusunun sadece egemen güçler tarafından değil, tarihsel süreçte yerinden edilmiş belli grupların "kapalı" görüşleri üzerinden de analiz edilebilir olması jeopolitik yapmak için yeni bir alan oluşturmaktadır (Hyndman, 2012).

2.1.4 Jeopolitikte haritaların önemi

Haritalar yalnızca doğanın bir aynası ya da evrensel gerçeklerin tarafsız bir yansıması değildir. Amacı olan öyküler, gündeme dair hikayelerdir. Sessizliğin yanı sıra söylemleri, sırların yanı sıra bilgiyi, yalanlarla birlikte gerçekleri kapsamaktadırlar. Haritalar, taraflı ve seçicidirler.²⁰

Jeopolitik, tüm dünyanın bir bütün halinde görselleştirilmesi ile mümkün olmuştur. Mackinder'in Heartland haritası ile başlayan jeopolitik serüveni yüzyıllardır haritalar aracılığıyla devam etmektedir. "Modern dünya siyaseti tarihi, modern jeopolitik hayal gücünün unsurlarını bir arada barındıran "dünyanın nasıl işlediği" ile ilgili bir dizi anlayışa dayalı uygulamalarla şekillenmiştir."²¹ David Stephens'a göre haritalar bizim sıradanlaştırdığımız, asla sorgulamadığımız ve öylece kabul etmeye meyilli olduğumuz biçimsel nesnelerdir.²²

²⁰ John Rennie Short, *The World Through Maps: A History of Cartography*, Firefly Boks Ltd., 2003, s. 24.

²¹ Agnew, *Geopolitics*, s.4

²² David Stephens, —Making Sense of Maps, <http://historymatters.gmu.edu/mse/maps/map.pdf> (Erişim tarihi: 11.12.2018)

Haritalar bizim politik ve coğrafi imgelerimizi şekillendirmektedirler. Bir bölgeyi haritalamak, belirli bir epistemolojik ve politik deneyimin içinde yer alan hatlar boyunca, bilinen bir somut gerçeklik olgusunu, devletin çıkarlarına hizmet eden bir soyutlama haline getirilebilmektedir. Devlet tarafından ve devlet için belli otoriteleri baskın hale getirmenin biçimsel bir yolu olarak kullanılabilir. ²³

Brian Harley, haritaları sanat / bilim, objektif / öznel ve bilimsel / ideolojik şeklinde sınıflandırmaya, tarihsel bağlamda anlaşılması gereken sosyal belgeler olarak konumlandırmaya çalışmıştır. Daha sonra Harley, haritacıların bu haritaların etkilerinden etik olarak sorumlu olduklarını iddia etmiştir (Harley, 1990). Harley' göre görünüşte nötr bilimsel haritalamanın baskınlığı, aslında çoğu kez devlet çıkarları için oldukça partizan müdahalelerle oluşturulmuştur.

Brian Moynahan'ın sözleri Harley'i destekler niteliktedir. Moynahan'ın tespitine göre; 1988 yılına kadar Sovyetler Birliği'nin istihbarat ve gizli servisi (KGB)'nin emriyle tüm kamu kullanım haritaları çarpıtılmıştır. Hemen hemen her şey değişmiş; yollar, nehirler taşınmış, sokakların yönleri değiştirilmiştir. Hava durumu bile bir sır haline gelmişti. 1970'lere kadar hava durumu bilgileri gazetelerde yayınlanmamıştır. ²⁴

Eleştirel jeopolitikçiler, tüm haritaların eleştirel gözle görülebilmesinin önemli olduğunu ileri sürmektedir. Bu, kartografik çizgileri okumak ve haritanın gerçekliğine ulaşmak için hayati önem taşımaktadır. Kim çizdi ve neden? Ne zaman ve kim için çizildi? Herhangi bir tarihsel belge haritası dahi iktidardaki insanlar tarafından, yalnızca gerçekleri çarpıtmaya hizmet etmek için üretilmiş olabilmektedir. ²⁵

Pickles, haritayı, mekân, coğrafya ve arazi üretiminin yanı sıra insanların yaşadığı ve bu mekânları oluşturan siyasal kimliklerin üretimi olarak yeniden ele almıştır (Pickles 1991, 1995). Haritalar aktiftir; aktif olarak bilgi inşa ederler, güç kullanıcılar ve sosyal değişimi teşvik etmenin güçlü bir yolu olabilirler (Crampton ve Krygier, 2006). Her harita kendi başına bir teoridir ve dolayısıyla uygulamayı etkiler. Tüm dünyayı bir kerede görebilmenin tek yolu haritalardır, haritalarda konumlandırılan sınırlarla insanların algıları da da sınırlanmaktadır. Bir bakıma haritalar insanı hapsedme özelliğine

²³ Mark Neocleous, —Off the Map: On Violence and Cartography, *European Journal of Social Theory*, Vol. 6, No. 4, s. 417

²⁴ Brian, Moynahan, *Russian Century: A History of the Last Hundred Years*, New York: Random House, 1994, s. 4.

²⁵ Short, *The World Through Maps: A History of Cartography*, s. 207.

sahiplerdir. Ancak, eleştirel jeopolitikçiler bize harita algısı konusunda farklı seçenekler sunmaktadırlar (Gökmen, 2010).

Haritalar, çoğu zaman gizlenen ilgi alanlarının ifade ettiği argümanlar ile akademisyen ve akademisyen olmayanlar üzerinde önemli bir etki yaratmışlardır. Haritalardaki çıkarların başkaları için işe yarayabileceğini gösteren popülist mesaj, birçok karşı haritalama projesi için bir manifesto olmuştur. Örneğin, Turnbull, (1993) Büyük Victoria Çölü'nün Aborjin Dreaming pistlerinin hikayesini içeren bir harita üretmiştir. Batılı bir kişi tarafından yapılmış olmasına rağmen, bu harita Aborijinler tarafından kabul görmüş ve bir arazi anlaşmazlığında başarıyla kullanılmıştır (Crampton ve Krygier, 2006).

Dolayısıyla, jeopolitik çalışacak kişiler, uluslararası politikaların üretimi ve kavramsallaştırılmasında baskın araçlar olan haritaların önemini kavramalı; haritalara ve haritalara özgü varsayımlara daha yakından bakılmalıdır. Diğer bir deyişle, devletler arasındaki ilişkileri anlamak için haritaların nasıl okunacağını bilmek gerekmektedir (Gökmen, 2010).

2.2 CBS-UA'nın Sosyal Bilimlerdeki Yeri

Bu bölümde, sosyal bilimler ve sosyal bilimlerin alt dalları olan jeopolitik ve demografinin, geçmişten günümüze, çalışma metotları ve özellikle de CBS-UA ile kesişim noktaları olan “mekân” kavramı üzerinde durulmuştur. Bu çerçevede, söz konusu disiplinler, CBS-UA ile ilişkilendirilip, disiplinler arası bağlar irdelenmiştir.

2.2.1 Sosyal bilimler ve CBS-UA ilişkisi

Günümüzde hızla artan dünya nüfusu, tükenmekte olan doğal kaynaklar ve gezegeni tehdit eden küresel felaketler, yeryüzünü daha karmaşık sorunlarla karşı karşıya bırakmış, planlama ve yönetim aşamasında daha etkili ve sürdürülebilir kararlar alınması gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. Bu noktada, dijitalleşen dünyanın getirilerinden biri olan CBS, çok sayı ve türde veriyi depolayıp analiz etme, güncelleme ve coğrafi veri ile ilişkilendirme yeteneğinden dolayı karmaşık mekânsal problemlerin çözümünde kullanılan ideal araçlardan biri haline gelmiştir.

Sosyal bilimler, genel anlamda insanlar arasındaki ilişkileri incelemekte ve içerisinde farklı amaç ve yöntemlere sahip pek çok disiplini bulundurmaktadır. Her ne kadar geniş bir alana yayılmış olsa da insan davranışlarını anlamlandırma ve açıklama; ticari, idari, toplumsal süreçlerin tahmin ve analizi, bilimsel veriler ve davranışsal

yaklaşım aracılığıyla öngörülen problemlerin çözümü tüm sosyal bilim dallarının ortak hedefleri arasında bulunmaktadır (Goodchild ve Janelle, 2004). Bu süreçte göz ardı edilmemesi gereken olgulardan biri de “mekân”dır, zira insan davranışlarının doğa ve fiziki çevreyle ilişkisini mekândan bağımsız incelemek eksik ve yüzeysel bir yaklaşım olarak kabul edilmektedir. Bu bağlamda günümüz teknolojisi ve CBS, çevre-insan kavramlarını ilişkilendirmekle kalmayıp daha anlaşılır şekilde gözlenmesine de imkân sunmaktadır (Ortakavak, 2018).

“Konum” ve “mekân” kavramlarının öneminin iş dünyası ve pek çok farklı alanda keşfedilmeye başlandığı dönemde sosyal bilimciler bu kavramları sadece tablodaki herhangi bir sütun olarak görmekten öteye gidememişlerdir. Oysa sosyal imkanlar, suç oranları, aile yapısı özellikleri, eğitim, işsizlik, yaş gibi pek çok değişken her yerde aynı özellikleri taşımamaktadır. Ancak sosyal bilimciler sosyal kuramları konumdan daha çok önemsemiş, mekânı bu süreçte önemsiz görmüşlerdir. Hatta bu süreçte coğrafyacılara yalnız bırakılmış; ekonomistler, siyasal bilimciler, sosyologlar, demograflar ve diğer sosyal bilimciler coğrafya bilim dalından ayrılmış olmaktan memnuniyet duymuşlardır (Goodchild, 2009).

Ancak ilerleyen tarihlerde sosyal bilimcilerin bakış açısı değişmiş, konuma ilgi artmış ve “mekânsal sosyal bilimler” fikri tartışılır olmuştur. Böylelikle disiplinler arasındaki sınırlar aşılmıştır. CBS’nin mümkün hale getirdiği haritalama, mekânsal analiz ve mekânsal modelleme teknikleri bu alana olan ilgiyi artırmış, sosyal bilimciler gelişen ve yenilenen CBS araçlarıyla büyük fikirler üretebileceklerinin farkına varmışlardır (Goodchild, 2009).

Böylelikle CBS, sosyal ve beşerî bilimlere göre çok daha somut formüllere sahip olan doğa bilimlerinin tekelinden çıkmıştır. Diğer bilgi sistemlerinden farklı olarak veri-mekân ilişkisi kurma özelliğine sahip olan CBS, 1980’li yıllarda öncelikle beşerî coğrafyada, 1990’ların ikinci yarısından sonra ise sosyal bilimlerin pek çok dalında kendisine yer edinmiştir. Ülkemiz sosyal bilimcilerinin CBS ile tanışması ise 2000’li yılların ikinci yarısını bulmuştur (Ortakavak, 2018).

“CBS, mekâna ait her türlü unsuru işleyebilecek bir paket programdır. Bu unsur tıbbi istatistikler ya da uydu görüntüleri olabileceği gibi suç dosyaları, arazi kullanımı, nüfus kayıtları ya da istenilen her şey olabilir. Bu paket program bilginin ne olduğuna bakmaksızın mekânsal desenler üretebilir (Taylor, 1990).”

CBS'nin kullanım alanının genişliğini Openshaw şu sözlerle özetlemiştir; “Yeni düzenin coğrafyacısı Pazartesi günü Mars'ın üzerindeki akarsu ağını analiz edip, Salı günü Bristol'daki kanser vakaları üzerinde çalışabilecek, Çarşamba günü Londra'nın alt sınıflarını haritalayıp, Cuma günü Amazon Havzası'nın yeraltı suyu akış analizini yapabilecektir. Ne var yani? Aslında, bu sadece bir başlangıç” (Openshaw, 1991).

Openshaw'ın 1991 yılına ait öngörülleri, günümüzde, büyük oranda, gerçekleşmiş durumdadır. CBS'nin, bu denli büyük alana yayılmasında, yaşadığı gelişim ve dönüşüm ile birlikte geniş çevrelerce kullanılmasında, UA'nın katkısı, göz ardı edilmemesi gereken bir gerçektir. Fiziksel bir temas kurmaksızın, hedeften belli bir mesafe uzaklıkta konumlandırılmış aygıtlar aracılığıyla, gözlem yapma ve bilgi toplama bilimi olan UA, yalnızca görüntü alma ve işleme ile ilgilenmez, ayrıca atmosferik koşullar da dahil olmak üzere, pek çok farklı türde verinin işlenmesine olanak sağlar (Cracknell ve Hayes, 1991).

Günümüzde, farklı yörüngelerde, farklı misyonlara yönelik çeşitli özelliklerle donatılmış uydular sayesinde çok amaçlı, güvenilir veri edinimi mümkün hale gelmiştir. Fotoğrafın icadı ile başlayan UA serüveni, 1850'li dönemlerde yeryüzünü havadan görüntüleyen balonlarla devam etmiştir. Sistemli olarak, yeryüzündeki verilerin toplanması ise, 1970'lerde Skylab ve Landsat uydu sistemleriyle başlamıştır.

Yeryüzündeki doğal ve kültürel kaynakların belirlenmesi fikriyle ortaya çıkan UA, 80'li yıllarda, uçaklardan çekilen hava görüntüleriyle daha yüksek çözünürlüklü ve detaylı veriler elde edebilmiştir. İlerleyen süreçte, teknolojiye paralel olarak, uzay ve uydu sistemlerinde de hızlı bir gelişim yaşanmıştır. Günümüzde, ücretsiz veri tabanları aracılığıyla, farklı tarihlere ait, çeşitli çözünürlük ve spektral bantta veri temin etmek ve UA yazılımlarıyla işlemek mümkündür.

Mühendislik uygulamalarından, meteorolojiye; jeofizikten, ormancılık ve tarım uygulamalarına kadar geniş bir kullanım alanına sahip olan UA, sosyal bilimlere yönelik çalışmalara da veri sağlamaktadır.

2.2.2 Jeopolitik ve CBS-UA ilişkisi

CBS ile sosyal bilimlerin ilk ilişkisi bilgi politikaları ve sosyal etkileri üzerinden kurulmuştur. Bu sebeptendir ki Taylor, CBS'yi yeni emperyalist coğrafya olarak adlandırmıştır (Taylor, 1990). Taylor'a göre CBS iki farklı strateji ile çalışır; bir taraftan değiştirilemez kantitatif bilgileri görselleştirirken diğer yandan gelişip yenilenen, kabul edilmeye hazır sözel bilgileri kullanır.

The Dictionary of Human Geography (Beşerî Coğrafya Sözlüğü), kantitatif araştırma yöntemlerini, coğrafi form ve ilişkileri, matematiksel teknikler, teoriler ve kanıtların kullanımı (Barnes, 2000) olarak tanımlamaktadır. Kalitatif araştırma yöntemleri ise anlam felsefelerinin epistemolojik görevini sürdürmek için kullandığı araçlardır (Smith, 2000). Araştırma sürecinde sistematik ve anlamsal bilgi, birbirini dışlayan yaklaşımlar değil; aksine karmaşık insan dünyasını anlamlandırmak için, amaçları aynı ancak yöntemleri farklı yollardır (Povlovskaya, 2006).

90'lı yıllarda CBS uygulayıcıları daha esnek, açık ve kullanışlı CBS'yi, CBS bilimi adı altında toplama konusunda girişimlerde bulunmuşlardır (Goodchild 1992, 1993, 1995; Openshaw 1991, 1992, 1996; Wright 1997). Bu girişimlerin sonucunda CBS'de teorik bir değişim yaşanmış ve kritik kartografi ile birçok ortak özelliğe sahip olan sosyal veya kritik CBS olarak adlandırılan bir yaklaşım geliştirilmiştir. Pickles, CBS'nin teknokratik pozitivizme dönüşü temsil ettiğini (Pickles, 1991), Smith ise CBS'nin Körfez Savaşı'nda Amerikan militarizmine olanak sağladığına dair güçlü bir argüman oluşturduğunu iddia etmişlerdir (Lacoste 1976; Smith 1992).

Tüm bu tartışmaların ötesinde, aslında, her dönem uluslararası ilişkilerinde, kilit öneme sahip iki kavram, zaman ve mekân olmuştur. Bu noktada mekân ve coğrafya birbirinden ayrılamaz, iç içe geçmiş ilişkilere sahiptir. Tüm insanlar, bir bölge içerisinde konumlanmış ülkelerde yaşamaktadır ve toplumların özellikleri, haritalardaki sınırlar tarafından belirlenmektedir. Sınırlar, devletlerin mutlak veya göreceli konumları arasındaki mesafeleri belirleyerek, uluslararası politik yaklaşımlara ilham verirler.

Sınırlar, insan etkileşimini zorlaştıran kimi zaman da kolaylaştıran faktörlerdir. Uluslararası ilişkilerde, bölgeler ve sınırlar, insanlar üzerinde önemli etkilere sahiptirler. Ayrıca bireyler ile atalarının yaşadığı topraklar arasında da derin ilişkiler vardır ve bu gerçek, kimi zaman çatışma sebebi olabilmektedir. Coğrafya; insanların, zaman, uzaklık, bölge ve sınır kavramı algılarını belirleyen dinamiktir ve diğer devletlere karşı bakış açısının temellerini oluşturmaktadır (Starr, 2013).

Jeopolitiğin temel taşlarından, mekân ve zaman kavramlarını, kalitatif ve kantitatif yöntemlerle analiz edip, görselleştiren CBS ve UA, uluslararası ilişkilerin anlamlandırılmasına katkı sağlamaktadır. Uydu görüntüleri aracılığı ile belirlenen periyodlardaki mekânsal değişimler gözlemlenebilmekte ve bu değişimler politik değişkenlerle birlikte analiz edilebilmektedir.

Ayrıca, günümüzde, uydu görüntüleri ile ülkelerin “politik mekânsal sır”ları açığa çıkmış, dünyanın her bir noktasının görüntüsü, herkese açık hale getirilmiştir. Böylelikle, jeopolitik bilimi, şeffaf ve objektif bir bakış açısına sahip olabilmektedir.

2.2.3 Demografi ve CBS-UA ilişkisi

Türkçe’de nüfus bilimi olarak kullanılan demografi kelimesi, Yunanca, *demos* (halk) ve *graphein* (yazmak) kelimelerinden türetilmiştir. Demografi, çeşitli sözlüklerde, sınırları belli bir coğrafyada bulunan nüfusun yapısını, özelliklerini ve değişimlerini inceleyen bilim dalı olarak tanımlanmaktadır. Birleşmiş Milletlerin hazırladığı sözlükte ise demografi, amacı insan nüfusunu incelemek olan ve bu nüfusun boyutlarını, yapısını ve çeşitli niteliklerini sayısal açıdan irdeleyen bir bilimdir ifadesi kullanılmaktadır (Danış, 2016).

Mekânsal ve mekânsal olmayan araştırma yöntemlerinin fayda-zarar ilişkisi, diğer sosyal bilim dallarında olduğu gibi demografi alanında da, nüfus bilimciler tarafından tartışılmıştır. Geleneksel demografiyi savunan olduğu kadar, aslında geleneksel demografinin de bir mekânsal demografi olduğunu savunan kesimin varlığı söz konusu olmuştur. Diğer bir kesim ise demografinin sadece istatistiksel hesaplama ile ibaret olduğunu savunmuştur. Bu bağlamda, CBS ve UA’nın, tüm nüfus bilimcilerin çalışma metotları ile uyum sağlayacağı söylenebilmektedir. Hem istatistiksel hem de mekânsal analiz yapma yeteneğine sahip olan CBS, nüfus bilimcilerin geleneksel demografiden uzaklaşıp, mekânsal araştırmalara ağırlık vermesine neden olmuştur.

Paul V. Ross’a göre, erken dönemdeki demografinin mekânsal yapısı, aynı dönemde, Avrupa’da, kartografide yaşanan gelişimin vurgulanmasıyla daha iyi anlaşılabilir. O dönemde, Avrupa’da yapılan, “ahlaki istatistik” tematik haritası, (eğitim, suç, pauperizm, vb. dahil olmak üzere popülasyonların özellikleri), kartografyadaki gelişimi ve demografik istatistikler ile haritalar arasında bağ kurulabileceğini gösterir niteliktedir (Ross, 2007).

İlerleyen süreçte, demografi araştırmalarında, makro veriden mikro veriye geçişler yaşanmıştır. Bu geçişte, ayrıntılı mikro veri erişiminin kolaylaşması ve bireysel/hane halkı verileri ile nüfusu, sosyolojik yönden, inceleme eğilimi etkili olmuştur (Voss, 2007). Sonrasında, teknolojiye ileriye ve kamu kullanımına açılan mikro veriler sosyologlar ve nüfus bilimcilerin çalışmalarında sıklıkla kullanılır olmuştur.

Ancak, nüfus bilimciler için esas ilerleme, mikro verilen mekansallaştırılması ile yaşanmıştır. Reibel’e göre, demografide, mekânsal veri gerektiren üç ana durum vardır;

(i) mikro verilerin, coğrafi olarak kodlanması ve işlenmesi, (ii) ayrıntılı popülasyon yüzeyi tahminlemesi ve (iii) farklı (uyumsuz) nüfus bölgelerinin tespiti (Reibel, 2007). Geçmişte bu işlemler, hayli zahmetli bir süreç gerektirir iken, günümüzde, CBS uyumlu veriler ve CBS'nin güçlü analiz araçları sayesinde kolayca gerçekleştirilebilmektedir.

Geleneksel demografinin, mekân kavramına yönelmesinin ardından, yeni bir boyut kazanan, demografi ve CBS-UA entegre çalışmalar yoluyla nüfus bilimcilere azami fayda sağlayan konular şu şekilde sıralanabilmektedir (Voss, 2007);

- Kentsel demografi
 - ✓ Kentsel hiyerarşi analizleri
 - ✓ Komşuluk ilişkileri
 - ✓ Irk/etnik kent morfolojisi modelleri
 - ✓ Kentsel gelişim ölçümleri
- Kırsal Demografi
 - ✓ Göç
 - ✓ Nüfus dağılımı
- Nüfus Tahmini
 - ✓ Nüfus modelleri

2.3 Literatür Taraması

Bu bölümde, yüksek lisans tez araştırma sürecinde, gözden geçirilen, CBS-UA tabanlı veya ilişkili jeopolitik ve demografik araştırma, yayın ve projelerin tanıtımına yer verilmiştir.

2.3.1 CBS-UA tabanlı jeopolitik çalışmalar

Marianna Povlovskaya'nın, 2006 yılında yayınlanan "Theorizing with GIS: a tool for critical geographies?" adlı çalışmasında Povlovskaya, CBS'nin niceliksel coğrafyada kullanımını konu alınmıştır. Farklı epistemolojilerin uzantısı olarak nicel ve nitel metotların farklarını inceleyip, CBS'yi yeniden konumlandırmayı amaçlayan çalışmada, ayrıca, karmaşık sosyal süreç ve ilişkilerin CBS'yle ilişkilendirilmesinin sağlayacağı fayda tartışılmıştır.

Politika ve güç dinamikleri bağlamında yapılan akademik çalışmaların, epistemolojik ve ilişkili bölümlerin üretiminde önemli rol oynadığını savunan çalışma, özellikle CBS'nin nicel araştırmalardaki faydasını ortaya çıkarmayı hedeflemektedir. Povlovskaya, nicel verileri CBS ile haritalamayı, teorik ilişkileri görüntülemenin bir yolu

olarak tanımlamış ve bu yolla insan ile mekân arasındaki ilişkinin daha iyi kavranabileceğini savunmuştur. Jeopolitiğin temel konusu olan insan-politika-mekân ilişkisinin CBS yoluyla tahlilinin, araştırmacılara fayda sağlayacağı yönündeki fikirleri tartışan çalışma, ayrıca mekânsal analiz, veri temini, nicel ve nitel metotların birleştirilmesi hakkındaki görüşleri de kapsamaktadır.

“Beyond Cooptation or Resistance: Urban Spatial Politics, Community Organizations, and GIS-Based Spatial Narratives” adlı çalışmada Sarah Elwood (2006), toplumsal roller, devlet stratejileri, sivil toplum ve hepsinin birbirleri arasındaki ilişkileri kent planlaması için önemli kriterlerden saymış, CBS ve UA’yı planlama aşamasında problem çözmeye yönelik bir araç olarak kullanmıştır.

Jeopolitik risk bölgeleriyle ilgili, dikkat çekici çalışmalardan biri ise, Christian Bittner’in 2016 yılında yayınlanan “OpenStreetMap in Israel and Palestine ‘Game changer’ or reproducer of contested cartographies?” adlı çalışmasıdır. Bu yayında İsrail ile Filistin arasındaki çatışmaların, haritalardaki yansıması üzerinde durulmuştur. İsrail’in 1948’de bağımsızlığını ilan etmesinden sonra, çatışmaların eksik olmadığı bölgede, tarafların karşılıklı kabullenmediği haritalardan bahsedilmiştir. Yazar tarafından, Open Street Map (OSM) aracılığı ile yeni haritalar üretilmiştir.

