

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

**TÜRKİYE'DEKİ İNTİHAR VAKALARININ MEKÂNSAL VE ZAMANSAL
KARAKTERİSTİKLERİNİN SOSYO-DEMOGRAFİK VE EKONOMİK
ETMENLERLE İLİŞKİLERİNİN İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Duygu ALTINSU CANBAZ

Geomatik Mühendisliği Anabilim Dalı

Geomatik Mühendisliği Programı

HAZİRAN 2024

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

**TÜRKİYE'DEKİ İNTİHAR VAKALARININ MEKÂNSAL VE ZAMANSAL
KARAKTERİSTİKLERİNİN SOSYO-DEMOGRAFİK VE EKONOMİK
ETMENLERLE İLİŞKİLERİNİN İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**Duygu ALTINSU CANBAZ
(501191663)**

Geomatik Mühendisliği Anabilim Dalı

Geomatik Mühendisliği Programı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Ahmet Özgür DOĞRU

HAZİRAN 2024

ISTANBUL TECHNICAL UNIVERSITY ★ GRADUATE SCHOOL

**EXAMINING OF THE SPATIAL AND TEMPORAL CHARACTERISTICS OF
SUICIDE CASES IN TÜRKİYE AND THEIR RELATIONSHIP WITH SOCIO-
DEMOGRAPHIC AND ECONOMIC FACTORS**

M. Sc. THESIS

**Duygu ALTINSU CANBAZ
(501191663)**

Department of Geomatics Engineering

Geomatics Engineering Programme

Thesis Advisor: Assoc. Prof. Ahmet Özgür DOĞRU

JUNE 2024

İTÜ, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü'nün 501191663 numaralı Yüksek Lisans Öğrencisi Duygu ALTINSU CANBAZ, ilgili yönetmeliklerin belirlediği gerekli tüm şartları yerine getirdikten sonra hazırladığı "TÜRKİYE'DEKİ İNTİHAR VAKALARININ MEKÂNSAL VE ZAMANSAL KARAKTERİSTİKLERİNİN SOSYO-DEMOGRAFİK VE EKONOMİK ETMENLERLE İLİŞKİLERİNİN İNCELENMESİ" başlıklı tezini aşağıda imzaları olan jüri önünde başarı ile sunmuştur.

Tez Danışmanı : **Doç. Dr. Ahmet Özgür DOĞRU**
İstanbul Teknik Üniversitesi

Jüri Üyeleri : **Prof. Dr. Nesibe Necla ULUĞTEKİN**
İstanbul Teknik Üniversitesi

Prof. Dr. Ali Melih BAŞARANER
Yıldız Teknik Üniversitesi

Teslim Tarihi : 22 Mayıs 2024
Savunma Tarihi : 13 Haziran 2024





Eşime ve aileme,



ÖNSÖZ

Öncelikle bir kadın olarak eğitim görebilmemin ve meslek sahibi olabilmemin önünü açan kurucu önderimiz Mustafa Kemal Atatürk'e teşekkür ederim.

Yüksek lisans tezimin tüm aşamalarında benden hiçbir zaman desteğini ve sabrını esirgemeyen sevgili hocam Doç. Dr. Ahmet Özgür DOĞRU'ya canı gönülden teşekkür ederim.

Beni her zaman destekleyen ve cesaretlendiren sevgili eşim Seçkin Canbaz'a ve kıymetli aileme minnettarım.

Mayıs 2024

Duygu Altınsu Canbaz
(Harita Mühendisi)



İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖNSÖZ.....	vii
İÇİNDEKİLER	ix
KISALTMALAR	xi
SEMBOLLER	xiii
ÇİZELGE LİSTESİ.....	xv
ŞEKİL LİSTESİ.....	xvii
ÖZET	xix
SUMMARY	xxii
1. GİRİŞ	1
1.1 Çalışmanın Amacı	1
1.2 Çalışmanın Kapsamı	2
2. İNTİHAR OLGUSU	3
2.1 İntihar ve İntihar Girişimi	3
2.2 Türkiye’de Ve Dünya’da İntihar	4
2.3 İntihar ve CBS	4
2.4 Literatür Araştırması	5
3. UYGULAMA.....	9
3.1 Veri Toplama.....	10
3.2 Veri Düzenleme.....	10
3.3 Mekânsal Analizler	11
3.3.1 Mekânsal dağılım analizi	12
3.3.2 Sıcak nokta (hotspot) analizleri.....	13
3.4 Tematik Harita Üretimi	14
3.4.1 Koroplet haritalar	14
3.4.2 Orantılı işaret haritaları	15
3.5 İstatistiksel Analizler	15
3.5.1 Mann- Whitney U testi.....	16
3.5.2 Korelasyon analizi.....	16
4. BULGULAR	17
4.1 Mekânsal Dağılım Analizi Bulguları	17
4.1.1 İllere göre kaba intihar hızı ve cinsiyete göre toplam intihar	17
4.1.2 Bölgelere göre kaba intihar hızı ve yoksulluk oranı	33
4.2 Sıcak Nokta Analizi Bulguları	39
4.3 İstatistiksel Analiz Bulguları	53
4.3.1 İntihar vakalarının cinsiyet ile ilişkisi	53
4.3.2 Kaba intihar hızı ve yoksulluk oranı arasındaki ilişki.....	54
5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	61
KAYNAKLAR	67
ÖZGEÇMİŞ.....	71

KISALTMALAR

ASH	: Acil Sağlık Hizmetleri
CBS	: Coğrafi Bilgi Sistemleri
EUROSTAT	: Avrupa İstatistik Kurumu
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
İBBS	: İdari Bölge Birimleri Sınıflandırması
LCC	: Lambert Conformal Conic
TUREF	: Türkiye Ulusal Referans Çerçevesi
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu



SEMBOLLER

- d** : Mesafe
 $G(d)$: Genel $G(d)$ test istatistiği
 w_{ij} : i ve j noktalarının ağırlık matrisidir.





ÇİZELGE LİSTESİ

Sayfa

Çizelge 3.1: İBBS düzeyleri	11
Çizelge 5.2: Bölgelere göre kaba intihar hızı ve yoksulluk oranı.....	65





ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 3.1: İş akış şeması.....	9
Şekil 4.1: Kaba intihar hızının illere göre dağılımı ve cinsiyet (2002)	19
Şekil 4.2: Kaba intihar hızının illere göre dağılımı ve cinsiyet (2003)	19
Şekil 4.3: Kaba intihar hızının illere göre dağılımı ve cinsiyet (2004)	19
Şekil 4.4: Kaba intihar hızının illere göre dağılımı ve cinsiyet (2005)	20
Şekil 4.5: Kaba intihar hızının illere göre dağılımı ve cinsiyet (2006)	21
Şekil 4.6: Kaba intihar hızının illere göre dağılımı ve cinsiyet (2007)	21
Şekil 4.7: Kaba intihar hızının illere göre dağılımı ve cinsiyet (2008)	22
Şekil 4.8: Kaba intihar hızının illere göre dağılımı ve cinsiyet (2009)	23
Şekil 4.9: Kaba intihar hızının illere göre dağılımı ve cinsiyet (2010)	24
Şekil 4.10: Kaba intihar hızının illere göre dağılımı ve cinsiyet (2011)	24
Şekil 4.11: Kaba intihar hızının illere göre dağılımı ve cinsiyet (2012)	25
Şekil 4.12: Kaba intihar hızının illere göre dağılımı ve cinsiyet (2013)	26
Şekil 4.13: Kaba intihar hızının illere göre dağılımı ve cinsiyet (2014)	26
Şekil 4.14: Kaba intihar hızının illere göre dağılımı ve cinsiyet (2015)	27
Şekil 4.15: Kaba intihar hızının illere göre dağılımı ve cinsiyet (2016)	28
Şekil 4.16: Kaba intihar hızının illere göre dağılımı ve cinsiyet (2017)	29
Şekil 4.17: Kaba intihar hızının illere göre dağılımı ve cinsiyet (2018)	29
Şekil 4.18: Kaba intihar hızının illere göre dağılımı ve cinsiyet (2019)	30
Şekil 4.19: Kaba intihar hızının illere göre dağılımı ve cinsiyet (2020)	31
Şekil 4.20: Kaba intihar hızının illere göre dağılımı ve cinsiyet (2021)	31
Şekil 4.21: Kaba intihar hızının illere göre dağılımı ve cinsiyet (2022)	32
Şekil 4.22: Bölgelere göre kaba intihar hızı ve yoksulluk oranı (2014).....	34
Şekil 4.23: Bölgelere göre kaba intihar hızı ve yoksulluk oranı (2015).....	35
Şekil 4.24: Bölgelere göre kaba intihar hızı ve yoksulluk oranı (2016).....	35
Şekil 4.25: Bölgelere göre kaba intihar hızı ve yoksulluk oranı (2017).....	36
Şekil 4.26: Bölgelere göre kaba intihar hızı ve yoksulluk oranı (2018).....	37
Şekil 4.27: Bölgelere göre kaba intihar hızı ve yoksulluk oranı (2019).....	37
Şekil 4.28: Bölgelere göre kaba intihar hızı ve yoksulluk oranı (2020).....	38
Şekil 4.29: Bölgelere göre kaba intihar hızı ve yoksulluk oranı (2021).....	39
Şekil 4.30: Kaba intihar hızının illere göre kümelenmesi (2002).....	40
Şekil 4.31: Kaba intihar hızının illere göre kümelenmesi (2003).....	41
Şekil 4.32: Kaba intihar hızının illere göre kümelenmesi (2004).....	41
Şekil 4.33: Kaba intihar hızının illere göre kümelenmesi (2005).....	42
Şekil 4.34: Kaba intihar hızının illere göre kümelenmesi (2006).....	43
Şekil 4.35: Kaba intihar hızının illere göre kümelenmesi (2007).....	43
Şekil 4.36: Kaba intihar hızının illere göre kümelenmesi (2008).....	44
Şekil 4.37: Kaba intihar hızının illere göre kümelenmesi (2009).....	45
Şekil 4.38: Kaba intihar hızının illere göre kümelenmesi (2010).....	45
Şekil 4.39: Kaba intihar hızının illere göre kümelenmesi (2011).....	46
Şekil 4.40: Kaba intihar hızının illere göre kümelenmesi (2012).....	46