Yarım asırdan fazladır, uluslararası platformda anlaşmazlıklara sebep olan, komşusu İsrail ile sınır ve ideoloji çatışmaları yaşayan Filistin, pek çok jeopolitik çalışmanın konusu olmuştur. Filistin ile ilgili bir diğer CBS ve UA tabanlı çalışma ise “Maps and the settlement of southern Palestine, 1799–1948: an historical/GIS analysis (Levin ve diğerleri, 2010)” dir. Tarihsel CBS olarak adlandırılabilir olan çalışma, *Journal of Historical Geography* yayınındaki tarihi haritaları baz alarak, yerleşim alanlarındaki değişimi haritalamıştır. Büyük bir zaman dilimi arasındaki değişimi konu alan çalışmada, sadece yerleşim değil, akarsu ağları gibi fiziki bileşenler de haritalanmıştır. 1948’in İsrail’in bağımsızlık yılı olduğu düşünüldüğünde, bu çalışmanın jeopolitik amaçlarla yapılmış olduğu söylenebilmektedir.

Yine, İsrail örneklemini üzerinden, uluslararası ilişkilerde sınır kavramı konusunu işleyen bir diğer çalışmada, CBS tabanlı sınır haritalaması örneği gözlemlenmiştir. “Opportunity, willingness and geographic information systems (GIS): reconceptualizing borders in international relations” yayınının yazarı, H. Starr (2003), sınır kavramının herkesçe aynı anlamı taşımayabileceğini; sınırların, bazı spesifik durumlarda, farklı

anlamlara gelebileceğini vurgulamıştır. Bu çalışmada Starr, İsrail'in fiziki bileşenlerini kullanarak, İsrail sınır haritası üretmiştir.

UA yöntemleriyle arazi kullanımı değişimini, politikayla ilişkilendiren örneklerden olan “Land-use and land-cover changes in rural areas during different political systems: A case study of Slovakia from 1782 to 2006” (Kanianska ve diğerleri, 2013) adlı çalışmada, zamansal ve politik değişkenlerin, mekân üzerindeki etkileri, uydu görüntülerinden elde edilen verilerle analiz edilmiştir. Slovakya'nın tarihi geçmişine de değinen çalışmada, savaş öncesi ve sonrasına ait, belli periyotlardaki arazi kullanım haritaları üretilmiştir.

Yakın tarihte yaşanmış ve geniş bir coğrafyayı etkilemiş olan Arap Baharı, UA tabanlı jeopolitik bir çalışmanın konusu olmuştur. “Utilizing remote sensing and big data to quantify conflict intensity: The Arab Spring as a case study” (Levin ve diğerleri, 2018) adlı çalışmada Arap Baharı sürecinde yaşanan çatışma ve protestolar, gece ışıkları (night lights) uydu görüntüleriyle analiz edilmiştir.

2.3.2 CBS-UA tabanlı demografik çalışmalar

Alansal interpolasyon yöntemi ile nüfus modelleme metotlarının anlatıldığı çalışmalardan, “Rapid facilitation of dasymetric-based population interpolation by means of raster pixel maps” (Langford, 2005), multispektral uydu görüntüleri verisiyle, masrafsız ve daha az zahmetle nüfus haritaları üretilbileceği fikrini savunmaktadır.

Weber ve diğerlerinin 2018 yılında yayınladığı, “Census-independent population mapping in northern Nigeria” adlı çalışmada, uydu görüntüleri işleme yöntemi ile nüfus haritalama işlemi gerçekleştirilmiştir. Üstelik, bu işlem sırasında, nüfus sayımları verisi kullanılmamış; uydu görüntülerinden edinilmiş, arazi kullanımı ve yerleşim verileriyle nüfus yoğunluğu tahmini yapılmıştır.

“Utilizing Geographic Information Systems (GIS) to analyze geographic and demographic patterns related to forensic case recovery locations in Florida” (Kolpan ve Warren, 2017) adlı çalışmada Florida eyaletinin fiziki ve demografik bileşenleri CBS yöntemleriyle analiz edilmiştir. Eyalet polisinden edinilen adli vakaların, nüfus yoğunluğu ve kentsel-kırsal yerleşme ilişkisini araştıran çalışma, acil durum merkezleri için en uygun lokasyonları tespit etmeyi amaçlamıştır.

“Analysis of urban growth and estimating population density using satellite images of nighttime lights and land-use and population data” (2015) adlı çalışmada, Bagan ve

Yagamata, raster arazi kullanımı, nüfus ve gece ışıkları verileri ile Japonya'nın 1991 ve 2006 yıllarındaki nüfus yoğunluklarını tahminleyerek, nüfus yoğunluğu değişimini analiz etmişlerdir.

Brezilya Amazonları'ndaki nüfus ve enerji tüketimi tahminlemesini konu alan "Estimating population and energy consumption in Brazilian Amazonia using DMSP night-time satellite data" (Amaral ve diğerleri, 2005) adlı çalışmada, mekânsal dağılımın enerji tüketimi ile ilişkisi araştırılmıştır.

Arazi kullanımı ve gece ışıkları uydu görüntülerini kullanarak, nüfusu, mekânsal interpolasyon yöntemiyle dağıtma mantığı üzerine kurulmuş olan dasimetrik modelleme çalışmalarının bir diğer örneği de "Population spatialization in China based on night time imagery and land use data" (Zeng ve diğerleri, 2011)'dir. Çalışmada, farklı olarak, sadece gece ışıkları verisiyle hazırlanmış harita ve gece ışıkları-arazi kullanımı ikilisinden oluşturulmuş haritaya yer verilmiştir.

3 MATERYAL ve YÖNTEM

Bu bölümde, Kerkük'ün farklı tarihlerdeki nüfus yoğunluğu tahminlemesi ve doğruluk analizi süreçlerinde kullanılan materyal ve yöntemlere yer verilmiştir.

3.1 Materyal

Bu yüksek lisans tezinde kullanılan materyaller, tez konusu ile ilgili literatürde bulunan kaynaklar, çalışma alanına ait sözel ve grafik verilerdir. Bunlar; nüfus yoğunluğu analizinde kullanılan veriler, çalışma alanının beşerî ve fiziksel özelliklerine dair mekânsal veriler ve doğruluk analizinde kullanılan verilerden oluşmaktadır. Çalışmanın Kerkük ili nüfus yoğunluğu analizi kısmında kullanılan veriler *Tablo 3.1*'de, doğruluk analizinin gerçekleştirildiği çalışma alanı Türkiye'ye ait veriler *Tablo 3.2*'de, çalışma alanı Kerkük'e ilişkin diğer mekânsal veriler ise *Tablo 3.3*'te verilmiştir.

Tablo 3.1. Nüfus yoğunluğu analizinde kullanılan veriler

Veri	Türü	Kaynak
İdari sınırlar	Vektör(*.shp)	The Database of Global Administrative Areas (GADM) (2018)
Gece ışıkları	Raster (1 km)	NOAA-NGDC F141997.v4b_web.stable_lights.avg_vis.tif (1997) F182011.v4c_web.stable_lights.avg_vis.tif (2011)
Yerleşim yerleri	Raster(1 km)	European Commision Global Human Settlements GHS_BUILT_LDS2000_GLOBE_R2016A_54009_1k_v1_0.tif (2000) GHS_BUILT_LDS2014_GLOBE_R2016A_54009_1k_v1_0.tif (2014)
Nüfus	Sözel	İraqi Statistical Centre (1997,2011)

Tablo 3.2. Doğruluk analizinde kullanılan veriler

Veri	Türü	Kaynak
İdari sınırlar	Vektör (*.shp)	GADM (2018)
Gece ışıkları	Raster (1 km)	NOAA-NGDC F142000.v4b_web.stable_lights.avg_vis.tif (2000)
Yerleşim yerleri	Raster(1 km)	European Commision Global Human Settlements GHS_SMOD_POP2000_GLOBE_R2016A_54009_1k_v1_0.tif (2000) GHS_BUILT_LDS2000_GLOBE_R2016A_54009_1k_v1_0.tif (2000)
Nüfus	Sözel	Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) (2000)

Tablo 3.3. Çalışma alanına ilişkin diğer mekânsal veriler

Veri	Türü	Kaynak
İdari sınırlar	Vektör (*.shp)	GADM (2018)
Toprak Türleri Verisi		Harvard University (2003)
Hidrografi Verileri		
Yerleşim Yerleri Nokta Verileri		Office for the Coordination of Humanitarian Affairs (OCHA) (2018)
Sayısal Yükseklik Modeli	Raster	United States Geological Survey (2018)
Meteorolojik Veriler		The University of Minnesota (2003)

Arazi Örtüsü Verisi		Harvard University (2003)
---------------------	--	---------------------------

3.1.1 Gece ışıkları verisi (DMSP-OLS Nighttime Lights)

National Oceanic and Atmospheric Administration-The National Geophysical Data Center (NOAA-NGDC) tarafından toplanıp arşivlenen Defense Meteorological Satellite Program's Operational Linescan System (DMSP-OLS) gece ışıkları verilerine, <https://www.ngdc.noaa.gov/eog/dmsp/downloadV4composites.html> adresinden ücretsiz erişim sağlanabilmektedir. 1992 ve 2013 yılları arasına ait yıllık gece ışıkları verileri, bazı yıllarda farklı iki uydudan derlenmiştir.

NOAA-NGDC, ücretsiz kullanıma açık, 1 km çözünürlüğünde, üç farklı gece ışıkları verisi üretmektedir. Bunlar; bulutsuz ortalama görünür ışıklar (Average Visible), sabit ışık kompozitleri (Stable Lights), ek olarak kalibre edilmiş ışınım (Cloud Free Coverages) ve bu verilerden üretilmiş ışık ortalaması x pct veri setleridir (Bustos, 2014).

Bu yüksek lisans tezinde, farklı yıllara ait sabit ışık kompozit verileri kullanılmıştır. 0 ile 63 arası dijital değerleri (DN) içeren veri setindeki değerler, ışığın parlaklığını temsil etmektedirler. Literatürdeki pek çok demografik çalışmada kullanılmış olan sabit ışık kompozitleri, kentsel alanlardaki parlak ışıkların yanı sıra kırsal alanlardaki zayıf ışıkları da tespit edebilen sensörlerden toplanan verilerle oluşturulmuş ve ışık seviyeleri sınıflandırılmıştır.

3.1.2 Yerleşim yerleri verisi (European Commission Global Human Settlements)

Avrupa Komisyonu'nun, farklı dönemlere ait, global çapta ürettiği yerleşim yerleri veri setlerine <https://ghsl.jrc.ec.europa.eu/datasets.php> adresinden erişilip, bu veriler ücretsiz indirilebilmektedir. “Analitik”, “Landsat” ve “Copernicus” başlıkları altında toplanan veri setlerinde, farklı tarih ve nitelikte, grid bazında, mekânsal yerleşim yeri verileri kullanıma sunulmaktadır.

Bu yüksek lisans tezinde, söz konusu veri setlerinden, belirlenmiş tarihlere ait farklı türde veriler kullanılmıştır. Çalışmanın tahminleme ve doğruluk analizi aşamalarında, Landsat uydusundan derlenen GHS-Build Up Grid ve GHS-Population Grid verilerinden faydalanılmıştır. Verilerin üretim metodolojisi, niteliği ve kullanım alanları, European Commission GHSL resmî sitesinde şu şekilde belirtilmiştir;

Küresel İnsan Yerleşim Katmanı (GHSL) projesi, Avrupa Komisyonu, Ortak Araştırma Merkezi, Bölgesel ve Kentsel Politika Genel Müdürlüğü tarafından desteklenmektedir. GHSL, yeni küresel mekânsal bilgi temelli, kanıta dayalı, analitik metodolojilerle gezegendeki insan varlığını tanımlayan bilgi üretir. Bu üretim, otomatik

işleme ve analitik bilgilerin çok sayıda heterojen veriden elde edilmesini sağlayan yeni mekânsal veri madenciliği teknolojilerinin tasarım ve uygulanmasına dayanmaktadır.

GHLS, yerleşime dayalı modelleme veya değerlendirme, çevresel kirlenme ve bozulma, doğal afetler ve çatışmalar da dahil olmak üzere tehditlere karşı beşerî ve fiziksel maruz kalma, ekosistemdeki insan faaliyetleri ve kaynaklara erişim konularında kullanılmak üzere nüfusun ve yerleşik altyapıların varlığına dair nesnel ve sistematik mekânsal veriler üretmektedir. Landsat görüntü koleksiyonlarından türetilen veriler iskân mevcudiyeti ile ilgili çok yönlü bilgi katmanları içermektedir. Veriler, 2015 yılında Global İnsan Yerleşimi Katmanı metodolojisi kullanılarak üretilmiştir. Ana ürün, yüksek çözünürlükte, Global Mercator'da yaklaşık 38 m'dir.

3.1.3 Nüfus verileri

Nüfus verileri; sosyoekonomik gelişme, kent planlaması ve çevresel koruma alanlarında önemli bir göstergedir. Günümüzde, bazı ülkelerde nüfus verilerinin paylaşımı konusunda şeffaflık söz konusu iken bazı verilere erişimi konusunda güçlükler yaşanmaktadır. Bu yüksek lisans tezinin çalışma alanı olan Kerkük'e ait nüfus verileri, Irak'ın resmi istatistik kurumu olan İraçî Statistical Centredan edinilmiştir. Ancak, veri toplama sürecinde, ülkede nüfus verisi erişiminde kısıtlılıklar olduğu gözlemlenmiştir. Zira, söz konusu kurum, ülkeye dair nüfus verilerini detaylı (ilçe bazında) olarak paylaşmamakta, üstelik, mevcut veriler, yıllık değil sadece belli periyotlardaki nüfus bilgilerini içermektedir. Ayrıca, ülkede, son nüfus sayımı 1997 yılında gerçekleştirilmiş olup, o tarihten sonraki nüfus verileri tahminlere dayandırılmaktadır.

Çalışma alanının nüfusu konusunda spekülasyonların bulunduğu çalışmalar da göz önünde bulundurularak, çalışmanın yöntemi, veri erişiminin kolaylıkla ve daha detaylı olarak sağlanabildiği Türkiye üzerinde denenmiş, doğruluk analizi de bu bölge üzerinde uygulanmıştır.

3.2 Yöntem

Bu bölümde, yüksek lisans tezinin yöntemi açıklanmaktadır. Çalışmanın konusuna dair yaklaşımlar, verilerin analize hazırlanma ve uygulama aşamaları hakkında bilgiler verilmektedir.

Bu yüksek lisans tezinde, temel olarak nüfus yoğunluğunun alansal dağılımını tespit etmek amacıyla dasimetrik haritalama teknikleri kullanılmıştır. Dasimetrik nüfus yoğunluğu haritalama işlemleri, ArcMap 10.6 masaüstü yazılımında gerçekleştirilmiştir. Ayrıca, haritalama işlemlerinde, bu yazılıma entegre çalışan ve United States Environmental Protection Agency (US EPA)'den temin edilen "Intelligent Dasymetric

Mapping Toolbox” aracı kullanılmıştır. Doğruluk analizinde kullanılan istatistiksel yöntemler için ise Statistical Package for Social Sciences (SPSS) yazılımından faydalanılmıştır.

Kaynak ve yardımcı veriler ile bir dizi istatistiksel işlem aracılığıyla gerçekleştirilen IDM yöntemi işlem adımları *Şekil 3.1*’de gösterildiği gibidir.

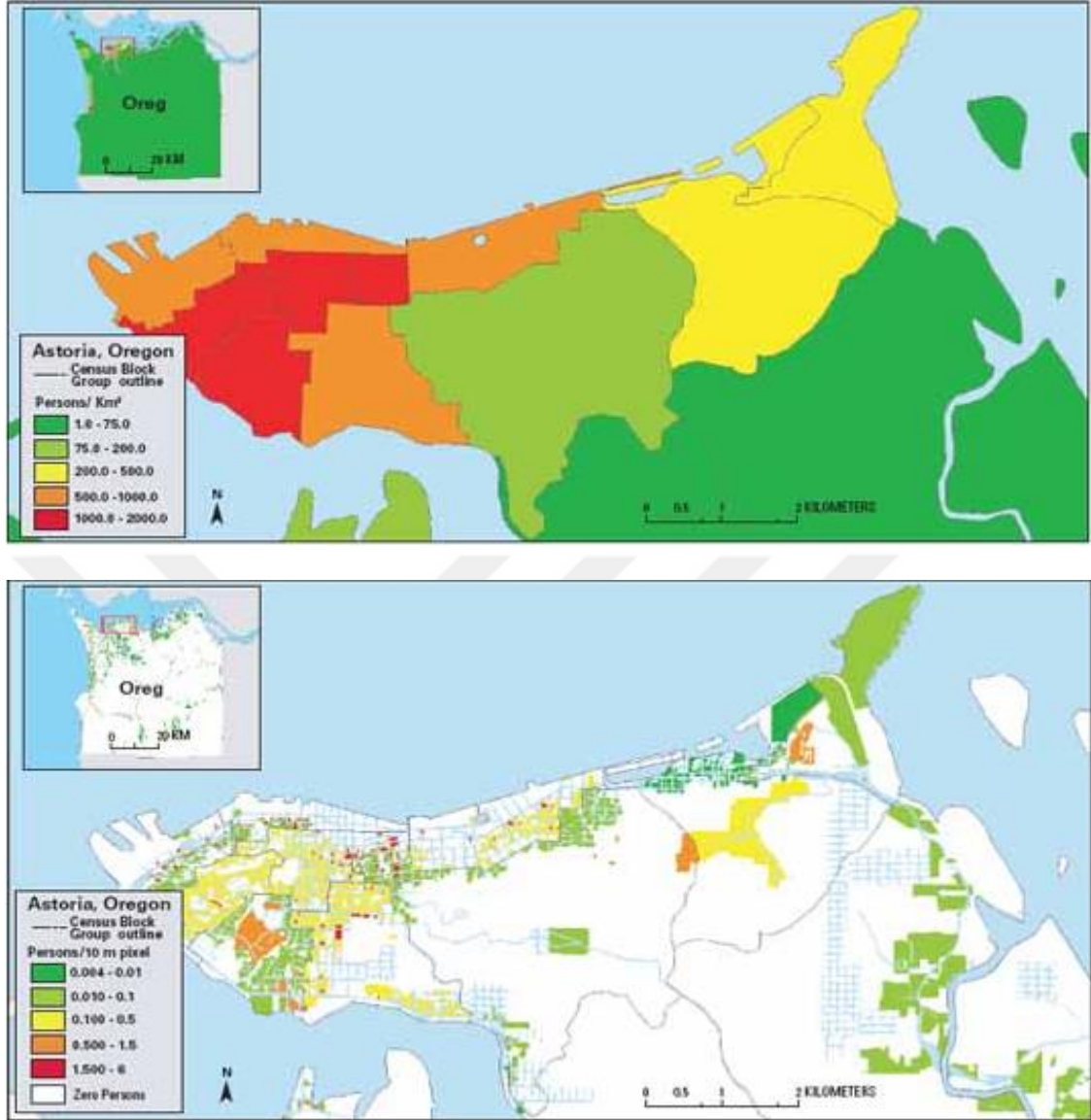


Şekil 3.1. IDM yöntemi akış şeması

3.2.1 Dasimetrik haritalama

Nüfus yoğunluğu haritalamada kullanılan farklı yöntemler bulunmaktadır. Bunlar arasında en yaygın olanı koroplet haritalamadır. Koroplet haritalama, alanlar (idari bölgeler) içerisine yayılmış, istatistiksel yüzey oluşturan objelerin ve/veya olayların, dağılımı hakkında bilgi veren ve bu dağılımı renk tonları veya taramalar ile ifade eden tematik haritalama türüdür (Buğdaycı, 2005).

Dasimetrik harita yapımında ise, genelde basit koroplet haritada kullanılan veriler kullanılmaktadır. Fakat dasimetrik haritalar içerisinde, haritalanan birim alanların sınırları, bölge sınırından bağımsızdır. Dasimetrik haritalarda, ani değişim bölgelerince ayrılan homojen alanlar dikkate alınır. Bu homojen alanları oluşturmak için, dağılıma ilişkin diğer bilgi kaynaklarından faydalanılır. Bu kaynaklardan elde edilen bilgilere bağlı kalınarak, daha homojen alanların oluşturulmasına çalışılmaktadır. Bu sebeple, yüzey değişiminin yapısı, basit koroplet haritadan (*Şekil 3.2*) daha iyi sunulmuş olur (Robinson ve diğerleri, 1995)



Şekil 3.2. Koroplet harita örneği (üstte), dasimetrik harita örneği (altta), USGS, Sleeter ve Gould (2007)

3.2.1.1 Intelligent Dasymetric Mapping- Akıllı Dasimetrik Haritalama (IDM)

IDM, Akıllı Dasimetrik Haritalama olarak tanımlanmaktadır. Bu yöntem ile girdi olarak nüfus verisi, sınıflandırılmış yardımcı veri kullanılarak, kaynak ve yardımcı verilerin kesişim alanlarına dağıtılmaktadır. Veriler, yardımcı sınıfların, alansal ağırlık ve bağıl yoğunluğunun kombinasyonuna göre yeniden dağıtılmaktadır (Mennis, 2003).

Dasimetrik haritalamada, bir mekânın ayrıntılı şekilde zonlara bölünmesi suretiyle istatistiksel yüzey verilerinin görselleştirilmesi hedeflenmektedir. Burada zonların sınırları, istatistiksel yüzey değişimlerine göre belirlenmektedir. Dasimetrik haritalama, kaynak veri katmanındaki söz konusu zonlara ait verileri kullanarak dasimetrik harita oluşturma işlemidir. Bu işlem, yardımcı bir veri setinin zonlarla karşılaştırılması yoluyla

gerçekleştirilmektedir. Uygulamada, dasimetrik haritalama, genellikle bir çeşit mekânsal enterpolasyon yöntemi olarak kabul edilmektedir. Bu yöntemde, kaynak veri katmanındaki zonlara ait veriler, tercih edilen kategorik bir yardımcı veri setine ait belirli sınıflardan çıkartılmaktadır. Dasimetrik haritalama, kullanıcının mekânsal olarak kümelenmiş verileri düzenlemek/ayrıştırmak istediği birçok farklı çalışmada kullanılabilir. Örneğin, sadece kaba, bölge düzeyindeki nüfus sayımı verisinin mevcut olduğu yerler için yerel nüfus özelliklerinin tahmin edilmesi gibi. EPA'dan emin edilen IDM aracı, farklı yardımcı veriler ile mekâna ait istatistikler arasındaki ilişkilerin tanımlanmasında kullanılan birçok değişik yöntemin uygulanmasına destek veren yeni bir akıllı dasimetrik haritalama yöntem çerçevesi sunmaktadır. Bu yöntemde akıllı denmesinin nedeni, yöntemin kullanıcılara, kendi bilgi ve tecrübelerinden yararlanarak söz konusu ilişkileri tanımlayabilme, yeni bir ampirik yöntem dahilinde verilerden söz konusu ilişkiyi çıkartabilme ya da öznel ve ampirik yöntemleri birleştirebilme imkânı tanıyor olmasıdır. (USA EPA, tarihsiz).

Dasimetrik haritalama ile ilgili çalışmalar, genelde, mekânsal enterpelasyon yöntemine dayanmaktadır (Mrozinski ve Cromley, 1999). En temel mekânsal enterpelasyon yöntemi, her bir kaynak bölge içinde homojen dağılım gösteren 34astere34 ağırlık yöntemidir. Koroplet kaynak alanı s, sınıflandırılmış alan z, hedef alan t=z olduğunda, hedef alan aşağıdaki gibidir:

$$\hat{y}_t = \sum_{s=1}^n \frac{y_s A_{s \cap z}}{A_s} \quad (3.1)$$

$\hat{y}_t$ = hedef alanın tahmini değeri

y_s = hedef alanın değeri

$A_{s \cap z}$ = hedef alan ile kaynak alanının kesişim alanı

A_s =kaynak alan

$n=z$ 'nin kapsadığı kaynak alan sayısı (Goodchild ve Lam, 1980)

IDM yönteminde ise; haritalanmış nüfus verisi, kaynak sınırlar ve sınıflandırılmış veriler kullanılarak, kaynak ve yardımcı bölgelerin kesişimine dağıtılmaktadır. Kaynak bölge s, yardımcı bölge z, yardımcı veri sınıfları c, yardımcı veri

sınıfları tahmini $\hat{D}_C$ iken s ile z'nin karşılaştırıldığı kaynak alan t'dir. Bu durumda, hedef alan için tahmini değer aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır:

$$\hat{y}_t y_s \left(\frac{A_t \hat{D}_C}{\sum (A_t \hat{D}_C)} \right) \quad (3.2)$$

$\hat{D}_C$ değeri, kullanıcı tarafından belirlenebilmektedir veya toplam kaynak bölgelerinin bir alt kümesi olarak örneklenebilmektedir.

IDM yöntemi, Visual Basic for Applications (VBA) tarafından CBS yazılım paketi olan ArcGIS'e entegre bir komut dosyası olarak programlanmıştır. Dosya, bir dizi iletişim kutusu aracılığıyla, kullanıcıyı, kaynak alan, yardımcı veri katmanları ve örnekleme stratejisini belirlemeye yönlendirmektedir. ArcGIS tarafından sunulan temel karşılaştırma işlemleri kullanılarak, çeşitli örnekleme stratejileri uygulanabilmektedir.

IDM yöntemi uygulandığında sonuç olarak hedef alana ait, tahmini yoğunluk ve değerleri tablo halinde içeren dasimetrik poligon oluşturulmaktadır. Ayrıca, kullanıcıya yardımcı bilgileri içeren bir özet tablosu sunulmaktadır.

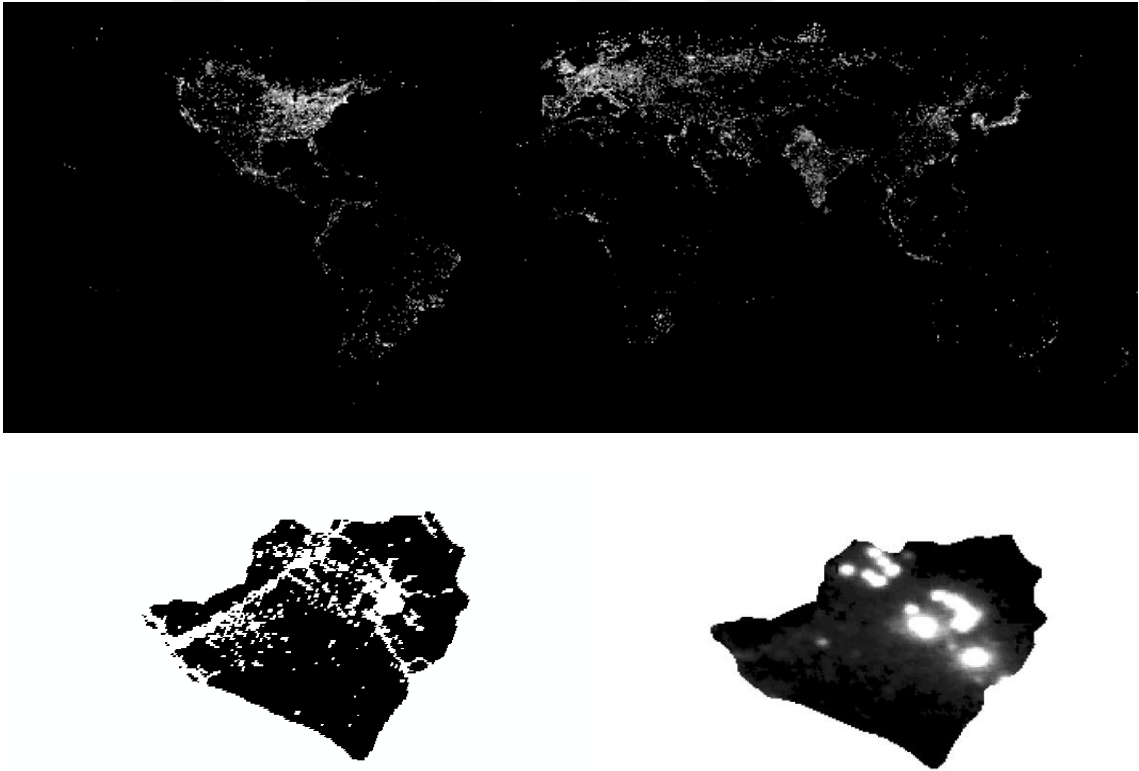
Yöntemin uygulama aşamaları aşağıdaki gibidir;

- **Verilerin Hazırlanması**

- Gece ışıkları verisi kullanılarak yapılan dasimetrik nüfus haritalaması çalışmaları, gece ışıkları verisi ile nüfus tahminlemesi yapılabileceğini, ancak, gece ışıkları ile arazi kullanımı veya yerleşim yeri verisinin karşılaştırılması durumunda daha güçlü korelasyon elde edilebileceğini göstermektedir (Wang ve diğerleri, 2018; Zeng ve diğerleri, 2011; Tan ve diğerleri, 2018). Bu yüksek lisans tezinde, iki ayrı seçenek değerlendirilmiş ve yerleşim yerleri ile örtüşen gece ışıkları verisinin yardımcı veri olarak kullanılması durumunda daha gerçekçi sonuçlar elde edilmiştir.
- Çalışma alanı olan Kerkük'ün yıllık nüfus sayımlarına ve detaylı arazi kullanım verisine ulaşmak mümkün olmadığından 1997 nüfusu için 2000, 2011 nüfusu için 2014 yılı GHS Build Up Grid veri setleri kullanılmıştır. Yerleşim yerleri veri setleri, yalnızca meskûn alan özelliği taşıyan gridleri içermesi ve gece ışıkları verisindeki yansıma, sanayi bölgeleri veya yerleşim yeri olmayan, ancak, ışık oluşumuna sebep olabilecek etmenleri elimine etmesi

nedeniyle tercih edilmiştir. Bahsi geçen tarihlerde Kerkük'ün jeopolitik açıdan stabil dönemlerde bulunduğu, iskân alanlarında, analizin gerçekçiliğine olumsuz etki edecek büyüklükte bir değişim yaşanmadığı varsayılmıştır.

- Analize geçmeden önce, verilerin projeksiyon sistemleri ve çözünürlükleri yeniden tanımlanmıştır. Analizde kullanılacak olan veriler için GCS WGS 1984 koordinat sistemi seçilmiş olup, raster veriler 1 km çözünürlükte kullanılmıştır. GADM sitesinden temin edilen idari sınır poligonlarının öznitelik tablolarına, ilgili tarihlere ait nüfus verileri eklenmiştir. Yine, ilgili tarihlere ait gece ışıkları ve yerleşim yerleri veri setleri, idari sınır verisine göre kesilip, analize hazır hale getirilmiştir. Global gece ışıkları verisi, Kerkük'e ait gece ışıkları ve yerleşim yerleri örnek verileri *Şekil 3.3* 'te gösterildiği gibidir.
- Ardından, yerleşim yerlerini kapsayan gece ışıkları verileri, standart ışık verisi ile çakıştırılarak kullanıma hazır hale getirilmiştir.



Şekil 3.3. Global gece ışıkları verisi örneği, NGDC (2000) (üstte), Kerkük GHS Build Up verisi örneği, European Comission (2000) (alt solda), Kerkük gece ışıkları verisi, NGDC (2000) (alt sağda)

- **Nüfus Verilerini Rastere Dönüştürme**

Öznitelik tablosunda nüfus verileri belirtilmiş olan, poligon veri 37astere çevrilmektedir. Bu araç ArcGIS “Polygon to Raster” dönüştürme aracını, dasimetrik eşleme için kullanmaktadır. Çıktı rasteri, kaynak nüfus birimlerini ve bunların ilişkili olduğu nüfus değerini içermektedir.

- **Nüfus Rasterini Yardımcı Veri ile Birleştirme**

Bu işlem, yeniden numaralandırılmış nüfus raster verisini, yardımcı veri sınıflarının kombinasyonuna karşılık gelen değerlerle yeni bir raster veri oluşturmak için, yardımcı veri kümeleriyle birleştirmektedir.

İşlem sonunda, sistem, nüfus raster verisinden aktardığı nüfus değerlerini, her bir kaynak birim için yeniden dağıtacağı dasimetrik hesaplamalarda kullanmak amacıyla bağımsız bir öznitelik tablosu oluşturmaktadır.

- **Yardımcı Veri için Tablo Oluşturma**

Bu işlem adımı, yardımcı veri kümesindeki tüm benzersiz sınıflar için önceden ayarlanmış yoğunluk değerlerini içeren bağımsız bir tablonun oluşturulmasına yardımcı olur. Örneğin, yardımcı veri kümeniz arazi örtüsü verisi ise, “su” veya “buzul” gibi iskân alanı olmayan sınıflara sıfır değeri verilir. Tablo oluşturulduktan sonra, önceden ayarlanmış yoğunluk değerlerinin manuel olarak doldurulması gerekir ve önceden ayarlanması gerekmeyen sınıflar tablodan çıkarılmalıdır.

- **Nüfus Yoğunluğunu Yeniden Hesaplama**

Dasimetrik hesaplama işlemi yedi adımda gerçekleştirilmektedir. Bunlar;

- Nüfus değeri 0 olan, başka bir deyişle iskân alanı olmayan alanlar, toplam alan içinden seçilip çıkartılır.
- Kaynak veri katmanındaki her bir nüfus birimi için nüfusa sahip alanlar (ikamet edilen alanlar) 0 değerine sahip sınıfların toplam alanından çıkartılmak suretiyle hesaplanır. Değeri 0 olmayan her bir yardımcı veri sınıfı için belirli kriterler çerçevesinde temsili nüfus birimleri seçilir ve temsili nüfus yoğunluğu, temsili nüfusların toplamının nüfusa sahip temsili alanların toplamına bölünmesi suretiyle hesaplanır (temsili nüfusların toplamı/nüfusa sahip temsili alanların toplamı).
- Örnekleme yapılmış ya da önceden belirlenmiş her sınıf için örnekleme yapılmış olan temsili nüfus yoğunluğu ile her bir çıktı biriminin alanıyla çarpılmak suretiyle hesaplanır. Çıktı birimi, nüfus birimi vb. yardımcı sınıfların kombinasyonundan meydana gelen tablo satırıdır.

- Her bir nüfus birimi için tamamlayıcı çıktı birimlerinin tahmin edilen nüfuslarının bütünü toplanır, gerçek nüfus değeriyle karşılaştırılır ve kalan tüm nüfus alansal olarak nüfusa sahip (ikamet edilen) tamamlayıcı çıktı birimlerine dağıtılır. Örneklemeye yapılmamış yardımcı sınıflarının tamamı için temsili nüfus yoğunlukları hesaplanır. Bunun için tüm sınıflara ait çıktı birimlerinin toplam tahmini nüfusu toplam yardımcı sınıf alanına bölünür (tüm sınıflara ait çıktı birimlerinin toplam tahmini nüfusu/ toplam yardımcı sınıf alanı).
- Tüm temsili nüfus yoğunluklarının (örneklemeye yapılmış, önceden belirlenmiş veya akıllı mekânsal ağırlıklandırma yapılmış) yeniden her bir çıktı biriminin alanıyla çarpılması sonucunda ikinci kere nüfus tahmini hesaplanır (ikincil nüfus tahmini).
- Her bir nüfus birimi için piknoflaktik (pynophylactic) bütünlük sağlamak amacıyla ikincil nüfus tahmini toplam değeri bulunur ve çıktı birime ait ikincil nüfus tahminin her bir belirlenmiş nüfus biriminin toplam tahmini nüfusuna bölünmesi suretiyle bir dağıtım oranı hesaplanır (çıkı birime ait ikincil nüfus tahmini/her bir nüfus biriminin toplam tahmini nüfusu).
- Kaynak nüfus biriminin, her bir çıktı birimin dağıtım oranı ile çarpılması suretiyle nihai nüfus tahmini hesaplanmaktadır.

İşlem süresince dasimetrik çalışma tablosu olarak iki adet özet tablosu oluşturulmaktadır. Birincisi, her bir yardımcı sınıfın temsilcisi olan kaynak veri katmanındaki nüfus birimlerine ait istatistiksel bilgileri içeren Örneklem Özet Tablosu (Sampling Summary Table)'dur. İkincisi se nihai yoğunluk değerlerine ait istatistikleri içeren Nihai Özet Tablosu (Final Summary Table)'dur. Araçlar kutusunda/komutlar klasöründe tüm tabloların özniteliklerini açıklayan bir veri sözlüğü yer almaktadır.

- **Nihai Raster Verisini Oluşturma**

Bu işlem adımında, ikinci adımda oluşturulan kombine popülasyon ve yardımcı raster ile dasimetrik olarak hesaplanan nüfus yoğunluğu tablosu birleştirilerek nüfus yoğunluğu raster verisi oluşturulur.

3.2.2 Doğruluk Analizi

Bu yüksek lisans tezinin çalışma alanı Kerkük'ün dasimetrik nüfus yoğunluğu haritalama yöntemi IDM, Türkiye örneği üzerinde doğruluk analizine tabi tutulmuştur. Doğruluk analizinde kullanılacak olan GHS Population yerleşim yerleri verileri, 2000 ve 2015 yıllarına ait olduğundan ve bu tarihlere ait Kerkük nüfus sayımı verileri temin

edilemediğinden, ayrıca Kerkük nüfus sayımı verilerine dair bilimsel kaynaklar ve kamuoyundaki manipülatif bilgiler dolayısıyla daha güvenilir veri temininin sağlanabildiği Türkiye tercih edilmiştir.

Literatürde gece ışıkları veri setlerinin kullanıldığı mevcut araştırmalardan bazıları yalnızca gece ışıkları verileri ile bazıları ise gece ışıkları verisini ikincil bir yardımcı veriyle karşılaştırarak nüfus yoğunluğu tahmininde bulunmuşlardır. Bu yüksek lisans tezinde, iki farklı senaryo da denenmiş ve sonuçlar doğruluk analizleri ile değerlendirilmiştir.

3.2.2.1 Doğrusal korelasyon

İki değişken arasındaki ilişkinin yönünü, derecesini ve istatistiksel olarak bu ilişkinin anlamlı olup olmadığını belirleyen yöntemdir.

Korelasyon, iki ya da çok sayıda sürekli değişken arasındaki ilişkiyi göstermektedir. Değişkenler arasındaki ilişkinin derecesi korelasyon katsayısını oluşturmakta ve bu katsayı “r” ile ifade edilmektedir. Korelasyon katsayısı -1 ile 1 arasında değer almaktadır. Değişkenler arasındaki ilişkinin 1 tamsayılarında olması mükemmel ilişki olarak tanımlanmakta iken, değer 0’a yaklaştığı durumlar ilişkinin anlamsız olduğunu göstermektedir (Şentürk ve Aşan, 2007).

Korelasyonun katsayısının gücü ile ilgili olarak aşağıdaki tanımlamalar yapılmıştır (Köse, 2008):

0.00- 0.25 Çok zayıf ilişki

0.26- 0.49 Zayıf ilişki

0.50- 0.69 Orta ilişki

0.70- 0.89 Yüksek ilişki

0.90- 1.0 Çok yüksek ilişki

- Doğruluk analizinde, Türkiye’nin 81 il nüfusuna dayalı, yalnızca gece ışıkları verisi ve yerleşim yerlerini kapsayan gece ışıkları verisiyle olmak üzere iki harita düzenlenmiş ve iki ayrı harita için de istatistiksel hesaplamalar yapılmıştır.
- IDM yöntemi ile nüfus yoğunluğu tahminlemesi doğruluk analizinde, Kerkük ili 1997 dasimetrik haritalamada kullanılan 2000 yılı GHS Built Up Grid veri seti, yerleşim alanlarını kapsayan gece ışıklarını belirlemek için, 2000 yılı GHS Population Grid veri seti ise korelasyon katsayısını hesaplamak için kullanılmıştır (Tablo 3.3).

- Haritalama işleminin ardından, dasimetrik nüfus yoğunluğu verisi, GHS Population Grid veri setindeki sınıflandırma²⁶ şekline göre sınıflandırılmıştır.
- 81 ile ait, dasimetrik nüfus yoğunluğu ve orijinal GHS Population Grid verileri istatistikleri, ArcGIS “Zonal Statistics” tool aracılığı ile hesaplanmıştır. Excel çıktısı olarak ArcGIS’ten çıkartılan veriler, SPSS’te, doğrusal korelasyon işlemine tabi tutulmuştur.



²⁶ GHS Population Grid veri setleri sınıflandırılması 4 farklı nüfus sınıflamasına dayanmaktadır;
0; meskûn olmayan alanları,
1; km başına 300 kişiden az kişi düşen alanları,
2; km başına 300 ila 1500 kişi arasında kişi düşen alanları,
3; km başına 1500 kişiden fazla kişi düşen alanları ifade etmektedir.

4 BULGULAR

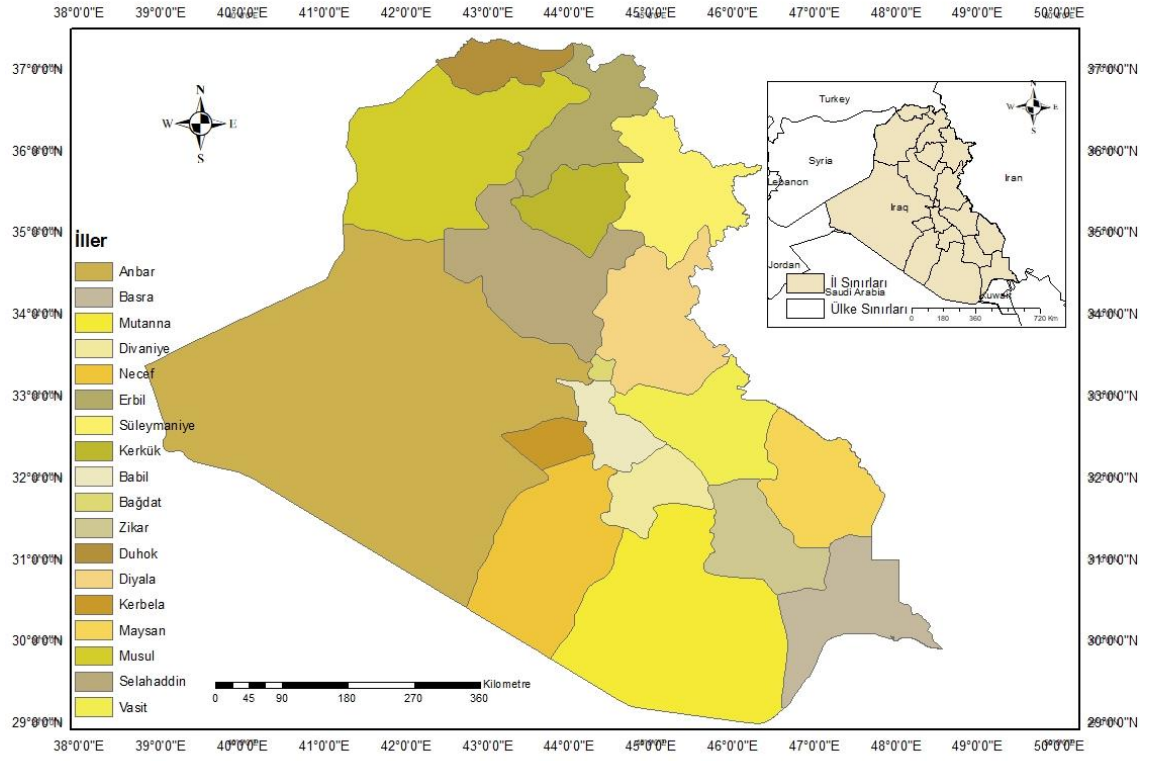
Bu bölümde, çalışma alanının fiziki ve beşerî özellikleri, Kerkük ili dasimetrik haritalama analizi sonuçları ve doğruluk analizi sonuçlarına yer verilmiştir.

4.1 Çalışma Alanı

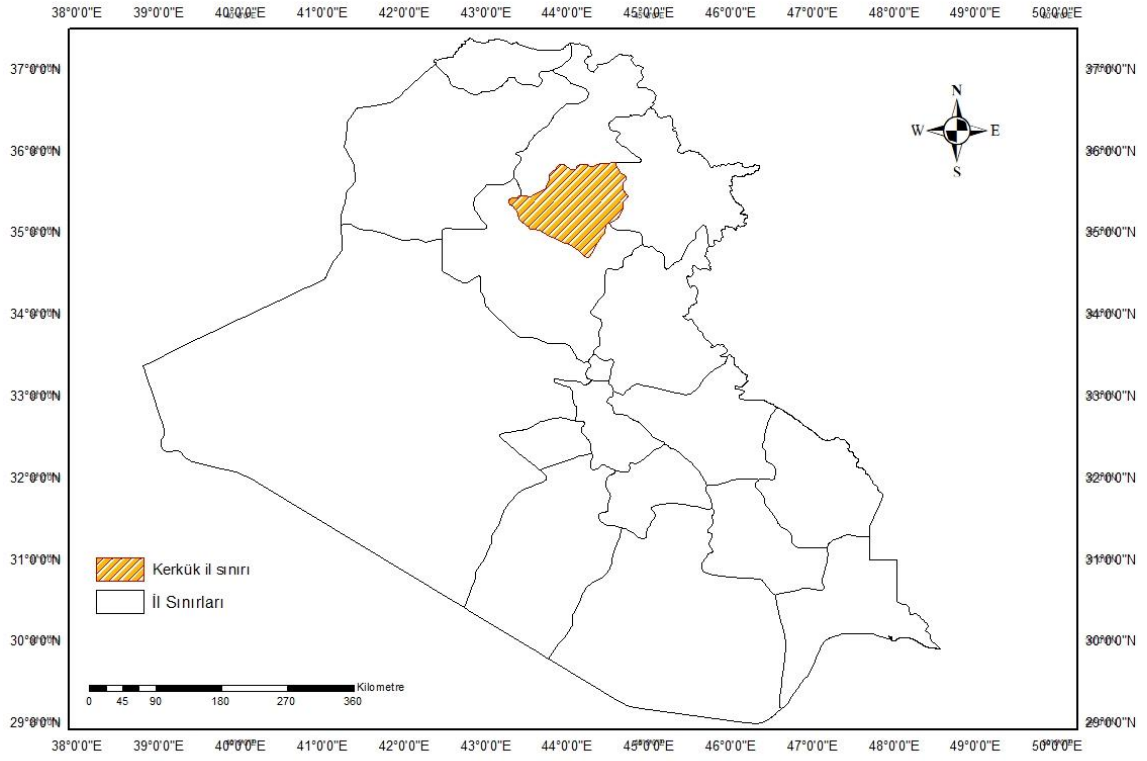
Jeopolitik biliminde, çalışma alanının coğrafi özelliklerinin kavranması ayrı bir önem arz etmektedir. Dolayısıyla, bu yüksek lisans tezinin çalışma alanı olan Kerkük ilinin, konumu ve fiziki özelliklerinin yanı sıra tarihi, demografik yapısı ve ekonomik faaliyetlerine ilişkin bilgiler paylaşılmıştır. Bu bilgiler, literatürdeki kaynaklar, çalışma alanına ait sözel ve mekânsal verilerden edinilmiştir.

4.1.1 Konum ve yer şekilleri

Irak'ın dördüncü büyük ili olan Kerkük (At-Ta'mim), 35° 28' 5" kuzey enlemleri, 44° 23' 31" doğu meridyenleri arasında yer almaktadır. Ülkenin kuzeyinde konumlanmış olan Kerkük, kuzeydoğuda Zagros Dağları, batıda Aşağı Zap Suyu ve Tigris Nehirleri, güneyde Hemrin Dağları ve güneydoğuda Diyala Nehri ile çevrelenmiştir. Irak'ın başkenti Bağdat'a yaklaşık 250 km uzaklıkta bulunmakta ve 9,679 km²'lik alanı ile ülkenin %2,2'sini kaplamaktadır. Irak'ın coğrafi konumu *Şekil 4.1*'de, Kerkük ilinin coğrafi konumu ise *Şekil 4.2*'de gösterilmektedir.

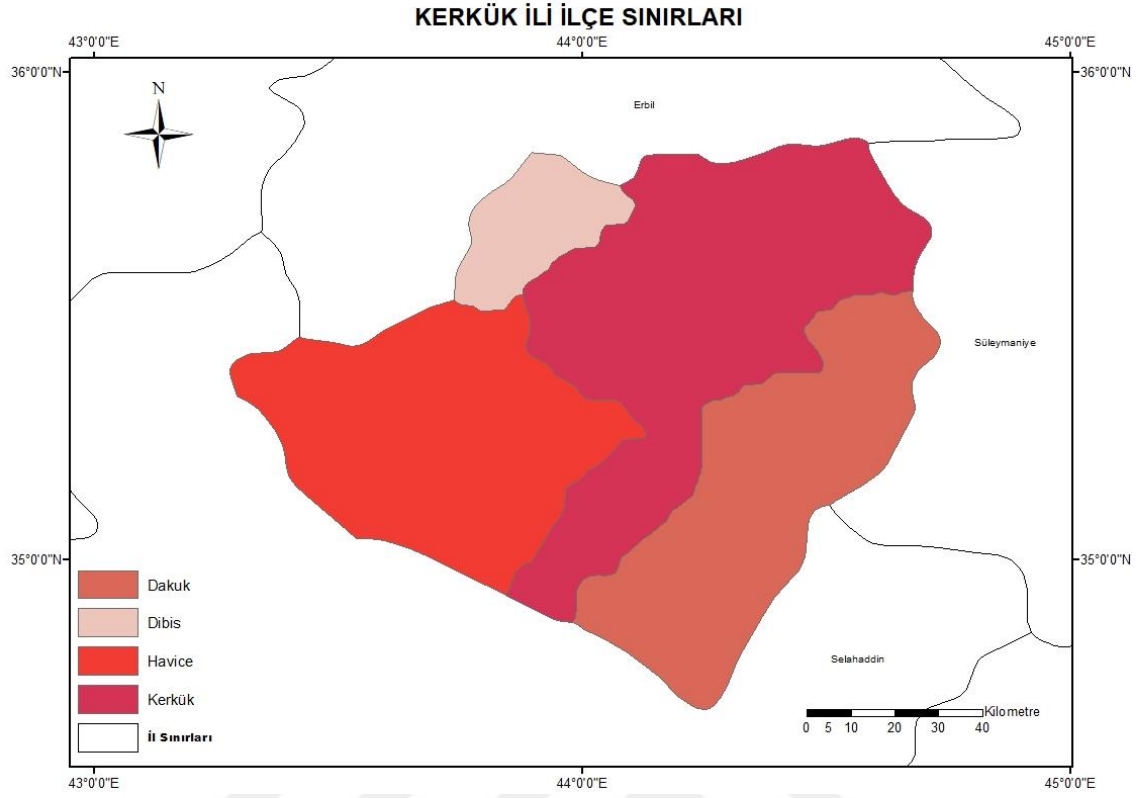


Şekil 4.1. Irak coğrafi konumu, GADM (2018)



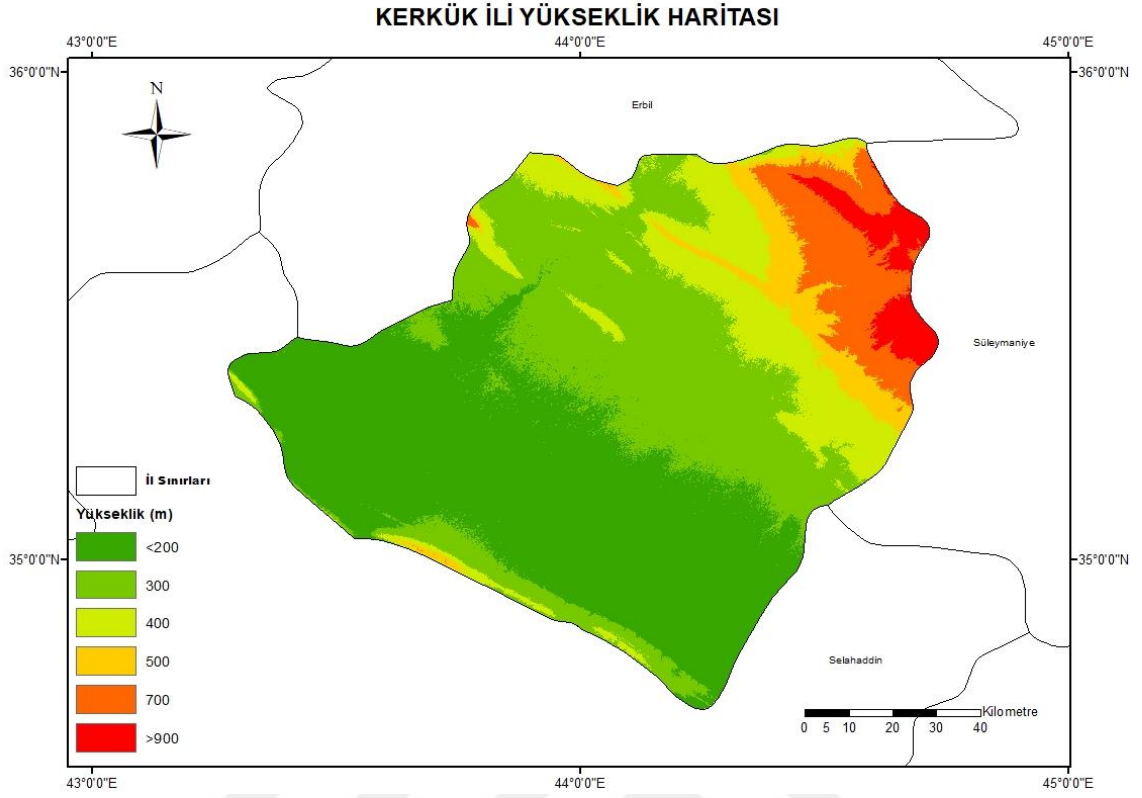
Şekil 4.2. Kerkük ili coğrafi konumu, GADM (2018)

Erbil, Süleymaniye ve Selahaddin illeri ile sınırı bulunan Kerkük, merkez Kerkük ilçesi, Tavuk (Dakuk), Havice ve Dibis olmak üzere dört ilçeden oluşmaktadır. Kerkük ili ilçe sınırları Şekil 4.3’de gösterildiği gibidir.



Şekil 4.3. Kerkük ili ilçeleri sınırları, GADM (2018)

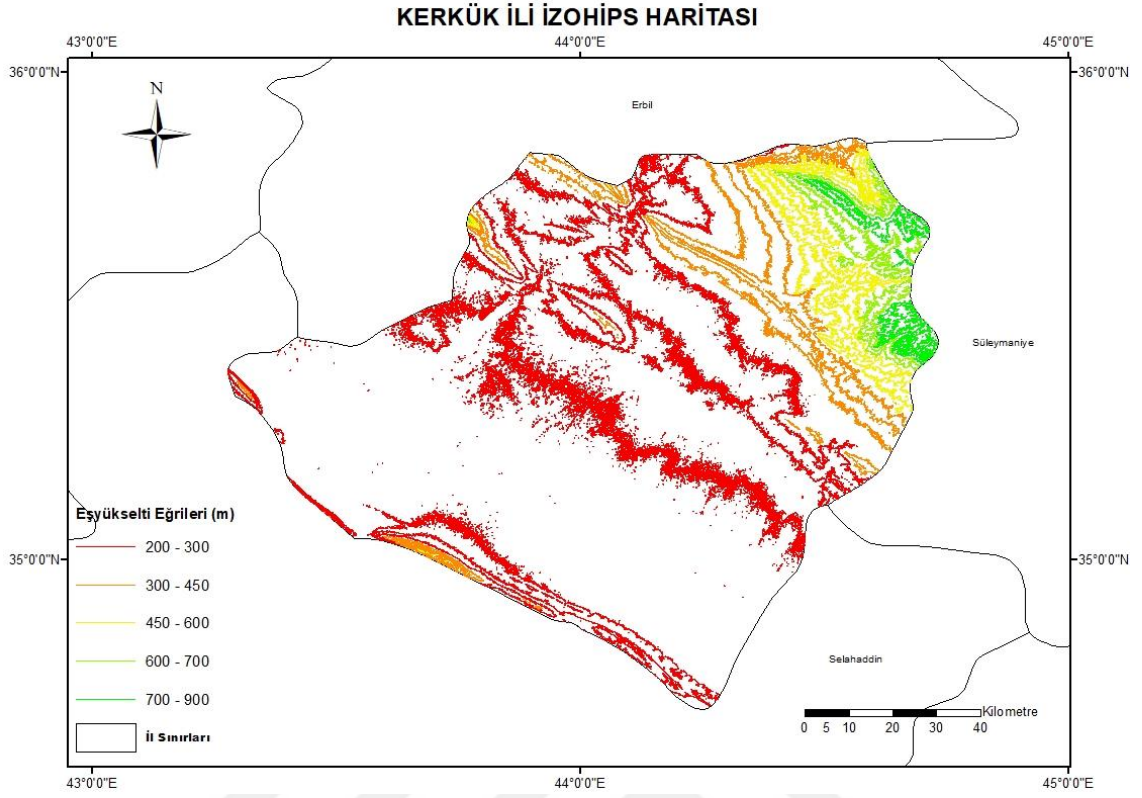
Irak, yeryüzü şekilleri bakımından çeşitlilik göstermektedir. Üç farklı bölümde incelenen yeryüzü şekilleri, İran ve Türkiye sınırını oluşturan dağlık alanlar, güneyde yükseltinin birden düştüğü çöller ve ülkenin can damarını oluşturan taşkın ovaları şeklinde tanımlanmaktadır. Güney ve batıdaki çöller, ülkenin %40'ını oluşturmaktadır. Kerkük ilinin sayısal yükseklik haritası Şekil 4.4'te verilmiştir.



Şekil 4.4. Kerkük ili yükseklik haritası, USGS (2018)

Irak'ın kuzeydoğusunda bulunan yüksek alanlar, Kerkük'ün güneyinden başlayıp, İran ve Türkiye sınırına kadar uzanmaktadır. Bu yüksek alanlar, güneyde Dicle Nehri ile buluşan olan pek çok akarsuyun doğal kaynaklarını da içerisinde barındırmaktadır. Zap, Udhaym ve Diyala ve kolları Kerkük ili içerisinde geçerek, bölgeye hayat vermektedir.

Kerkük il sınırları içerisinde, yükselti 45 ile 928 m arasında değişmektedir. Güneydeki alçak araziler, kuzeydoğuya, Erbil ve Süleymaniye illerine doğru yükselme eğilimi göstermektedirler. Kerkük ili izohips haritası Şekil 4.5'te görüldüğü gibidir.

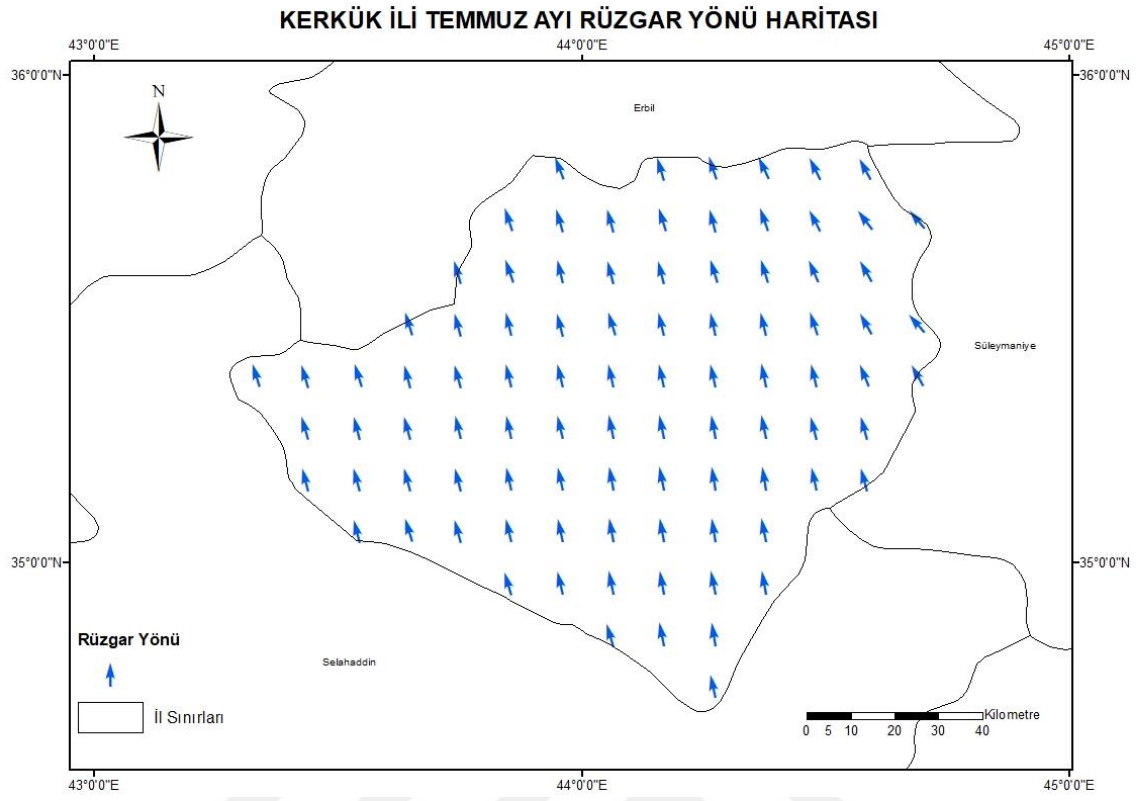


Şekil 4.5. Kerkük ili izohips haritası, USGS (2018)

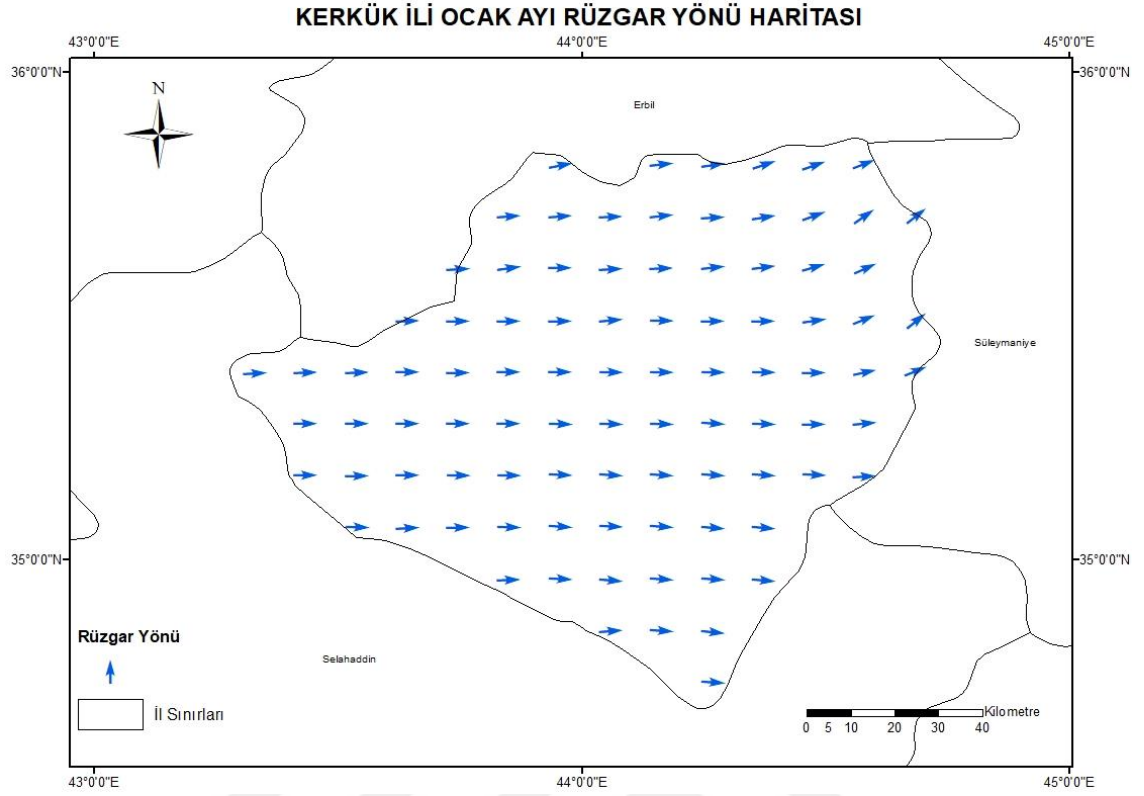
4.1.2 İklim

Irak'ın yeryüzü özelliklerindeki çeşitlilik iklimine de yansımaktadır. Ülkede genel olarak üç farklı iklim bölgesi bulunmaktadır. Bunlar; subtropikal çöl, subtropikal bozkır ve kuru yaz subtropikaldir. Irak'ın çölleri yazın aşırı sıcak ve kurak, kışın serin ve kurudur. Ülke genelinde yağışlar zayıftır. Kuzey dağlarında soğuk ve buzlanma görülmektedir. Özellikle çöllerde kum fırtınası yaygındır. Bahar aylarında yaşanan taşkınlar, bölge için önemli bir tehlike arz etmektedir (Malinowski, 2002).

Bölge, üzerinde bulunduğu coğrafi konum dolayısıyla yaz aylarında, subtropikal yüksek basınç etkisi altına girmektedir. Kuzey Afrika ve Afrika Yarımadası'ndan gelen yüksek basınç, çöl bölgelerini etkileyerek sıcak ve kuru havaya sebep olmaktadır (Malinowski, 2002). Irak genelinde etkin olan basınç hareketlerinin, Temmuz ayında, Kerkük ili içerisindeki yönü Şekil 4.6'da verilmiştir. Buna karşılık kış aylarında kuzey yarımküreden gelen yüksek basınç, periyodik olarak batıdan doğuya hareket eden alçak basınç sistemleriyle yer değiştirerek, kuzey bölgelere yağış ve dağlık bölgelere kar bırakmaktadır (Şekil 4.7).



Şekil 4.6. Kerkük ili Temmuz ayı rüzgar yönü haritası, *The University of Minnesota (2003)*



Şekil 4.7. Kerkük ili Ocak ayı rüzgar yönü haritası, *The University of Minnesota (2003)*

Irak'ta görülen subtropikal yüksek basınç ve orta enlem alçak basınç hareketleri bölgenin iklimine yansiyarak, Köppen sınıflandırmasına göre üç iklim sınıfı oluşturmaktadır (Goode's, 2000). Irak'ın güneyinde Basra Körfezi'nden Suriye çöllerine kadar olan bölgede Subtropikal Çöl (BWh) iklimi, Bağdat'ın kuzeyinden yüksek bölgelere kadar nispeten nemli bölgelerde Subtropikal Bozkır (BSh), kuzeydeki yüksek dağlık bölgelerde ise Akdeniz veya Kuru Yaz Subtropikal (Csa) iklim görülmektedir (Malinowski, 2002).

Tablo 4.1. Kerkük ili 30 yıllık ortalama sıcaklık ve yağış değerleri, *Iraqi Meteorological Organization (2018)*

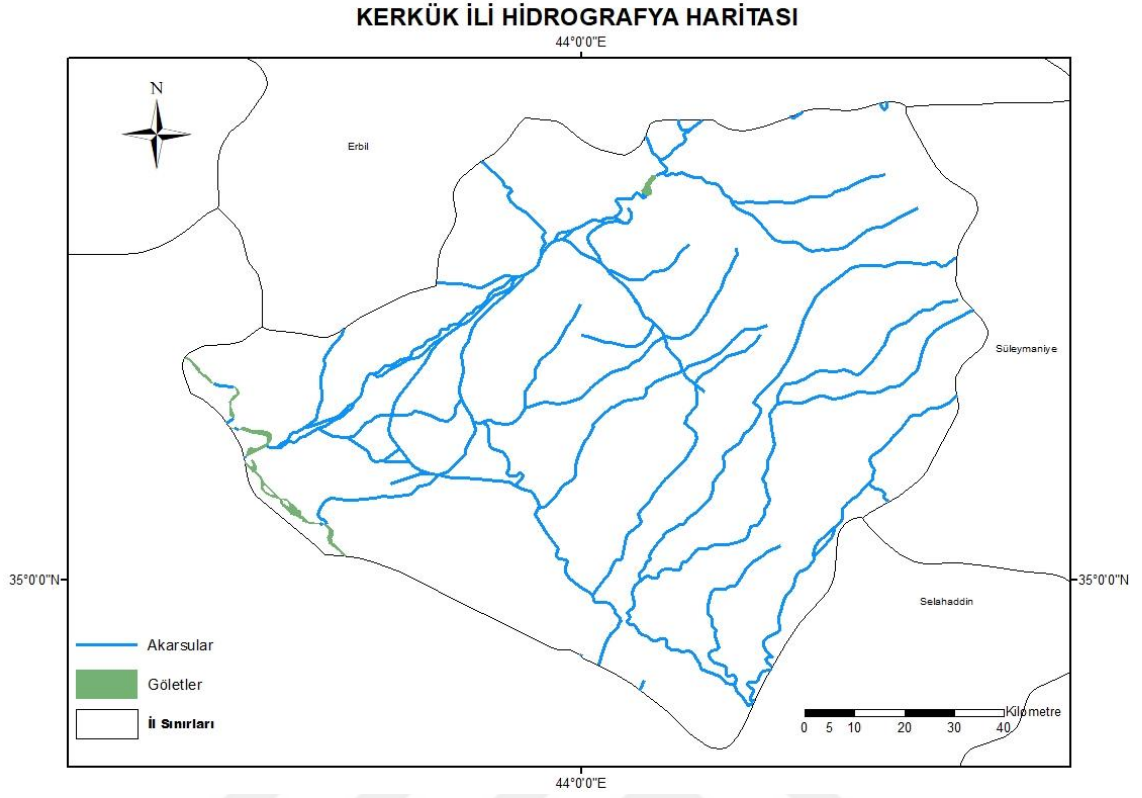
Aylar	Günlük Sıcaklık Ortalaması Minimum (C°)	Günlük Sıcaklık Ortalaması Maksimum (C°)	Toplam Yağış Ortalaması (mm)	Yağışlı Gün Sayısı
Ocak	4.5	13.8	68.3	11.0
Şubat	5.7	15.7	66.7	11.0
Mart	9	20.1	57.3	11.0
Nisan	13.8	26.3	44.1	9.0
Mayıs	19.6	33.7	13.4	5.0
Haziran	24.5	39.8	0.1	0.0
Temmuz	27.5	43.2	0.2	0.0
Ağustos	27.1	42.8	0.0	0.0
Eylül	23.2	38.7	0.7	0.0

Ekim	18.1	31.4	12.4	5.0
Kasım	11.2	22.6	39.1	7.0
Aralık	6.3	15.8	59.0	10.0

Ülke genelinde kuzeyden güneye, batıdan doğuya gidildikçe karasallık artmaktadır. Yaz mevsimi tüm ülkede sıcak geçerken, kış mevsimi kuzey bölgelerde nispeten soğuktur. Yıllık yağış miktarlarında da kuzeye gidildikçe artış söz konusudur. Bu durum Kerkük sınırları içerisinde de geçerlidir. Kuzeydeki dağlık bölgelere doğru sıcaklık düşerken yağış miktarında artış yaşanmaktadır. Bölgedeki Ocak ayı minimum sıcaklık değerleri 4.5 C° iken, maksimum sıcaklık değeri 13.8 C°'dir. Bu değerler, Temmuz ayında minimum 27,5, maksimum 43.2 C°'yi bulmaktadır (*Tablo 4.1*).

4.1.3 Hidrografya

Irak, Türkiye'den sonra Orta Doğu'nun akarsular bakımından en şanslı ülkesidir. Türkiye'den doğan Fırat ve Dicle nehirleri, ülkenin kuzeyinden girerek, güneydoğuya doğru Basra Körfezi'ne kadar tüm ülkeyi geçmektedir. Mezopotamya olarak adlandırılan bu iki nehrin kıyısındaki topraklarda bulunan Kerkük, akarsular bakımından oldukça zengindir. Bölgede ayrıca, kaynağını ülkenin kuzeydoğusundaki dağlık alanlardan alan pek çok akarsu bulunmaktadır. Bunlardan bazıları Zap Suyu, Tigris Nehri, Diyala Nehirleri ve kollarıdır (*Şekil 4.8*).



Şekil 4.8. Kerkük ili hidrografya haritası, Harvard University (2003)

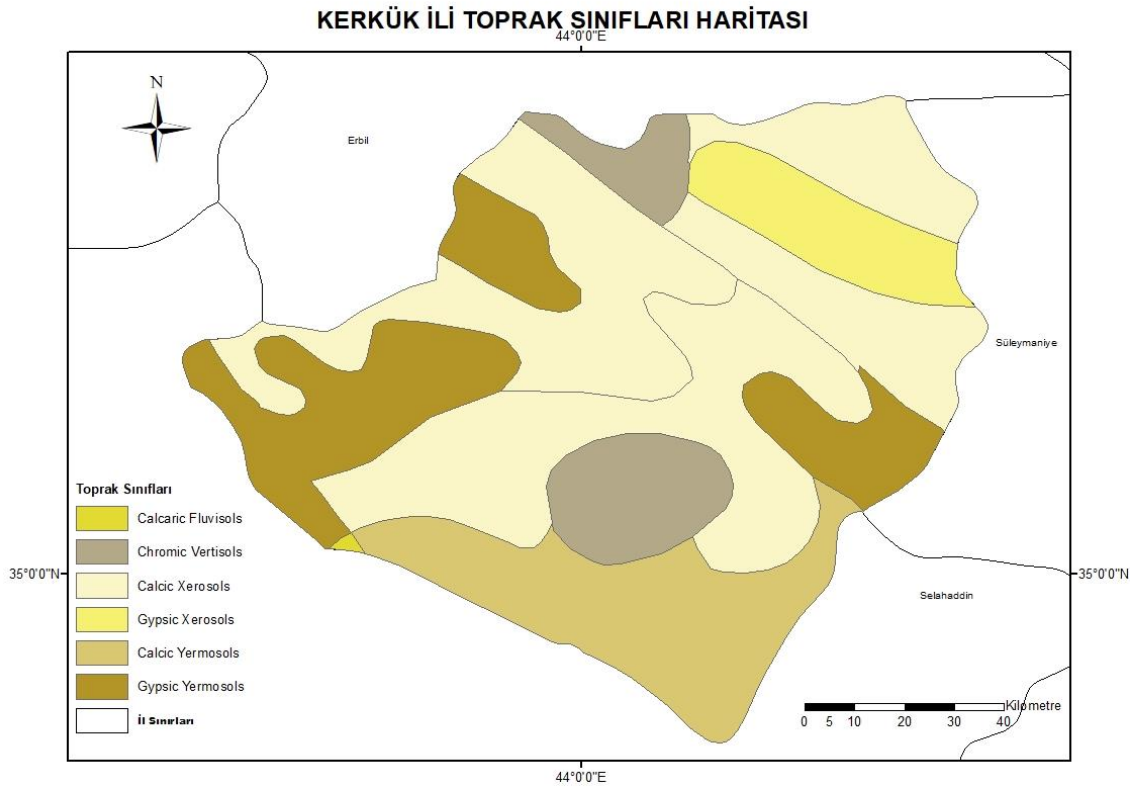
Irak'ın Fırat ve Dicle Nehirleri üzerinde pek çok sulama projesi ve baraj projesi mevcuttur. Kerkük sınırları içerisinde de farklı büyüklükte barajlar bulunmaktadır. Dibis, Khassa, Hemrin, Şeren barajları bölgede bulunan barajlardan bazılarıdır.

Bölgedeki yeraltı sularının genel akış eğilimi ise kuzeyden kuzeybatıya ve güneyden güneybatıya şeklindedir. Genel olarak yeraltı suyunun tuzluluğu kuzeyden güneye doğru artar. Tuzluluk oranındaki azalma, yüksek arazi alanlarından, Mezopotamya ve El-Cezire bölgesine doğru artmaktadır. Yeraltı suyu, şarj alanlarında bikarbonat iken deşarj alanlarında sülfat özelliği göstermektedir (Al-Jiburi ve Al-Basrawi, 2014)

4.1.4 Bitki örtüsü ve toprak çeşitliliği

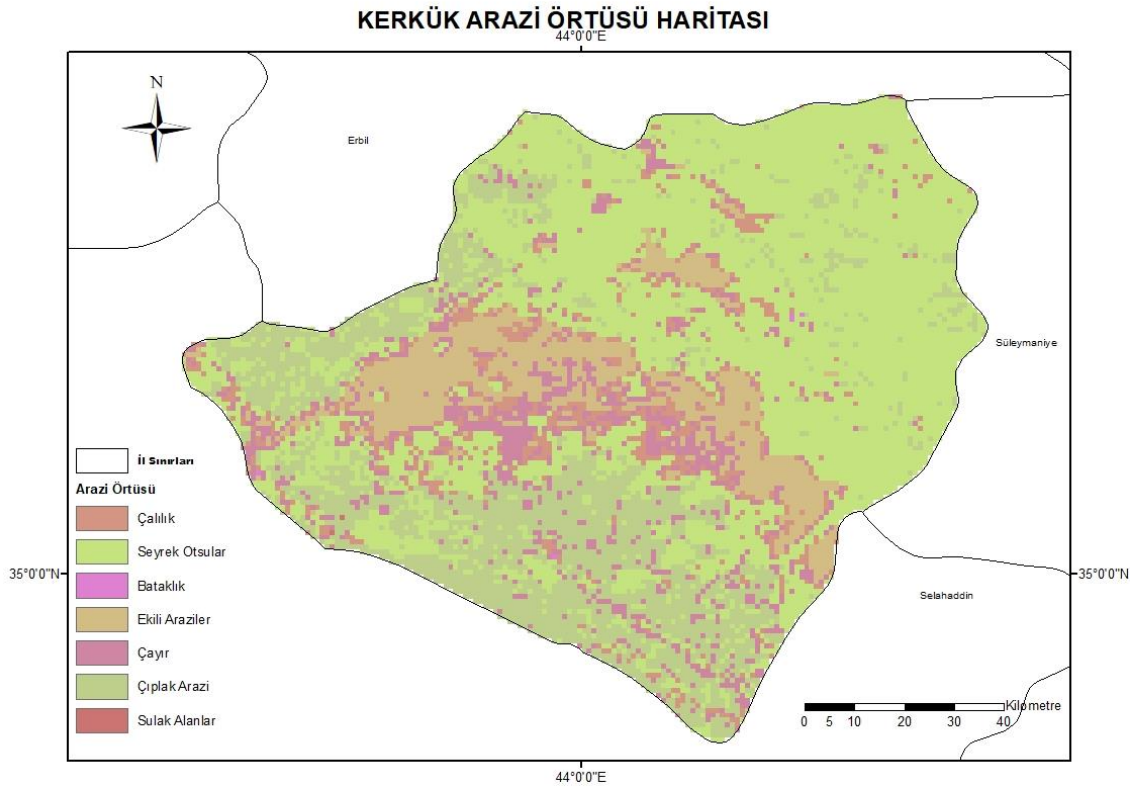
Büyük bir kısmı çöllerden oluşan Irak'ta beklendiği gibi en yaygın toprak türü çöl topraklarıdır. Bölgede ayrıca düşük seviyede organik madde içeren gri ve kahverengi topraklar ile aşırı kireçtaşı ve kalsiyum içeren kayalara da rastlanabilmektedir. Sadece çöl formasyonunun yetişmesine imkân sağlayan bu ortamdan, düzenli sulama neticesinde başarılı sonuçlar alınabilmektedir (Held, 2000).

Fırat ve Dicle Nehirleri'nin suladığı alanlarda flüvyal alanlara rastlanmasına karşın bu bölgelerde de yine drenaj ve tuzluluk etkenleri toprak yapısını kötü etkilemektedir. Kerkük il sınırları içerisinde görülen toprak yapıları çöl toprakları, vertisoller ve flüvyallerden oluşmaktadır (Şekil 4.9) (Toprak türleri verisi Amerikan toprak sınıflamasına göre sınıflandırılmıştır). Alçak alanlarda görülen çöl toprakları, yüksek alanlara doğru farklı nitelikler kazanmıştır. Bölge içerisindeki akarsuların suladığı flüvyal yapıdaki topraklar, şehrin tarıma elverişli alanlarını oluşturmaktadır.



Şekil 4.9. Kerkük ili toprak sınıfları haritası, Harvard University (2003)

İklim ve toprak yapısında görülen fakirlik, bölgenin arazi örtüsünü şekillendirmektedir. Çoğunluğunu çalılık ve çıplak arazilerin oluşturduğu bölgede, ekili alanlar Irak'ın diğer illerine nispeten iyi durumdadır. Kerkük'ün kuzeydoğusunda seyrek otsular ve çalılıkların yoğunlukta olduğu, daha karasal iklime sahip olan güneydoğu kesimlerinde ise çöl arazilerinin bulunduğu gözlenmektedir. Ekili arazilerin sıklıkla bulunduğu orta kesimlerde ise, yer yer çayır ve bataklıklara rastlanmaktadır. Kerkük ili arazi örtüsü haritası Şekil 4.10'da verilmiştir.



Şekil 4.10. Kerkük ili arazi örtüsü haritası, Harvard University (2003)

4.1.5 Tarihçe

Dünyanın en eski yerleşim yerlerinden olan Kerkük'ün kuruluş tarihi kesin olarak belirlenememiş olsa da, ilin, M.Ö. 800 tarihinde Asurlular tarafından, Medyalılara karşı koymak amacıyla, kale olarak kurulduğu tahmin edilmektedir. Tarihi boyunca pek çok medeniyete ev sahipliği yapmış olan kent, Asurlu'lardan sonra Persler'in eline geçmiş, ardından Makedonyalı Büyük İskender'in idaresinde kalmıştır (Bakır, 2009). Bu dönemde Hristiyanlık yayılmaya başlamış ve bölge Nesturilerin merkezi haline gelmiştir. ²⁷ Hristiyanlar, şehri, ilk olarak "Al-Kahr" olarak adlandırmışlardır. "Kerkük" ismi ise ilk olarak, Şerifüddin Ali Yezdi'nin Timur Tarihi'nde zikredilmiştir. ²⁸ Milattan önce 247 yılında Parthlar'ın eline geçen Kerkük, M.S. 1. yüzyılda Sasani Devleti'nin kuruluşuna kadar, Kerkini Krallığı'nın başkentliğini yapmıştır. Hz. Ömer döneminde El-Cezire'nin fethedilmesinden sonra, Abbasi ve Emevi dönemlerinde, önemli sayıda Türk nüfus Kerkük'e yerleştirilmiştir (Kopar, 2009).

²⁷ Büyük Larousse Sözlük ve Ansiklopedisi, C. XVIII, Gelişim Yayınları, İstanbul, 1986

²⁸ J.H.Kramers, "Kerkük", İslam Ansiklopedisi, C. VI, MEB, İstanbul, 1986

Ortadoğu'nun jeopolitik öneme sahip, günümüz Irak coğrafyası içerisinde bulunan kenti Kerkük, Türklerin İslamiyet'i kabulünden sonra Anadolu'yu vatan yapma sürecinde öncelikli merkezlerden biri olmuştur (Kılıç, 2007). Türkistan'dan batıya doğru ilerleyen Türkler, yol üzerinde bulunan Kerkük bölgesini Türk yurdu haline getirmişlerdir.

Müslümanlar, Irak'ı savunma görevini Türklere vermişlerdir. Toplamda altmış üç yıl Büyük Selçuklu Devletinin idaresinde kalan Kerkük, 1118 yılında Irak Selçuklularına geçmiş, 1194 yılında Irak Selçuklularının Harzemşahlar tarafından yok edilmesiyle bölgede otorite boşluğu hasıl olmuştur. Bu süreçte muhtelif stratejik bölgelere yerleştirilmiş olan Türkler, bölge içerisinde Türk beylikleri kurmaya başlamışlardır. XII. Yüzyılda Kerkük, başkenti Erbil olan Begtegin Hanedanlığının toprakları içerisinde yer almıştır. 1232'de tekrar Abbasi Devleti'nin egemenliğine giren Kerkük, daha sonra, Moğol istilasına uğramıştır. Bu süreçte Kerkük'e yerleşen Hristiyanlar, bölge halkıyla kaynaşmış ve günümüzde de varlığını sürdüren Hristiyan Türkler, zamanla kaleden ayrılıp şehre inmiş, bir kısmı ise başka şehirlere dağılmışlardır (Kopar, 2009).

1340'larda Celayir Hanedanı iktidarında iki büyük yağmalama yaşayan bölge, daha sonra, Akkoyunlar ve Safevilerin hakimiyeti altına girmiştir. Yavuz Sultan Selim döneminde, Çaldıran Savaşı'ndan sonra Osmanlı hakimiyetine giren Kerkük, istikrarsız bir dönemden sonra, Kanuni Sultan Süleyman'ın 1534 yılında düzenlediği Irakeyn Seferi ile tamamen Osmanlı topraklarına katılmıştır.

Toplamda dört asır şehirde hüküm sürmüş olan Osmanlı Devleti, Kerkük'ü doğudan gelen tehlikelere karşı müdafaa merkezi haline getirmiştir. Ayrıca Osmanlı'nın bölgedeki varlığı, Bağdat ile olan ticaret yollarını da canlandırmıştır. 1623'te Bağdat ile birlikte Safeviler'in eline geçen Kerkük, 1630 yılında Hüsrev Paşa tarafından geri alınmıştır. Osmanlı, bölgede hakimiyeti tekrar sağladıktan sonra, otuz iki sancaktan meydana gelen Şehrizol Eyaleti kurulmuştur (Kılıç, 2007).

Osmanlı hakimiyeti boyunca önemli bir garnizon kenti olan Kerkük, şehir ahalisinin Türk olması ve Türkçe konuşulması sebebiyle, yönetimin gözünde, güvenilecek idareci, memur ve subayların sağlandığı mühim bir merkez konumuna gelmiştir.²⁹ Osmanlı kayıtlarında "Gökyurt" olarak geçen Kerkük, 1733 yılında, Nadir Şah tarafından işgal edilmiş, kısa süreli bir çekişme sürecinden sonra, 1746 yılında

²⁹ C.J. Edmonds, *Kürtler, Türkler ve Araplar, Kuzeydoğu Irak'ta Siyaset, Seyahat ve İnceleme, 1919-1925*, Avesta Yayınları, İstanbul, 2003

Osmanlı-İran Antlaşması ile tekrar Osmanlı Devleti'ne bağlanmıştır. O tarihten sonra, I. Dünya Savaşı ve Mondros Ateşkes Antlaşması'nın hemen öncesine kadar, Kerkük, kesintisiz olarak Osmanlı idaresinde kalmıştır (Pamukçu, 2010).

I. Dünya Savaşı'nın başlamasıyla İngiltere, Osmanlı'ya savaş ilan etmiş ve Irak'ı işgal etmiştir. Basra'ya çıkan İngiliz kuvvetleri, 1915 itibariyle kuzeye ilerlemiş, 1915 yılında Bağdat'ı ele geçirmek üzere iken Kut'ul Emare'de Osmanlı tarafından yenilgiye uğratılmıştır. Ancak, daha sonra toparlanan İngiliz kuvvetleri 1917 yılında, Bağdat ve Samarra kentlerini ele geçirmişlerdir.

Savaş sona ererken, İngilizler, Irak'ın büyük kısmını ele geçirmiş bulunuyordu. İstanbul Hükümeti, 30 Ekim 1918'de, İtilaf Devletleri ile Mondros Ateşkes Antlaşması'nı imzalamış, ancak Musul ve Kerkük vilayetleri konusundaki ihtilaflar giderilememiştir.

Cumhuriyetin kurulmasının ardından Türkiye Büyük Millet Meclisi (TBMM)'nde tartışılan ilk konu olan, güney sınırlarının içinde ve dışında kalan toprak ve halkların durumu, Meclis'te yapılan kapalı oturumun ardından, Ahd-i Milli Beyannamesi (Misak-ı Milli) olarak kabul edilip, kamuoyuna duyurulmuştur. Mustafa Kemal Paşa, Kerkük konusundaki tavrını Meclis'te yaptığı konuşmalarda net bir şekilde belirtmiştir.

- “*Hudud-u millimiz İskenderun'un cenubundan (güneyinden) geçer, şarka doğru uzanarak Musul'u, Süleymaniye'yi, Kerkük'ü ihtiva eder. İşte hudud-u millimiz budur*” (1 Mayıs 1920)³⁰
- “*Misak-ı Milli şu hat, bu hat diye hiçbir vakitte hudut çizmemistir. O hududu çizen sey, milletin menfaati ve Heyet-i Celile'nin isabet-i nazarıdır. Yoksa haritası çizilmiş bir hudut yoktur*” (27 Şubat 1923)³¹

İngiliz işgali sonrası 1920 yılında, Irak Krallığı kurulmuş, bölgede 1958 yılına kadar sürecek olan krallık dönemi başlamıştır. İlk kral, Şerif Hüseyin'in, kısa süreli ve kabul görmemiş hükümdarlığı, 1921 yılında oğlu Faysal'ın taç giymesıyla sona ermiştir. 1933 yılında İsviçre'nin Cenevre kentinde, otel odasında ölü bulunan Faysal, 48 yaşında ölmüştür. Faysal'dan sonra, Irak Krallığı'nda, Gazi ve 2. Faysal dönemi yaşanmış, bu dönemler de şüpheli ölümler ve karanlık ilişkiler ile gündeme gelmiştir (Çetinoğlu, 2012).

29 ³⁰ Mim Kemal Öke, Kerkük-Musul Dosyası, İstanbul, Türk Dünyası Araştırmaları Vakfı, 1991, s.

³¹ Öke, a.g.e, s. 63

Irak'ta, istikrarsız yönetimler ve ihtilallerde geçen yıllar sonunda, 14 Temmuz 1958 yılında gerçekleşen darbe ile krallık yıkılmış ve Irak Cumhuriyeti kurulmuştur. Cumhuriyet döneminde de ihtilaller ve suikastler sonrası başa gelen dört başkanın sonuncusu olan Ahmed Hasan el-Bekr'in istifasından sonra, Saddam Hüseyin dönemi başlamıştır. Devlet başkanlığı, Başbakanlık, Baas Partisi Genel Sekreterliği, Devrim Komuta Konseyi Başkanlığı ve Ordu Komutanlığı görevlerini birleştirerek bütün yetkileri elinde toplayan Saddam Hüseyin, 1980 yılında, İran ile yedi yıl süren bir savaş başlatmıştır. 1988 yılında, Halepçe'de beş bin kişiyi öldürme emri vermiş, 1990'da Kuveyt'i işgal ederek dünya kamuoyunun tepkisini çekmiştir. 20 Mart 2003'te Amerikan kuvvetlerinin Irak'ı işgal etmesinden yirmi gün sonra, iktidardan düşen Hüseyin, yargılama sürecinin ardından, 30 Aralık 2006'da asılarak idam edilmiştir (Çetinoğlu, 2012).

Ülkedeki kaotik durum, Saddam Hüseyin'in devrilmesinden sonra da devam etmiştir. 2003 Amerikan işgali sonrasında, Amerikan diplomat Paul Bremer başkanlığında Geçici Koalisyon yönetimi kurulmuş ve 2003 yılının Temmuz ayında, yönetim görevine çoğunluğunu Şii üyelerin oluşturduğu Irak İdari Konseyi atanmıştır. İlerleyen süreçte, toplumdaki çeşitli gruplardan gelen baskılar sebebiyle federalizm denemeleri yapılmış, ancak günümüzde dahi düzenli işleyen bir sistemin varlığından söz edilememektedir (Şahin ve Erdoğan, 2016).

2005 yılında, Irak anayasasında, Dohuk, Erbil ve Süleymaniye illerini kapsayan bölge kuzey Irak bölgesi, Kürdistan federe devleti olarak kabul edilmiş, Kerkük kenti, IKBK ve Irak Merkezi yönetimi arasında tartışmalı bölge statüsünde yer almıştır. Günümüzde de Kerkük, ihtilaflı bölgeler arasındaki konumunu sürdürmektedir.

4.1.6 Nüfus ve demografik özellikler

Kerkük, yüzyıllar boyunca, farklı medeniyetlere ev sahipliği yapmış, dolayısıyla kentte, farklı dil, din, mezhep ve etnik kimliklerin bir arada yaşadığı kültürel bir mozaik oluşturulmuştur. Çok sayıda su kaynağına sahip olan ve önemli ticaret yolları üzerinde konumlanmış olan Kerkük, tarihi boyunca cazibe merkezi olmuştur. Son yüzyıllarda keşfedilen zengin doğalgaz ve petrol yatakları ise şehre ayrı bir jeostratejik önem katmıştır.

Kerkük'ün kadim tarihi, şehir halkının demografik yapısına da yansımıştır. Kente ait en eski resmi nüfus sayımı, Osmanlı Devleti tarafından gerçekleştirilmiştir. Bu

sayımda, bölgede Türk, Kürt, Arap gibi Müslüman halkın yanı sıra, Hristiyan, Musevi, Süryani, Keldani gibi farklı dinlere mensup gayrimüslimlerin varlığı da tespit edilmiştir.

2003 yılında Tapu Kadastro Müdürlüğü arşivinden çıkarılan ve Kerkük'e ait tek resmi nüfus ve arazi kaydı, *111 Numaralı Kerkük Livası Mufassal Tahrir Defteri* adlı eser, bölgedeki nüfusun yapısına dair önemli bilgiler içermektedir. Mufassal Tahrir Defteri kayıtlarına göre, Kerkük'te çok az miktarda Musevi ve Keldani yaşamakta ve halkın çoğunluğu Müslüman Türklerden oluşmakta idi. Şehirde, en çok Türkçe konuşulmakta, az miktarda Kürt ve Arap nüfus bulunmaktaydı.

Livasa Mufassal Tahrir Defteri'ne göre, 1881-1883 nüfus sayımına göre Kerkük Sancağı'nın etnik ve dini yapısı *Tablo 4.2*'deki gibidir. (Yalçın, 2015)

Tablo 4.2. *Kerkük Sancağı etnik ve dini yapısı (1881-1883)*

Milliyeti/Dini	Nüfusu	Oran %
Türkler	6558	90
Yahudiler	150	2
Hristiyanlar	180	2,2
Kürtler	54	0,7
Araplar	33	0,4
Diğer Müslümanlar	121	1,6
Kimliği Belirtilmeyen	204	2,8
Aile Büyüklerinin İsimleri	20	0,3
Toplam	7320	100

Osmanlı Devleti'nin çeşitli tarihlerde yaptırdığı nüfus sayımlarına göre; Kerkük Sancağının büyük çoğunluğunu Müslüman Türkler oluşturmaktaydı. Ancak, kayıtlardaki yerleşim yerleri ve köylerin birçoğu, günümüz Kerkük sınırları içerisinde yer almamaktadır. İngiliz İşgali dönemi ve sonrasında Bağımsız Irak hükümetlerince şehrin idari yapısı ve halkının demografik yapısı, değişkenlik göstermiştir.

I. Dünya Savaşı sonrası, Türkiye ile İngilizler arasında ihtilafli bölgeler arasında bulunan Kerkük'ün nüfusu da, taraflar arasında tartışma konusu olmuştur. Lozan Barış Konferansı'nda İngiliz Temsilci Heyeti'nin verdiği rakamlara göre de Kerkük Sancağının

nüfusu; 45.000 Kürt, 35.000 Türk, 10.000 Arap, 600 Hristiyan ve 1.400 Yahudi olmak üzere toplam 92.000 kişidir.³² Ancak, Erşat Hürmüzlü, Lozan Müzakerelerinde İngilizler tarafından öne sürülen nüfus belgelerinin 1919 yılına değil, 1910 yılına ait rapordan alındığını iddia etmektedir. O rakamları veren İngiliz raporu, o zamanlarda Kerkük şehri nüfusunun 40 bin, bunlardan 2.500 kişinin Yahudi, 650 kişinin Hristiyan olup geriye kalanlarının tümünün Türkmen olduğunu açıklamıştır.³³

TBMM hükümeti ise, Dahiliye Vekaleti tarafından Kerkük nüfusu hakkında bir rapor hazırlatmıştır. Hicri 1330 (1914) tarihli Salname esas alınarak hazırlanmış rapora göre nüfus bilgileri *Tablo 4.3*'te verilmiştir (Yalçın, 2015).

Tablo 4.3. *Kerkük ili etnik yapısı (1914)*

	Toplam Nüfus	Türk	Arap	Kürt
Kerkük Kazası	37.000	30.000	2.000	5.000
Erbil Kazası	39.000	23.000	1.000	15.000
Revandüz Kazası	31.000	2.000		29.000
Raniye Kazası	20.000	1.000		19.000
Selahiye Kazası	36.000	19.000	5.000	12.000
Köysancak Sancağı	21.000	4.000		17.000
Kerkük Sancağı	184.000	79.000	8.000	97.000

Bağımsız Irak Krallığı'nın ilk nüfus yasası "Nüfus Tescili Kanunu" ismiyle 5 Haziran 1927'de çıkartılmıştır. İlk nüfus sayımı ise, 1947 yılında yapılmıştır. Ardından, 1957, 1965, 1977, 1987 ve 1997 yıllarında nüfus sayımları yapılmış olup, son iki sayımdaki anketlerde din ve milliyet sorulmuş ancak mezhep bilgisi sorulmamıştır (Hürmüzlü, 2010).

1957 yılında gerçekleştirilen sayım, Irak tarihi boyunca, yazar ve araştırmacıların en fazla mutabık kaldığı nüfus sayımı olarak görülmekte, o tarihe kadar ve o tarihten sonraki sayımlar içerisinde en sağlıklı ve gerçeği yansıtan sayım olarak kabul edilmektedir (Hürmüzlü, 2010). Central Intelligence Agency'nin (CIA) 1960 yılında, 1957 nüfus sayımına dayanarak hazırladığı rapora göre Kerkük nüfusu *Tablo 4.4*'te görüldüğü gibidir.

³² Gnkur. ATASE Bşk.lığı Arşivi, Klasör No: 1060, Dosya No: 19, Fihrist No: 3-47; Meray, Lozan Barış Konferansı, Tutanaklar-Belgeler I, Yapı Kredi Yayınları, İstanbul, 1993, ss. 345-346.

³³ Erşat Hürmüzlü, *Irak'ta Türkmen Gerçeği, Kerkük Vakfı Yayınları, İstanbul, 2006, ss. 39-40, 58.*

Tablo 4.4. 1957 yılı Kerkük ili nüfusu

	Alan (Mil)	Kadın Nüfus	Erkek Nüfus	Toplam Nüfus	Nüfus Yoğunluğu (Mil)
Kerkük	7,859	192,364	196,548	388,912	49

Geçmişten bugüne tartışılabilen Kerkük'ün etnik yapısı ve ilde konuşulan diller, çeşitli kaynaklara göre ise *Tablo 4.5* ve *Tablo 4.6*'da özetlenmiştir.

Tablo 4.5. Kerkük halkının anadili dağılım oranları (1957), Nouri Talabani (2012)

Anadil	Kerkük Merkez	Kerkük İlçeler	Toplam Kerkük
Arapça	27,127	82,493	109,620
Kürtçe	40,047	147,546	187,593
Farsça	101	22	123
Türkçe	45,306	38,065	83,371
İngilizce	634	63	697
Fransızca	35	6	41
Hindu	79	8	87
Süryanice	1,509	96	1,605
Diğerleri	418	0	418
Bilinmiyor	5,146	128	5,274
TOPLAM	120,402	268,437	388,839

Tablo 4.6. 1957 ve 1977 Kerkük ili nüfusunun etnik dağılımı, Ministry of Planning Iraq

Milliyet/Yıl	1957	1977
Arap	28,2	44,4
Kürt	48,3	27,6
Türkmen	21,4	16,2
Asuri-Keldani	2,1	1,7
Toplam	100	100

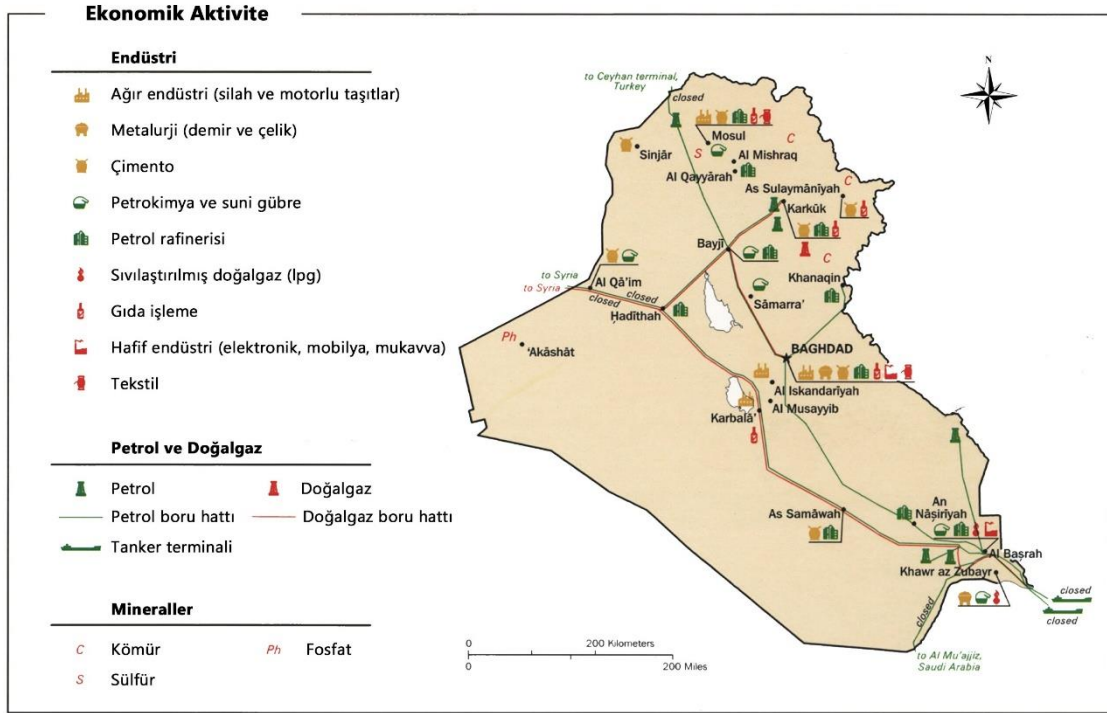
4.1.7 Ekonomik faaliyetler

Ortadoğu ülkeleri arasında en zengin petrol yataklarına sahip ülkeler arasında bulunan Irak'ın ekonomisi, büyük oranda petrole dayanmaktadır. Yaklaşık 138,3 milyar ton (1 trilyon, 16 milyar varil) dolayında olduğu anılan işletilebilir dünya rezervlerinin, 13,4 milyar tona yakın bir kısmının (99.84 milyar varil), Irak topraklarında bulunduğu hesaplanmaktadır. Buna göre ülke, Suudi Arabistan'dan sonra (dünya rezervlerinin %25,8'i), Orta Doğu'nun ve dünyanın rezerv bakımından ikinci zengin ülkesi durumundadır (Doğanay ve Hayli, 2006)

Irak'ın üç büyük petrol havzasından biri Kerkük'te bulunmaktadır. Irak topraklarında ilk kez işletilmeye başlanan rezerv olma özelliği taşıyan Baba Gurgur

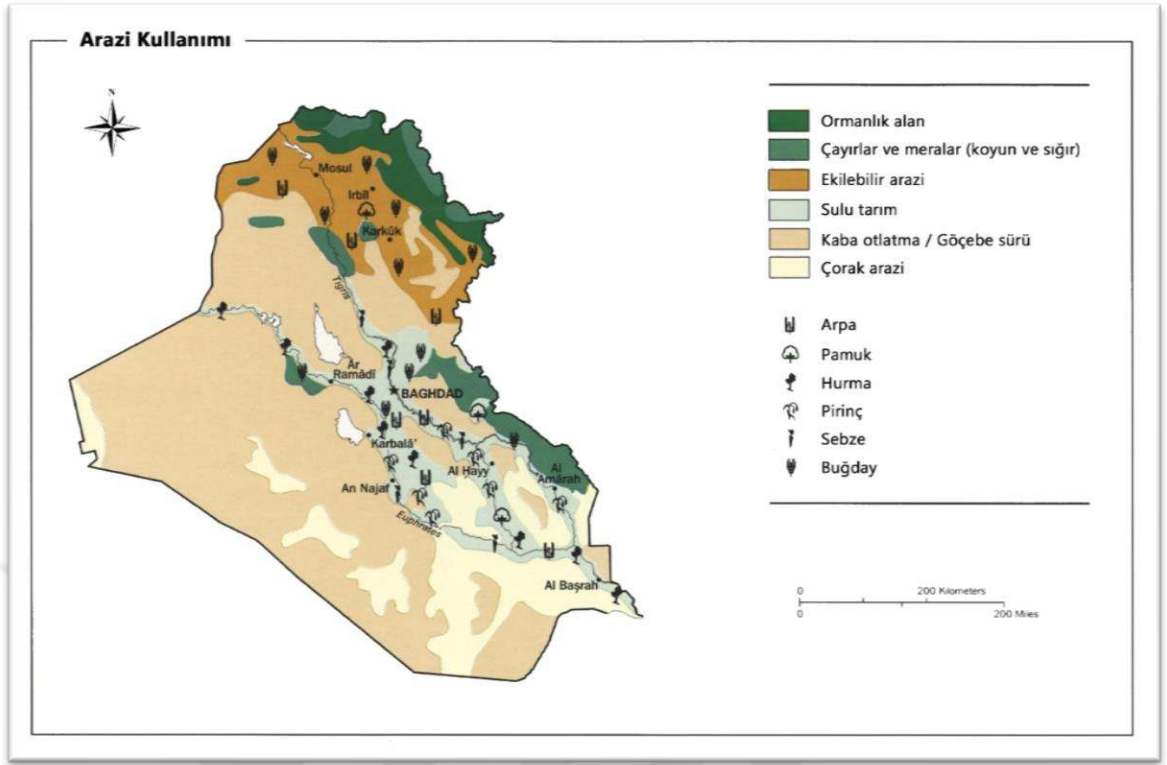
(1927), Kerkük sınırları içerisinde yer almaktadır. Kerkük'teki diğer petrol rezervleri, Altınköprü, Bayhasan, Cemcemal, Çembur ve Palhane, gibi işletme bölgeleridir (Doğanay ve Hayli, 2006).

Kerkük'te doğalgaz ve petrol rafinerilerinin yanı sıra çimento ve gıda işleme tesisleri de bulunmaktadır. Ayrıca, ülkeyi boydan boya geçen petrol ve doğalgaz boru hatlarının ana merkezlerinden bazıları yine Kerkük'tedir (Şekil 4.11).



Şekil 4.11. Irak ekonomik aktivite haritası, Library of Congress, U.S (2002)

Irak'ın kuzeyinde yer alan Kerkük, su kaynakları, yer şekilleri ve iklimi dolayısıyla tarıma en elverişli bölgeler arasında yer almaktadır. Yüksek bölgelerdeki çayırarda, hayvancılık önemli bir uğraş iken Mezopotamya ovalarında ise sulamaya bağlı tarım yapılmaktadır. Kerkük topraklarının büyük çoğunluğu, ekilebilir arazi statüsündedir. İlde, pamuk, tahıl ve sebze-meyve yetiştiriciliği önemli uğraşlar arasında yer almaktadır (Şekil 4.12)



Şekil 4.12. Irak arazi kullanımı haritası, Library of Congress, U.S (2002)

4.2 Dasimetrik Nüfus Yoğunluğu Haritalama Sonuçları

Kerkük ili 1997 ve 2011 yılı dasimetrik nüfus yoğunluğu haritalarını oluşturmak için yüksek lisans tezinin “Yöntem” bölümünde belirtilmiş olan IDM işlem adımları uygulanmıştır. Sonuç haritası oluşturulmadan önce analize dair istatistik tabloları oluşturmaktadır. FinalSummaryTable olarak adlandırılan tabloda, sınıflandırılmış her bir ışıık verisine dağıtılan nüfus değerleri belirtilmektedir. Tabloda, ayrıca, yeni nüfus tahminine ait standart, minimum ve maksimum değerler de yer almaktadır.

Kerkük ili sınıflandırılmış ışıık verisindeki her bir değere ait nihai istatistik tabloları, 1997 (solda) ve 2011 (sağda) yıllarına ait olmak üzere *Tablo 4.7*’de verilmiştir.

Tablo 4.7. Dasimetrik haritalama final tablosu istatistikleri, 1997 (solda), 2011 (sağda)

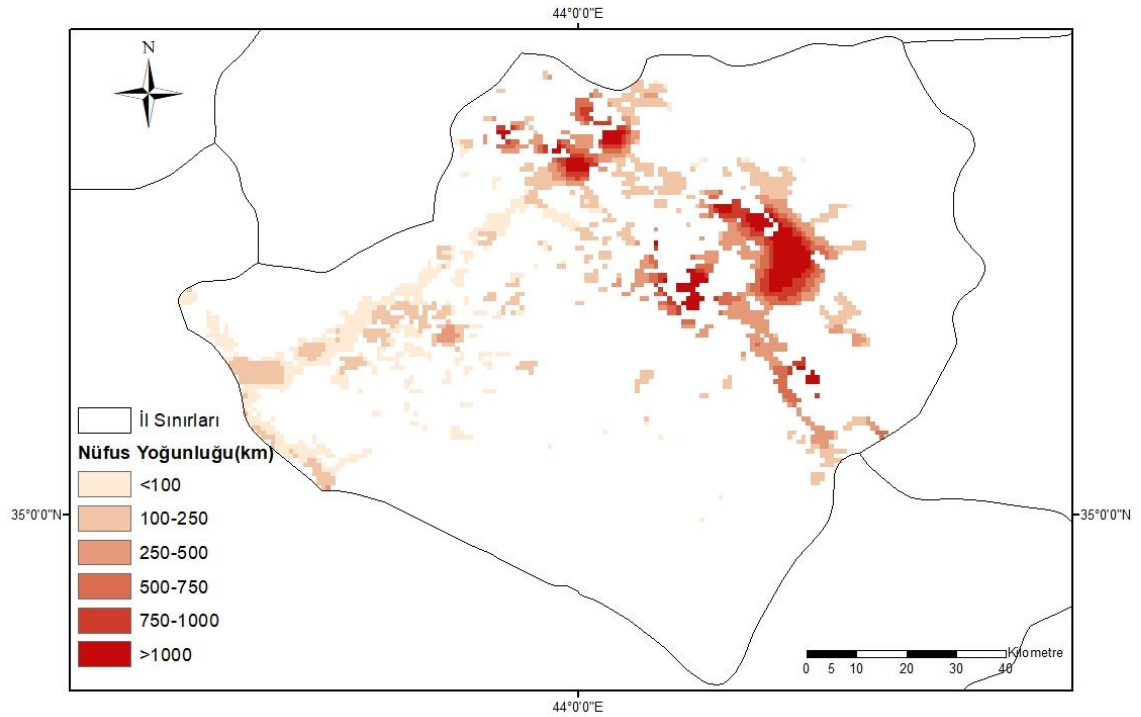
İŞIK VERİSİ DEĞERLERİ	YENİ NÜFUS TOPLAMI	YENİ NÜFUS ORTALAMA SI	İŞIK VERİSİ DEĞERLERİ	YENİ NÜFUS TOPLAMI	YENİ NÜFUS ORTALAMASI
0	-	-	0	-	-

3	6876,482412	61,950292	3	-	-
4	37252,77559	82,60038933	4	681,8849856	68,18849856
5	27361,37897	103,2504867	5	15683,35467	85,2356232
6	21682,6022	123,900584	6	19126,87385	102,2827478
7	12865,01064	144,5506813	7	21121,38743	119,3298725
8	7764,436597	165,2007787	8	25638,87546	136,3769971
9	8734,991172	185,850876	9	29150,58313	153,4241218
20	6608,031146	206,5009733	10	21990,79079	170,4712464
11	8177,438544	227,1510707	11	19689,42896	187,518371
12	8425,239712	247,801168	12	18615,46011	204,5654957
13	12617,20947	268,4512653	13	14183,2077	221,6126203
14	10985,85178	289,1013627	14	12887,62623	238,659745
15	10841,3011	309,75146	15	9205,447305	255,7068696
16	12224,85762	330,4015573	16	10637,40578	272,7539942
17	11935,75626	351,0516546	17	12461,44811	289,8011189
18	12266,15782	371,701752	18	11967,0815	306,8482435
19	12555,25918	392,3518493	19	12308,02399	323,8953682
20	11564,05451	413,0019466	20	13637,69971	340,9424928
21	10841,3011	433,652044	21	14319,5847	357,9896174
22	9994,647109	454,3021413	22	13126,28597	375,0367421
23	12348,7582	474,9522386	23	15291,2708	392,0838667
24	9912,046719	495,602336	24	16365,23965	409,1309914
25	11873,80597	516,2524333	25	17473,30276	426,178116
26	10738,05061	536,9025306	26	16842,55914	443,2252406
27	8363,28942	557,552628	27	14728,71569	460,2723653
28	17924,28448	578,2027253	28	12410,30674	477,3194899
29	8383,939517	598,8528226	29	18785,93135	494,3666146
30	12390,0584	619,50292	30	13808,17096	511,4137392
31	9602,29526	640,1530173	31	19553,05196	528,4608638
32	7268,834261	660,8031146	32	15819,73167	545,5079885
33	4770,172484	681,453212	33	10688,54715	562,5551131
34	14042,06619	702,1033093	34	16808,46489	579,6022377
35	7950,287473	722,7534066	35	10143,03916	596,6493624
36	8920,842048	743,403504	36	10432,84028	613,696487
37	13752,96482	764,0536013	37	12614,87223	630,7436117
38	7847,036986	784,7036986	38	9069,070308	647,7907363
39	10469,59935	805,353796	39	16620,94652	664,8378609
40	6608,031146	826,0038933	40	20456,54957	681,8849856
41	10159,84789	846,6539906	41	15376,50642	698,9321102
42	13009,56132	867,304088	42	14319,5847	715,9792349
43	11543,40441	887,9541853	43	16859,60627	733,0263595
44	12720,45996	908,6042826	44	15001,46968	750,0734841
45	12080,30694	929,25438	45	13808,17096	767,1206088
46	17098,28059	949,9044773	46	11762,516	784,1677334
47	6793,882022	970,5545746	47	16825,51202	801,2148581
48	5947,228032	991,2046719	48	13910,45371	818,2619827
49	16189,67631	1011,854769	49	21718,03679	835,3091073
50	12390,0584	1032,504867	50	12785,34348	852,356232
51	11584,7046	1053,154964	51	12171,64699	869,4033566
52	12885,66074	1073,805061	52	19501,91059	886,4504813
53	14227,91706	1094,455159	53	29815,42099	903,4976059

54	14496,36833	1115,105256	54	23013,61826	920,5447305
55	18172,08565	1135,755353	55	20627,02081	937,5918552
56	9251,243605	1156,405451	56	35321,64225	954,6389798
57	5885,27774	1177,055548	57	27207,21092	971,6861045
58	11977,05645	1197,705645	58	26695,79719	988,7332291
59	15838,62465	1218,355743	59	38219,65344	1005,780354
60	18585,0876	1239,00584	60	39890,27166	1022,827478
61	21414,15093	1259,655937	61	64472,22539	1039,874603
62	15363,67242	1280,306035	62	105692,1728	1056,921728
63	20815,29811	1300,956132	63	236273,1475	1073,968852

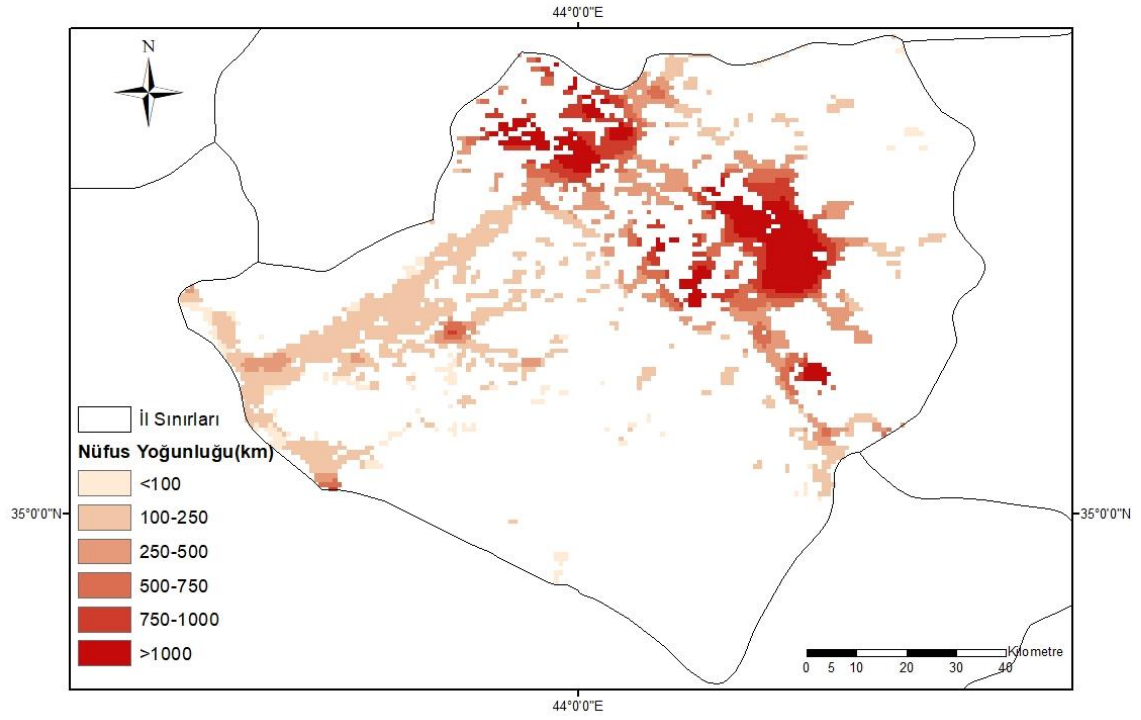
IDM yöntemi aracılığı ile yerleşim yerlerini kapsayan gece ışıklarına göre düzenlenmiş Kerkük ili 1997 yılı dasimetrik nüfus yoğunluğu haritası *Şekil 4.13*'te, 2011 yılı dasimetrik nüfus yoğunluğu haritası ise *Şekil 4.14*'te verilmiştir.

1997 KERKÜK İLİ DASİMETRİK NÜFUS YOĞUNLUĞU HARİTASI

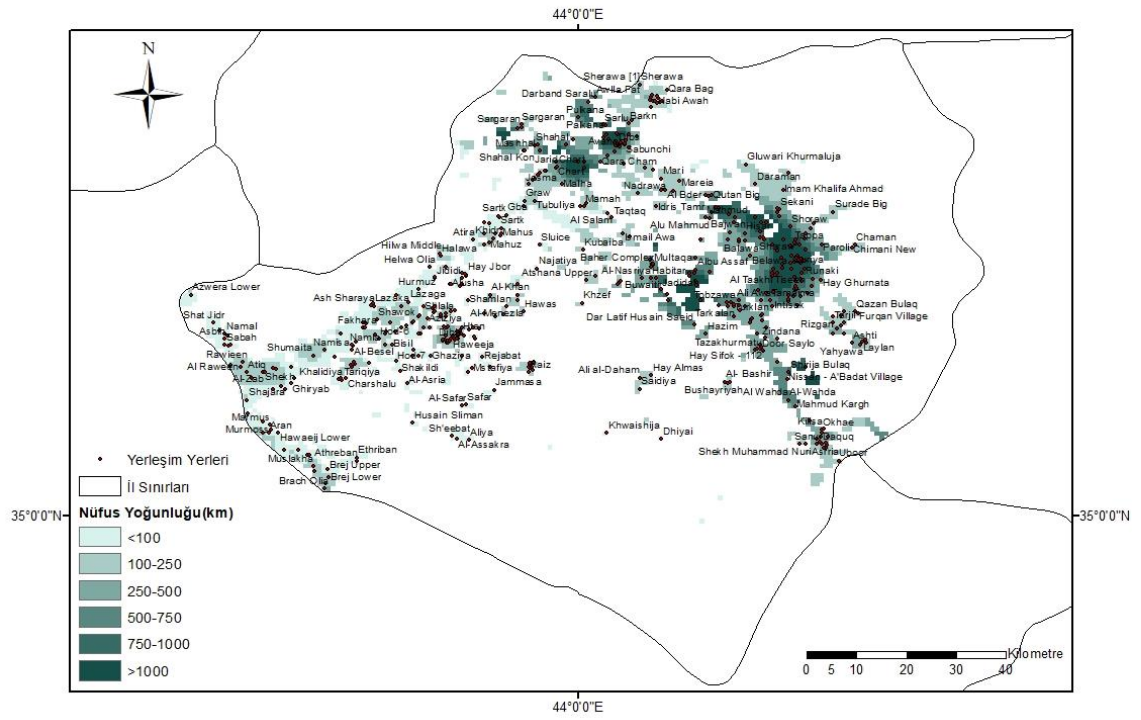


Şekil 4.13. 1997 yılı Kerkük ili dasimetrik nüfus yoğunluğu haritası

2011 KERKÜK İLİ DASİMETRİK NÜFUS YOĞUNLUĞU HARİTASI

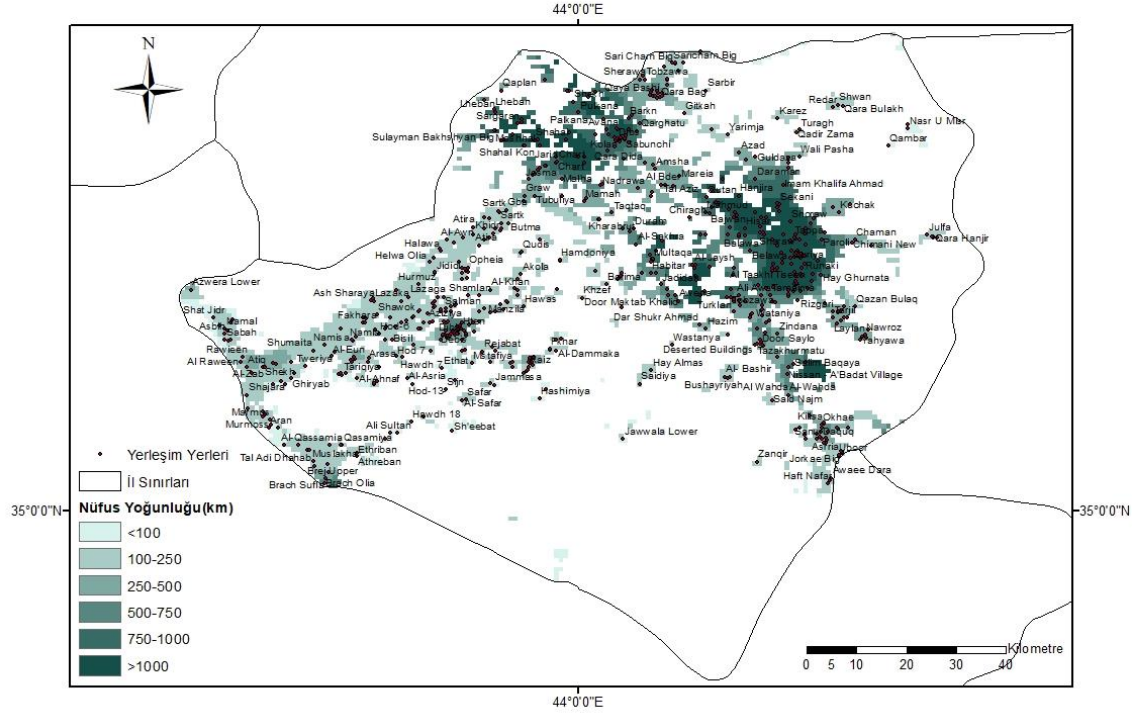


Şekil 4.14. 2011 yılı Kerkük ili dasimetrik nüfus yoğunluğu haritası



Şekil 4.15. 1997 yılı Kerkük ili dasimetrik nüfus yoğunluğu haritası (2)

Yerleşim yerleri isimleri verilerinin de eklendiği 1997 yılı Kerkük ili dasimetrik nüfus yoğunluğu haritası Şekil 4.15'te, 2011 yılına ait harita ise Şekil 4.16'da verilmiştir.



Şekil 4.16. 2011 yılı Kerkük ili dasimetrik nüfus yoğunluğu haritası (2)

1997 ve 2011 yıllarına ait Kerkük ili dasimetrik nüfus yoğunluğu haritalarında altı adet nüfus yoğunluğu sınıfı oluşturulmuş ve iki tarih arasındaki değişim gözlemlenmiştir. Tablo 4.8'deki verilere göre, Kerkük'te nüfus yoğunluğunun 100 kişiden az olduğu alanlarda yaşayan nüfusun %25,5'den %6,5'a gerilediği, 1000 kişiden fazla olan nüfusun ise %8,5'tan %15,4'e yükseldiği görülmektedir. Her iki tarihte de en yüksek alansal büyüklüğe ve nüfus toplamına sahip bölgelerin, nüfus yoğunluğunun az olduğu bölgeler olduğu gözlemlenmektedir. Yine, dasimetrik nüfus haritasına göre, 2011 yılında, ilde, kentleşmenin arttığı ancak, yine de nüfusun yarıdan fazlasının, km'ye düşen kişi sayısının 500'den az olduğu alanlarda yaşadığı tespit edilmiştir.

1997 ve 2011 yılları arasında, ildeki nüfus değişimine bakıldığında, nüfusun daha çok Kerkük il merkezinde ve kuzey bölgelerde, özellikle de Erbil il sınırına doğru artış gösterdiği, güneydeki birkaç yerleşim yeri haricinde kırsal bölgelerdeki yerleşim yerlerinin mevcudiyetini koruduğu gözlemlenmektedir. Ayrıca, her iki tarih için de, il

nüfusunun sulak tarım alanları ve akarsu boylarınca yerleşim gösterdiği söylenebilmektedir.

Tablo 4.8. 1997 yılı Kerkük ili ilçelere göre nüfus tahminleri, 1997 (solda), 2011 (sağda)

Nüfus Yoğunluğu (km)	Toplam Alana Oranı (%)	Toplam Nüfusa Oranı (%)	Nüfus Yoğunluğu (km)	Toplam Alana Oranı (%)	Toplam Nüfusa Oranı (%)
<100	3,9	25,5	<100	1,3	6,5
100-250	5	32,9	100-250	8,3	39,8
250-500	2,6	17,1	250-500	3,9	18,9
500-750	1,3	9	500-750	2,3	11
750-1000	1	6,6	750-1000	2,3	11,4
>1000	1,3	8,5	>1000	3,2	15,4

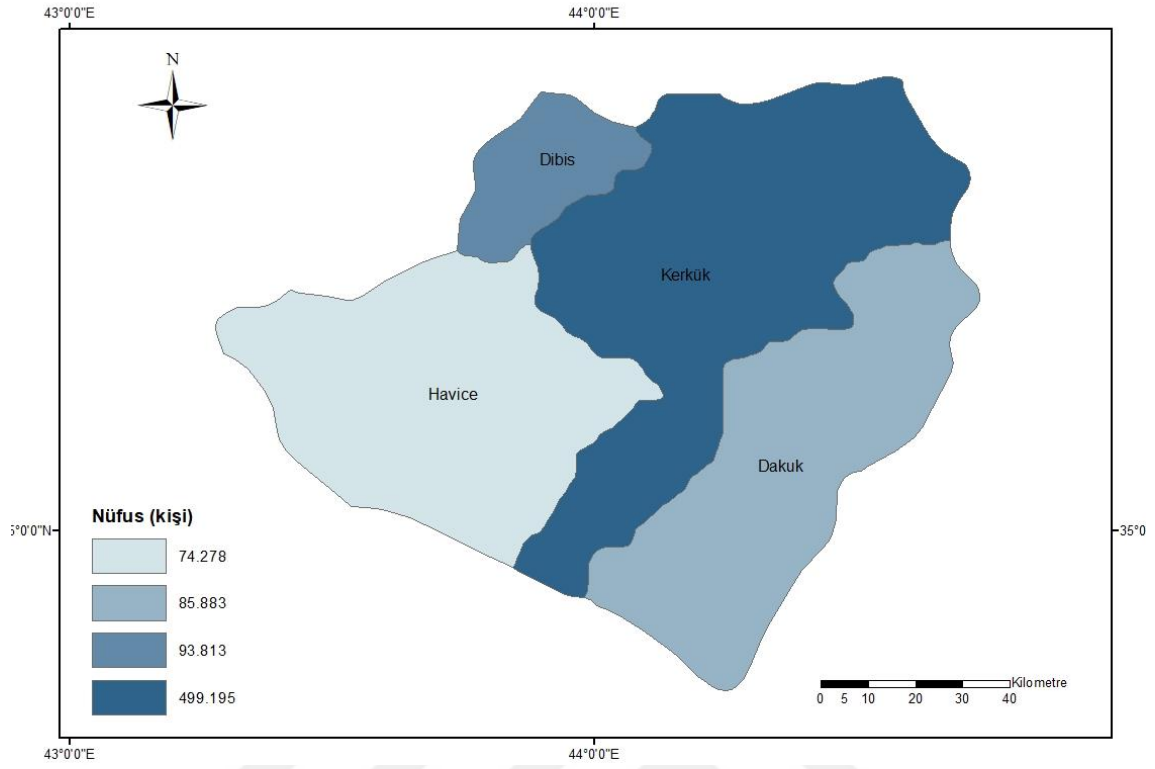
1997 ve 2011 tarihlerine ait İraçî Statitcal Centre il nüfus verisi ile düzenlenmiş, gece ışıkları dasimetrik nüfus yoğunluğu tahminlerine göre Kerkük ilçe nüfus tahminleri *Tablo 4.9*’da verilmiştir.

Tablo 4.9. Kerkük ili ilçelere göre nüfus dağılımı tahminleri, 1997 (solda), 2011 (sağda)

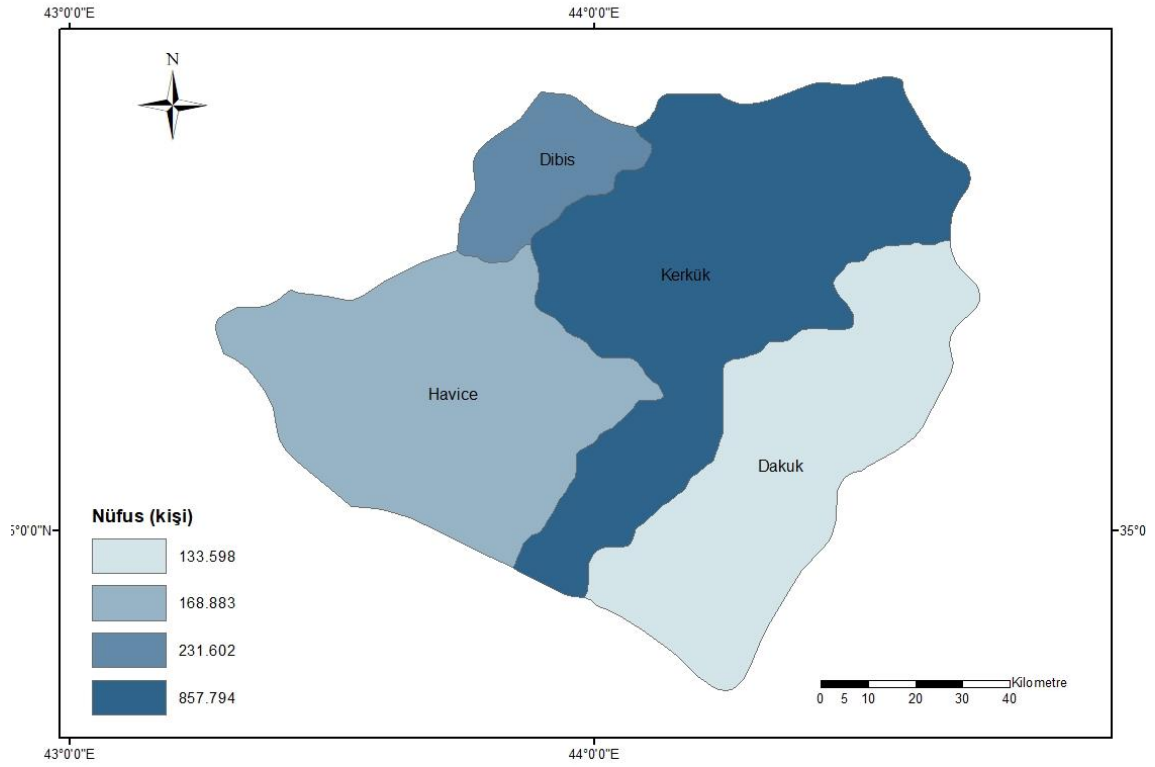
İlçe	Nüfus	İlçe	Nüfus
Kerkük Merkez	499,195	Kerkük Merkez	857,794
Havice	74,278	Havice	168,883
Dibis	93,813	Dibis	231,602
Dakuk	85,883	Dakuk	133,598

Tablo verilerine göre Kerkük merkez ilçesinde ve Dibis ilçesinde hızlı bir nüfus artışı görülmektedir. Kerkük ve Dibis ilçelerinin, petrol yataklarına sahip olması ve petrol boru hatlarının geçiş güzergahı üzerinde bulunmasından dolayı ayrı bir stratejik öneme sahip olduğu çeşitli kaynaklarca belirtilmiştir (Knights and Ali, 2010). Bu durumun hızlı nüfus artışına sebep olan etkenlerden olduğu söylenebilmektedir.

1997 ve 2011 Kerkük ili ilçe nüfus tahminleri *Şekil 4.17* ve *Şekil 4.18*’deki gibi haritalandırılmıştır.



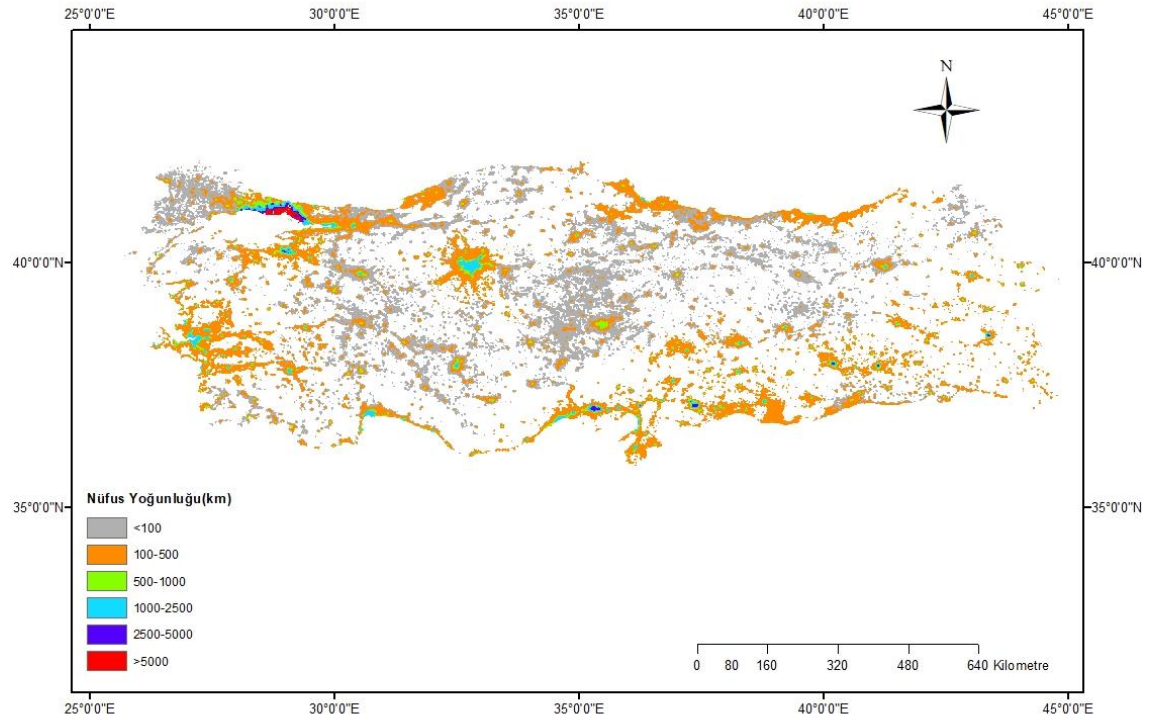
Şekil 4.17. 1997 yılı Kerkük ili ilçe nüfus tahminleri



Şekil 4.18. 2011 yılı Kerkük ili ilçe nüfus tahminleri

4.3 Doğruluk Analizi Sonuçları

Türkiye örneğinde uygulanan doğruluk analizi işlemleri “Yöntem” kısmında belirtildiği üzere gerçekleştirilmiştir. Yalnızca gece ışıkları ve gece ışıkları ile yerleşim yerlerinin karşılaştırılarak yardımcı veri olarak kullanıldığı haritalar oluşturulmuş, ardından doğrusal korelasyon işlemine tabi tutulmuştur. Yalnızca gece ışıkları verisi ile hazırlanmış, 81 il nüfusuna dayalı, 2000 yılı Türkiye dasimetrik nüfus yoğunluğu haritası Şekil 4.19’deki gibidir.



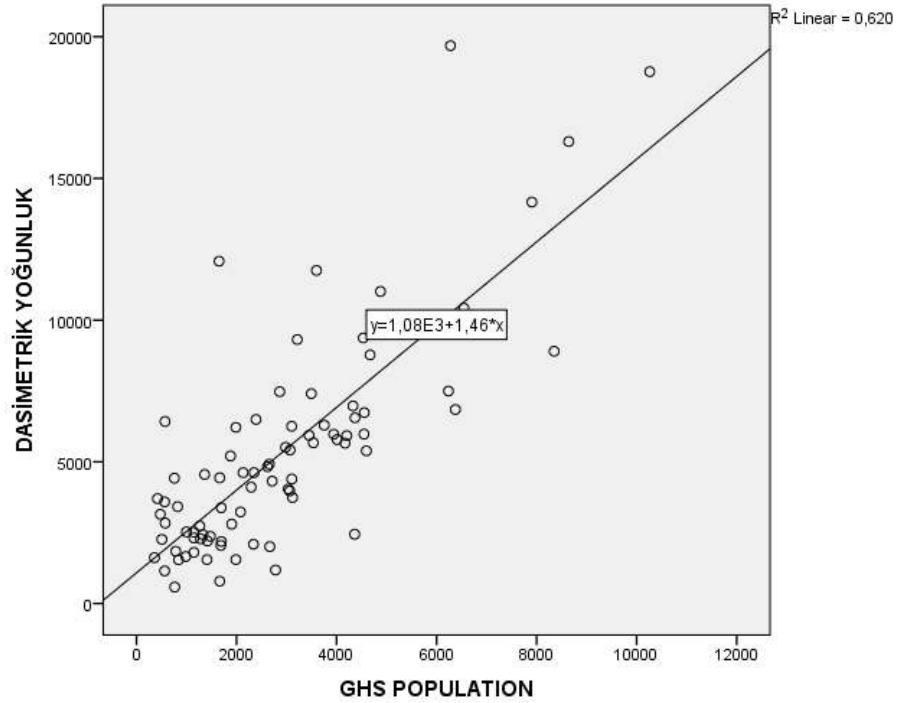
Şekil 4.19. 2000 yılı gece ışıkları verisi ile düzenlenmiş Türkiye dasimetrik nüfus yoğunluğu tahmini haritası

Yalnızca gece ışıkları verisinin yardımcı veri olarak kullanıldığı dasimetrik nüfus yoğunluğu verileri ile yerleşim yerleri verileri arasındaki ilişki “r” Tablo 4.10’daki gibidir. “r” değerinin 0,788 olduğu bu durum, değişkenler arasında yüksek bir ilişki olduğunu göstermektedir.

Tablo 4.10. Yalnızca gece ışıkları verisiyle üretilmiş nüfus yoğunluğu tahmini verileri ve yerleşim yerleri nüfus yoğunluğu grid verisi arasındaki korelasyon değerleri

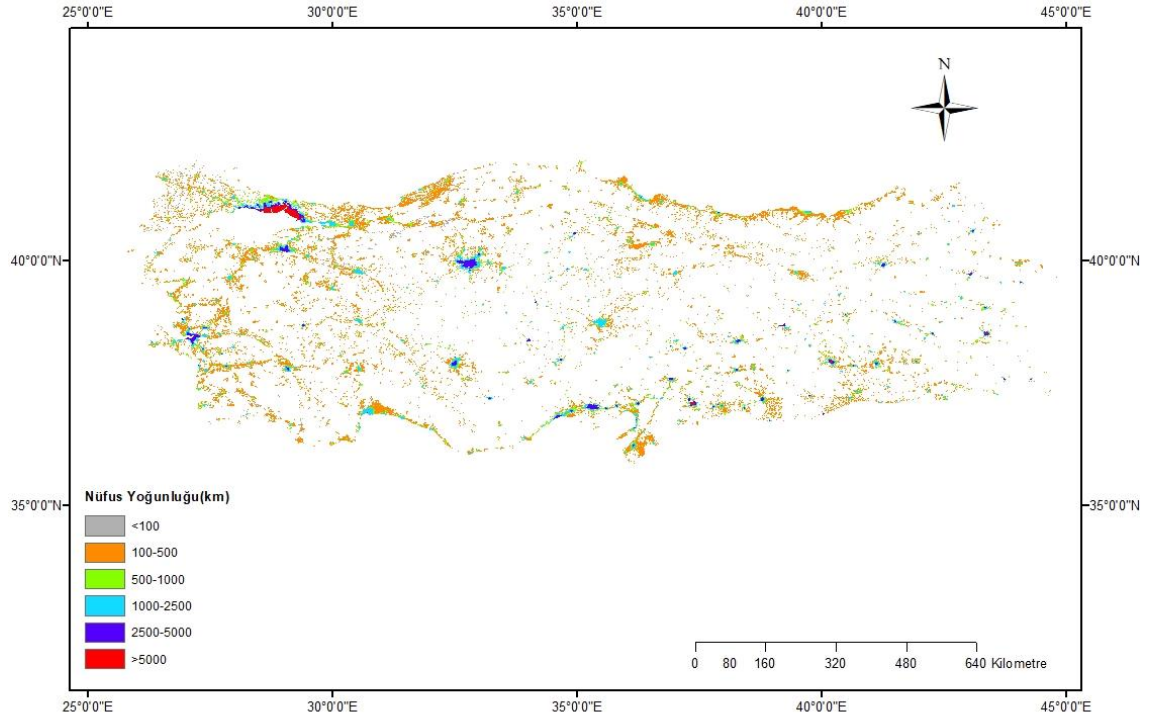
		GHS POPULATION VERİSİ	DASİMETRİK YOĞUNLUK
GHS POPULATION VERİSİ	Pearson Correlation	1	,788**
	Sig. (2-tailed)		,000
	N	81	81
DASİMETRİK YOĞUNLUK	Pearson Correlation	,788**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	81	81

Yalnızca gece ışıkları ile üretilmiş nüfus yoğunluğu verisi ile GHS Population yerleşim yerleri verisi arasındaki korelasyonun yüzdelik değeri (r^2) ise Şekil 4.20’de verilmiştir. Buna göre değişkenler arasında %62 oranında açıklanabilir bir ilişki bulunmaktadır.



Şekil 4.20. Yalnızca gece ışıkları verisiyle üretilmiş nüfus yoğunluğu tahmini verileri ve yerleşim yerleri nüfus yoğunluğu grid verisi arasındaki yüzdelik korelasyon değerleri

Gece ışıkları ile yerleşim yerleri verisinin karşılaştırılarak yardımcı veri olarak kullanıldığı 2000 yılı Türkiye dasimetrik nüfus yoğunluğu haritası Şekil 4.21’de verilmiştir.



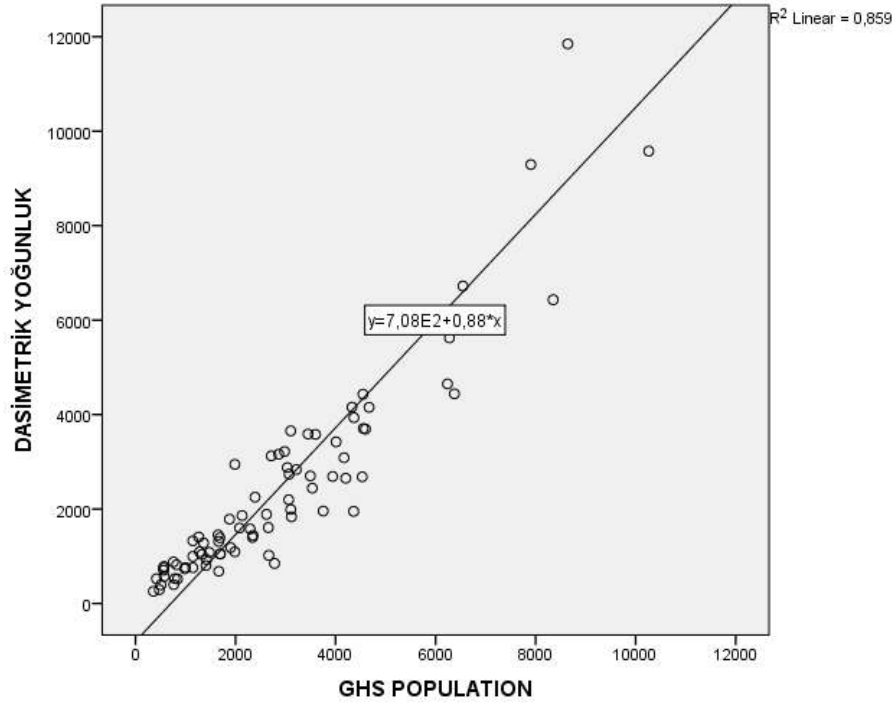
Şekil 4.21. Yerleşim yerlerini kapsayan gece ışıkları verisi ile üretilmiş 2000 yılı Türkiye dasimetrik nüfus yoğunluğu tahmini haritası

IDM yöntemiyle ve yerleşim yerlerini kapsayan gece ışıkları verisinin yardımcı veri olarak kullanıldığı durumda, “r” değerinin 0,927 olduğu tespit edilmiştir. Bu da, değişkenler arasında çok yüksek ilişkinin bulunduğu ve yalnızca gece ışıkları verisi ile düzenlenmiş nüfus yoğunluğu haritasına göre daha tutarlı bir ilişkinin bulunduğunu göstermektedir (Tablo 4.11).

Tablo 4.11. Yerleşim yerlerini kapsayan gece ışıkları verisi ile üretilmiş nüfus yoğunluğu tahmini verileri ve yerleşim yerleri nüfus yoğunluğu grid verisi arasındaki korelasyon değerleri

		DASİMETRİK YOĞUNLUK	GHS POPULATION VERİSİ
DASİMETRİK YOĞUNLUK	Pearson Correlation	1	,927**
	Sig. (2-tailed)		,000
	N	81	81
GHS POPULATION VERİSİ	Pearson Correlation	,927**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	81	81

Yerleşim yerlerini kapsayan gece ışıkları verisiyle üretilmiş nüfus yoğunluğu tahmini verileri ve yerleşim yerleri nüfus yoğunluğu verisi arasındaki korelasyonun %85 oranında açıklanabilir olduğu tespit edilmiştir (Şekil 4.22).



Şekil 4.22. Yerleşim yerlerini kapsayan gece ışıkları verisiyle üretilmiş nüfus yoğunluğu tahmini verileri ve yerleşim yerleri nüfus yoğunluğu grid verisi arasındaki yüzdelik korelasyon değerleri

Doğruluk analizi sonuçları, IDM yönteminin nüfus yoğunluğu haritalamada kullanılabilecek güvenilir bir yöntem olduğunu göstermektedir. İstatistiki analizler sonucunda, farklı yardımcı veri setleri ile kullanılabilen bu yöntemin gece ışıkları verisi ile de kullanılabileceği tespit edilmiştir.

Türkiye üzerinde uygulanan doğruluk analizlerinin yüksek oranda tutarlı olması, bu yüksek lisans tezinde kullanılan yöntemin doğruluğunu ve bu yöntem ile oluşturulan Kerkük dasimetrik nüfus yoğunluğu verilerinin çok yüksek oranda tutarlı olduğunu göstermektedir.

5 SONUÇ

Bu yüksek lisans tezinde jeopolitik risklerin demografiye etkisi CBS ve UA yöntemleriyle analiz edilmiştir. Demografik etkiler, çalışma alanı Kerkük'ün 2003 Amerikan işgali öncesi ve sonrası nüfus yoğunluğu haritalaması yoluyla tespit edilip değerlendirilmiştir. 1997 ve 2011 yılı Kerkük ili nüfus yoğunluğu haritalama işlemlerinde, nüfus, gece ışıkları ve yerleşim yerleri verileri kullanılmış olup istatistiksel hesaplamalardan oluşan yeni ve akıllı bir yöntem kullanmak suretiyle objektif ve bilimsel temellere dayandırılmıştır. Ayrıca, tespit edilen nüfus yoğunluğu değerleri yine istatistiki yöntemlerle analiz edilmiş ve haritalama yönteminin yüksek oranda başarılı olduğu gözlemlenmiştir.

Çalışmanın literatür araştırması, veri temini, analiz yöntem ve sonuç süreçleri göz önünde bulundurulduğunda;

- Jeopolitiğin, tarihte, milyonlarca insanın hayatını etkileyen olaylara sebep olacak fikir akımlarının kaynağı olduğu bilimsel kaynaklar aracılığıyla gözlenmiştir. Son yarım yüzyılda önemini kaybeden bir bilim dalı olarak görülen jeopolitik, CBS'de yaşanan gelişmelere paralel olarak yeni bir boyut kazanmaktadır. Günümüzde, UA teknolojileri sayesinde dünya ve üzerindeki tüm varlıkların bilgisine erişmek mümkün hale gelmiştir. Coğrafya ve mekanla birebir bağlantı içerisinde bulunan jeopolitik bilimi de bu imkanlardan faydalanması gereken bilim dalları arasında yer almaktadır.
- Jeopolitik biliminde ülkelerin konumu, fiziki, ekonomik, sosyal ve kültürel özelliklerinin herhangi birinin göz ardı edilmesi, ülkeler arasındaki ilişkilerin yanlış yorumlanmasına sebep olabilmektedir. Özellikle, jeopolitik risk bölgelerinin, risk analizlerinin yapılmasında söz konusu parametrelerin dikkatle değerlendirilmesi ve risk faktörlerinin doğru tespit edilmesi gerekmektedir.
- CBS ve UA, jeopolitikçilere, çok çeşitli veri, yöntem ve uygulamalar vasıtası ile fiziki ve sosyal faktörleri haritalandırıp analiz etme imkânı sunmaktadır. Günümüzde hızla yaygınlaşan ve internet ortamında ücretsiz erişim sağlanabilen veri tabanları, kullanıcılara geçmişe ait verileri de sunmaktadır. Böylelikle çalışma alanının sosyal ve kültürel değişim analizleri yapılabilen, bölgede yaşanan tarihsel süreçlerin etkileri gözlemlenebilmektedir.
- Özellikle ülkemizde, jeopolitik konusunun çoğunlukla Uluslararası İlişkiler ve Siyasal Bilimler çalışmalarında işlenmiş olduğu görülmüş ve bu çalışmalarda

jeopolitiğin en temel gerekliliği olan coğrafya ögeleri ve “jeopolitiğin silahı” olarak nitelendirilen haritalara yeterli oranda yer verilmediği tespit edilmiştir. Yine, dünyada sosyal, demografik ve ekonomik konularda CBS kullanımının giderek yaygınlaştığı ancak Türkiye’de bu konu ile ilgili neredeyse hiçbir çalışma ve uygulamanın bulunmadığı gözlemlenmiştir.

- Bu yüksek lisans tezi, öncelikle, jeopolitikçiler, stratejistler, beşerî coğrafyacılar ve nüfus bilimciler olmak üzere tüm sosyal bilimcilere CBS ve UA hakkında farkındalık kazandırmış olmayı beklemektedir.
- Çalışma sırasında bu konudaki eksiklikler görülmüş ve çalışma alanı Kerkük’ün fiziki, demografik ve ekonomik özelliklerine dair literatürdeki kaynaklardan edinilen bilgilere yer verilmiş ve CBS-UA veri ve yöntemleriyle haritalandırılmıştır.
- Kerkük’ün tarihi boyunca çok çeşitli ırk ve kültürden milletlere ev sahipliği yapmış olması, bulunduğu coğrafyaya nazaran iklim ve topografya açısından avantajlı durumda olması, zengin su kaynaklarına sahip olması gibi pek çok sosyal ve fiziki faktör ilin jeopolitik ve stratejik öneme sahip olmasındaki etkenler arasında sayılabilmektedir. Ayrıca, günümüz dünyasının çıkar savaşlarında en büyük role sahip olan enerji ve enerji sektöründeki çekişmeler, Kerkük’ün içinde bulunduğu kaosu açıklar niteliktedir. Zira, Orta Doğu ve dünyanın en zengin petrol ve doğalgaz rezervlerinden bazıları Kerkük sınırları içerisinde yer almaktadır.
- Kerkük’ün sahip olduğu tüm bu özellikler küresel ve bölgesel güçlerin iştahını kabartmakta, il halkının tarihi, kültürel ve manevi bağları üzerinden siyaset yapılmakta, halkı tüm bu değerler üzerinden kışkırtmak suretiyle bölgede kaos ortamı yaratılmaya çalışılmaktadır. Dolayısıyla Kerkük, manipülasyonlardan uzak, bilimsel temellere dayanan çalışmalara en fazla ihtiyaç duyulan bölgeler arasında yer almaktadır.
- Bu yüksek lisans tezi, Kerkük’ün içinde bulunduğu kaotik durumu göz önünde bulundurarak, çalışma alanına ilişkin tüm fiziki ve nüfus yoğunluğu haritalarında uydu görüntülerinden üretilen verileri kullandığından günümüz uzay teknolojisinin sunduğu en objektif bakış açısına sahiptir. Bu açıdan da bundan sonraki jeopolitik araştırma ve çalışmalara örnek teşkil etmektedir.

Ancak, bu yüksek lisans tezinin çalışma konusu olan nüfus yoğunluğu tespitinin yöntem materyalleri arasında uydu görüntülerinin yanı sıra resmi nüfus sayımları da yer almaktadır. Nüfus verileri temini sürecinde;

- Irak resmi nüfus sayımlarına erişimin oldukça zor olduğu gözlemlenmiştir. Veri ve veri erişimindeki kısıtlılıklar dolayısıyla çalışmadaki analizler temin edilebilen veriler doğrultusunda yapılmıştır. Analizlerin objektif ve tarafsız olması amacıyla çalışmada kullanılan tüm mekânsal veriler, UA ve CBS alanında ileri teknolojilerle üretilmiş ve pek çoğu uluslararası çalışmaların sonucu olan çevrimiçi kaynaklardan ücretsiz şekilde temin edilmiştir. Ancak, nüfus sayımı verileri, Irak'ın resmi istatistik kurumundan edinilen verilere dayanmaktadır. Söz konusu veriler il bazlı olup, daha küçük yerleşim birimlerine ait nüfus verilerine ulaşmak mümkün olmamıştır.
- Kerkük ilinin nüfusu, çeşitli çevrelerce kuşku ve endişe yaratmaktadır. Bu konu, gerek literatürdeki bilimsel kaynaklar gerekse medya aracılığı ile sıklıkla dile getirilmektedir. Bunda, Irak nüfus sayımlarına olan güvensizliğin etkisi büyüktür. Zira, literatürdeki pek çok kaynak, 1957 yılından sonraki nüfus verileri konusunda araştırmacıların uzlaşmadığı bilgisini vermektedir.
- Kerkük ili nüfusunun il sınırları içindeki dağılımını tespit etmeyi amaçlayan bu çalışma, Irak hükümetinin paylaşmadığı il ölçeğinden daha küçük yerleşim yerlerine ait nüfus yoğunluklarını tahminleme yoluyla tespit etmiştir. Dolayısıyla ilgililere ve araştırmacılara, bu konudaki soru işaretlerini yok etmeye yönelik bilimsel kaynak sunmuştur.
- Analiz sonuçlarında, Kerkük ilinde 1997 ve 2011 yılları arasında büyük çapta nüfus hareketliliği veya yerleşim yerlerinin boşaltılması gibi durumların söz konusu olmadığı gözlemlenmiştir. İki tarih arasında, doğal bir süreç olarak kentleşmenin arttığı, 2011 yılında 1997 yılına oranla kırsal yerleşmenin azaldığı ancak şehrin nüfus dağılımında yüksek oranlara sahip olduğu tespit edilmiştir.
- Amerikan işgalinin etkilerini araştırmak amacıyla 2003 yılı öncesi ve sonrasına ait daha kısa vadede etkileri gözlemlemek amaçlanmış ancak bahsi geçen veri kısıtlılığı ve mevcut veriler ile UA verileri arasındaki tarih uyumsuzluğu dolayısıyla bu tarihler tercih edilmek durumunda kalınmıştır.
- Bu yüksek lisans tezi, UA-CBS teknoloji ve yöntemleri aracılığı ile kısıtlı veri erişimi durumlarında bile mümkün olan en objektif ve bilimsel analizlerin

gerçekleştirilebileceğini göstermiş bulunmaktadır. Ayrıca, bu teknoloji ve yöntemlerin, devletlerin kasıtlı veya kasıtsız olarak paylaşmaktan kaçındıkları veri ve bilgileri erişilebilir kıldığı göstermektedir. Başka bir deyişle, devletler arası coğrafi “sır” kavramının tarihe karışmakta olduğu söylenebilmektedir.

Çalışmada kullanılan akıllı dasimetrik haritalama yöntemi, kent planlamadan çevre korumaya, risk analizlerinden kaynakların yönetimine kadar pek çok farklı alanda kullanılabilir. Zira, dünya kaynaklarının hızla tüketildiği günümüzde, demografik göstergeler, önemle üstünde durulması gereken konular arasında görülmektedir. Dasimetrik haritalama ile nüfusun ayrıntılı mekânsal dağılımı jeopolitik risklerin nüfus üzerindeki etkilerinin tespitinde de kullanılabilir. Demografik nüfus sayımları, nüfus dağılımını yansıtan önemli veri kaynaklarıdır. Ancak bu veriler, genelde belli idari sınırlar (il, ilçe, vb.) dahilindeki nüfusu temsil etmekte ve bölge içerisinde bulunan farklı alanlardaki nüfusun mekânsal dağılımını belirleyememektedir.

- Son yıllarda, nüfusun grid bazında dağılımını tespit etmek için pek çok yöntem uygulanmıştır. Mekansal enterpolasyon yöntemi, nüfusu dağıtmada kullanılabilir en temel yöntemler arasında sayılabilir. Ancak, bu yöntemin nüfus yoğunluğundaki potansiyel değişimleri hesaba katmaması, yöntemin doğruluğunu sınırlamaktadır. Ayrıca, bu yöntemle dayanan nüfus yoğunluğu, idari sınırlara dayanan ani değişiklikler gösterebilmektedir.
- Günümüzde, daha gerçekçi analizler için, dasimetrik haritalama yöntemi ile farklı sınıflardaki dağılımlar, akıllı enterpolasyon yöntemi ile hesaplanabilmektedir. Tahminleme analizlerinde, yüksek çözünürlükte mekânsal veriler (arazi kullanımı vb.) yardımcı veri olarak kullanılmaktadır.
- DMSP tarafından üretilen gece ışıkları verileri, dasimetrik haritalamada kullanılan UA verileri arasında yer almaktadır. Gece ışıkları verisi, ülkelerin sosyoekonomik durumlarına göre değişkenlik gösterebilmesine rağmen nüfus yoğunluğu tespitinde güvenilir kaynak olarak görülmektedir.
- Pek çok araştırmacı, gece ışıkları verilerinin, dasimetrik haritalama yönteminde yardımcı veri olarak kullanılmasını yeterli görmektedir. Ancak, yine pek çok araştırmacı, çalışmalarında, yalnızca gece ışıkları verilerinin kullanıldığı nüfus yoğunluğu tahminlerinin yeterince güvenilir olmadığı, arazi kullanımı vb. ikinci bir yardımcı veriyle daha sağlıklı sonuçlar alınacağı iddiasında bulunmaktadır. Bu

yüksek lisans tezinde her iki durum da değerlendirilmiş, iki duruma ait farklı sonuçlar istatistiki testlere tabi tutulmuştur.

- İstatistiki testler sonucunda, gece ışıkları verisi ve yerleşim yeri verisi olmak üzere iki yardımcı veri karşılaştırılarak üretilen nüfus yoğunluğu tahmini verileri ve yerleşim yerleri grid nüfus yoğunluğu verileri arasındaki ilişkinin çok yüksek korelasyona (0,927), yalnızca gece ışıkları verisinin yardımcı veri olarak kullanıldığı nüfus yoğunluğu tahmininin ise yüksek korelasyona (0,788) sahip olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuç, iki yardımcı verinin karşılaştırıldığı nüfus yoğunluğu tahminlerinde daha sağlıklı sonuçlar alınabileceği tezini destekler niteliktedir.
- Bu yüksek lisans tezi çalışma konusu ana yöntemi dasimetrik haritalamada kullanılan ve US EPA'dan temin edilen IDM aracı, yöntemde kullanılan tüm istatistiksel işlemleri otomatik olarak gerçekleştirdiğinden, sonuçlara, karmaşık ve tecrübe gerektiren matematiksel işlemlere ihtiyaç duyulmadan ulaşılmıştır. Böylelikle, CBS'nin sosyal bilimciler tarafından da rahatlıkla kullanılabileceği gösterilmiştir. Bu açıdan, bu yüksek lisans tezinin daha geniş çevrelere, CBS kullanımını teşvik etmesi ve CBS'nin sosyal alanlardaki kullanımına örnek teşkil etmesi beklenmektedir.

KAYNAKÇA

- Al-Jiburi, H. K. ve Al-Basrawi, N. H. (2015). Hydrogeological Map of Iraq Scale 1: 1000000, 2013. *Iraqi Bulletin of Geology and Mining*, 11(1), 17-26.
- Amaral S. ve diğerleri, (2005). Estimating population and energy consumption in Brazilian Amazonia using DMSP night-time satellite data, *Computers, Environment and Urban Systems* 29, 179–195
- Archila Bustos M. F., (2014). Population, Demography and Nighttime Lights, An examination of the effects of population decline on settlement patterns in Europe
- Bagan, H., & Yamagata, Y. (2015). Analysis of urban growth and estimating population density using satellite images of nighttime lights and land-use and population data. *GIScience & Remote Sensing*, 52(6), 765-780.
- Bakır, A. Kûtü'l-Amâre Adı ve Tarihsel Alt Yapısı Üzerine Bir Değerlendirme. *Oğuz- Türkmen Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 13-28.
- Baumann, W. (2004). Geopolitik-ein zeitgemäßer Beitrag zum gesamtstaatlichen Führu ngsverfahren?. na.
- Bilge, S., (1958). Jeopolitik. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*
- Bittner C., (2017). OpenStreetMap in Isreal and Palestine- “Game Changer” or reprodu cer of contested cartographies, *Political Geography* 57, 34-48, Nürnberg
- Büyüköztürk Ş. (2018). Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı, *İstatistik, Araştırma Deseni, SPSS Uygulamaları ve Yorum, PEGEM Yayınları*
- Caldara, D. ve Iacoviello, M., (2018). Measuring Geopolitical Risk, *FRB International Finance Discussion Paper No. 1222*
- Carl Schmitt, (2010). “Parlamenter Demokrasinin Krizi”, (2. bas.) çev. E. Zeybekoğlu, Ankara, Dost, s. 27.
- C.J. Edmonds, (2003). Kürtler, Türkler ve Araplar, Kuzeydoğu Irak'ta Siyaset, *Seyahat ve İnceleme, 1919-1925, Avesta Yayınları, İstanbul*
- Crampton, J. W., & Krygier, J. (2018). An introduction to critical cartography.
- Cresswell, M. (2016). Logics and languages. Routledge.
- Çetinoğlu, O., (2012). Irak'ta Kim Kimdir, *Hyperlink Yayınları*
- Danış, D. (2016). DEMOGRAFİ: Nüfus meselelerine sosyolojik bir bakış. *Galatasaray Üniversitesi Sosyoloji Bölümü, Ders, 13, 3.*
- Doğanay H. ve Selçuk H., (2006): "Irak'ın Başlıca Coğrafi Özellikleri ve Petrol Yatakları." *İkinci Orta Doğu Semineri Düünden Bugüne Irak Bildiriler I*, 231-246

Domosh, M., ve Seager, J. (2001). Putting women in place: Feminist geographers make sense of the world. *New York, USA: Guilford Press*.

Elwood, S. (2006). Beyond cooptation or resistance: Urban spatial politics, community organizations, and GIS-based spatial narratives. *Annals of the association of American geographers*, 96(2), 323-341.

Erdoğan, M. A. Kerkük Sancağının Nüfus Yapısı Üzerine Bir Not. *Tarih İncelemeleri Dergisi*, 19(2), 186-189.

Ergün O., (2017): Postmodern Jeopolitik ve Küresel Tasarımın Eleştirel Çözümlemesi

Gray Colin, S. ve Sloan, G., (2003): Jeopolitik, Strateji ve Coğrafya, *Avrasya Stratejik Araştırmalar Merkezi Yayınları, Ankara*

Gökmen S.R., (2010): Geopolitics and the Study of International Relations, *Yüksek Lisans Tezi, Ankara*

Görgülü S., (2013). Tematik Harita Teknikleri ile İstatiksel Yüzeyin Görselleştirilmesi: Konya İli Uygulaması, *Yüksek Lisans Tezi, Konya*

Hamzaogulları M. E. (1996). Jeopolitik Kavramı ve Günümüz Jeopolitiği, *Yüksek Lisans Tezi, Ankara*

Hochberg, L., ve Sloan, G. (2017). Mackinder's Geopolitical Perspective Revisited. *Orbis* 61(4), 575-592. *Anderson, 2003*

Huntington S., (1994). The clash of civilizations, *Polis*, s. 35-57.

Huntington, Samuel P. (1994). "Why International Primacy Matters", (Ed.: S. M Lynn, J. Miller ve E. Steven), *The Cold War and After, London*, s. 307-322.

Hürmüzlü E., (2006). Irak'ta Türkmen Gerçeği, *Kerkük Vakfı Yayınları, İstanbul*, ss. 39, 40, 58

Hürmüzlü, H., (2010). Irak'ta Nüfus Sayımı ve Kerkük Şehrine Etkileri, *Ortadoğu Analiz Dergisi*

Hyndman, J. (2012). The geopolitics of migration and mobility. *Geopolitics*, 17(2), 243-255.

İşcan, İ. H. (2004). Uluslararası ilişkilerde klasik jeopolitik teoriler ve çağdaş yansımaları. *Uluslararası İlişkiler/International Relations*, 47-79.

Kanianska, R., Kizeková, M., Nováček, J., & Zeman, M. (2014). Land-use and land-cover changes in rural areas during different political systems: A case study of Slovakia from 1782 to 2006. *Land Use Policy*, 36, 554-566.

- Kelly, P., (2006). A Critique of Critical Geographies, USA
- Kılıç, R. (2007). Musul ve Kerkük'ün Tarihi Coğrafyası, Ankara
- Knights, M., ve Ali, A. (2010). Kirkuk in Transition. The Washington Institute for Near East Policy, *Policy Focus*, (102).
- Knutsen, T. L. (2014). Halford J. Mackinder, Geopolitics, and the Heartland Thesis. *The International History Review*, 36(5), 835-857.
- Kongar, Emre (1998). 21.Yüzyılda Türkiye: 2000'li Yıllarda Türkiye'nin Toplumsal Yaşası, İstanbul, s.50.
- Kopar, M., (2009). Bir Türkmen Şehri Kerkük, *Avrasya Etütleri*, 36/2009-2 (113-136)
- Köse, S. K. (2008). Korelasyon ve regresyon analizi. *Çevrimiçi* <http://tr.scribd.com/doc/2066772/korelasyon-analizi>, 9.
- Langford, M. (2007). Rapid facilitation of dasymetric-based population interpolation by means of raster pixel maps. *Computers, Environment and Urban Systems*, 31(1), 19-32.
- Levin, N., Kark, R., & Galilee, E. (2010). Maps and the settlement of southern Palestine, 1799–1948: an historical/GIS analysis. *Journal of Historical Geography*, 36(1), 1-18.
- Levin, N., Ali, S., ve Crandall, D. (2018). Utilizing remote sensing and big data to quantify conflict intensity: The Arab Spring as a case study. *Applied geography*, 94, 1-17.
- Malinowski, J. C. (2002). Iraq: A Geography.
- Mackinder, H. J. (1904). The geographical pivot of history. *Royal Geographical Society*
- Mennis, J., ve Hultgren, T. (2006). Intelligent dasymetric mapping and its application to areal interpolation. *Cartography and Geographic Information Science*, 33(3), 179-194.
- Moynahan, B. (2012). The Russian Century: A History of the Last Hundred Years. *Random House*.
- Neocleous, M. (2003). Off the map: on violence and cartography. *European Journal of Social Theory*, 6(4), 409-425.
- Nye, J. S. (2011). The future of power. *Public Affairs*.

- Ortakavak, Z. (2018). Sosyal Bilimlerde Mekansal Yaklaşım; CBS, *2nd International Symposium on Social Sciences and Educational Research*'de yayınlanan bildirisi, Konya, Türkiye
- Öke M. K., (1991). Kerkük-Musul Dosyası, *Türk Dünyası Araştırmaları Vakfı*, s. 29, *İs tanbul*
- Öngör, S., (1963). Siyasi Coğrafya ve Jeopolitik, *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*
- Padelford, N. J., ve Lincoln, G. A. (1954). International politics: foundations of international relations. Macmillan.
- Pamukçu, G., (2010). Irak İşgali Sonrası Kerkük Sorunu, Ankara
- Pavlovskaya, M. (2006). Theorizing with GIS: a tool for critical geographies?. *Environment and Planning A*, 38(11), 2003-2020.
- Short, J. R. (2003). The world through maps: a history of cartography. *Firefly books*.
- Sleeter, R., ve Gould, M. D. (2007). Geographic information system software to remodel population data using dasymetric mapping methods.
- Starr H., (2013): On Geopolitics, Spaces and Places, *International Studies Quarterly*, 433- 439
- Starr H., (2002). Opportunity, willingness and geographic information systems (GIS): re conceptualizing borders in international relations, *Political Geography* 21, 243-261
- Stephens, D. (2002). Making sense of maps. History Matters: *The US Survey Course on the Web*, <http://historymatters.gmu.edu/mse/maps>.
- Sunzi, & Griffith, S. B. (1963). The art of war (p. 39). *New York: Oxford University Press*.
- Şahin, E., & Gündoğdu, C. (2016). Saddam Hüseyin Sonrası Irak Anayasal Yapısı ve Siyasal Sistemi. *Journal of Academic Studies*, 17(68).
- Şahin, K. (2016). Bilim, Jeopolitik ve Türk Dünyası, Isparta
- Toma, S., Alexa, I. ve Şarpe, D., (2012). The Risks and the Governments, *rocedia – Social and Behavioral Sciences Volume 62*, 275-279
- Weber, E. M., Seaman, V. Y., Stewart, R. N., Bird, T. J., Tatem, A. J., McKee, J. J., ... ve Reith, A. E. (2018). Census-independent population mapping in northern Nigeria. *Remote sensing of environment*, 204, 786-798.

Yalçın, E. (2016). Kerkük'ün Nüfus Yapısını Değiştirmeye Yönelik Çalışmalar. Cumhuriyet Tarihi Araştırmaları Dergisi.

Zeng, C., Zhou, Y., Wang, S., Yan, F., & Zhao, Q. (2011). Population spatialization in China based on night-time imagery and land use data. International journal of remote sensing, 32(24), 9599-9620.

<https://data.terrapop.org/> (Erişim tarihi: 27.09.2018)

<https://worldmap.harvard.edu/> (Erişim tarihi: 16.01.2019)

<https://www.ngdc.noaa.gov/eog/dmsp/downloadV4composites.html> (Erişim tarihi: 20.09.2018)

<https://ghsl.jrc.ec.europa.eu/datasets.php> (Erişim tarihi: 15.01.2019)

<https://www.loc.gov/resource/g7420m.gct00180/?st=gallery> (Erişim tarihi: 22.02.2019)

<http://www.cosit.gov.iq/en/> (Erişim tarihi: 20.10.2018)

<https://data.humdata.org/dataset/> (Erişim tarihi: 15.10. 2018)

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Zeynep Ortakavak
Yabancı Dili : İngilizce
Doğum Yeri ve Yılı : Konya/1983
E-posta : zeyneportakavak@gmail.com

Eğitim ve Mesleki Geçmişi:

- 2017, İstanbul Üniversitesi, Açık ve Uzaktan Öğretim Fakültesi, Coğrafya

Yayınları ve/veya Bilimsel/Sanatsal Faaliyetleri

2019, Ulusal Bildiri, Özel Gereksinimli Bireyler için Afet Risklerinin Azaltılması Çalıştayı, Eskişehir, TÜRKİYE

- Ortakavak Z., Uslu A., Korkmaz E., Ecer B., Atan E., Ulupunar Y., Demir Ö., (2019), “Sosyal Kırılganlık İndeksinin CBS ile Haritalanması ve Özel Gereksinimli Bireyler Açısından Değerlendirilmesi: İzmir Örnekleme”, Özel Gereksinimli Bireyler için Afet Risklerinin Azaltılması Çalıştayı, Eskişehir, TÜRKİYE

2019, Uluslararası Kitap Bölümü, Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Atlası, 2017-2018 Dönemi, Eskişehir, TÜRKİYE

- Altınçekiç D.A., Deliry S.I., Do N.T., Ortakavak Z., Şengül H.B., (2018), “Alpu Ovası Termik Santralinin CBS’ye Dayalı Çok Ölçütlü Alan Uygunluğu Değerlendirmesi”, Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Atlası, 2017-2018 Dönemi, Eskişehir, TÜRKİYE

2018, Uluslararası Bildiri, 2nd International Symposium on Social Sciences and Educational Research, Konya, TURKEY

- Ortakavak Z. (2018), “Sosyal Bilimlerde Mekânsal Yaklaşım; CBS”, 2nd International Symposium on Social Sciences and Educational Research, Konya, TURKEY

2018, Uluslararası Bildiri, International Symposium on Urbanisation and Environmental Problems: Transition/Transformation/Authenticity, Eskişehir, TURKEY

● Altınçekiç D.A., Do N.T., Deliry S.I., Ortakavak Z., Şengül H.B., Ağaçsapan B., Avdan Z., Çabuk A. (2018), “Türkiye’nin Çevresel Etki Değerlendirme Yasal Uygulamalarının Diğer Uluslararası ve Ulusal Direktiflerle Karşılaştırılması”, International Symposium on Urbanisation and Environmental Problems: Transition/Transformation/Authenticity, Eskişehir, TURKEY