Şekil 4.41: Kaba intihar hızının illere göre kümelenmesi (2013).....	47
Şekil 4.42: Kaba intihar hızının illere göre kümelenmesi (2014).....	48
Şekil 4.43: Kaba intihar hızının illere göre kümelenmesi (2015).....	48
Şekil 4.44: Kaba intihar hızının illere göre kümelenmesi (2016).....	49
Şekil 4.45: Kaba intihar hızının illere göre kümelenmesi (2017).....	50
Şekil 4.46: Kaba intihar hızının illere göre kümelenmesi (2018).....	50
Şekil 4.47: Kaba intihar hızının illere göre kümelenmesi (2019).....	51
Şekil 4.48: Kaba intihar hızının illere göre kümelenmesi (2020).....	52
Şekil 4.49: Kaba intihar hızının illere göre kümelenmesi (2021).....	52
Şekil 4.50: Kaba intihar hızının illere göre kümelenmesi (2022).....	53
Şekil 4.51: Mann- whitney u testi sonucu (2002-2014).....	54
Şekil 4.52: Mann- whitney u testi sonucu (2015-2022).....	54
Şekil 4.53: Kaba intihar hızı ve yoksulluk oranı (2014).....	55
Şekil 4.54: Kaba intihar hızı ve yoksulluk oranı (2015).....	56
Şekil 4.55: Kaba intihar hızı ve yoksulluk oranı (2016).....	56
Şekil 4.56: Kaba intihar hızı ve yoksulluk oranı (2017).....	57
Şekil 4.57: Kaba intihar hızı ve yoksulluk oranı (2018).....	57
Şekil 4.58: Kaba intihar hızı ve yoksulluk oranı (2019).....	57
Şekil 4.59: Kaba intihar hızı ve yoksulluk oranı (2020).....	58
Şekil 4.60: Kaba intihar hızı ve yoksulluk oranı (2021).....	58
Şekil 5.1: İllere göre kaba intihar hızı kümelenmeleri.....	62
Şekil 5.2: İllere göre kaba intihar hızı kümelenmelerinde güven aralıklarına karşılık gelen renk tonları	63
Şekil 5.3: Bölgelere göre kaba intihar hızı ve yoksulluk oranı değerlerine karşılık gelen renk tonları	65

TÜRKİYE’DEKİ İNTİHAR VAKALARININ MEKÂNSAL VE ZAMANSAL KARAKTERİSTİKLERİNİN SOSYO-DEMOGRAFİK VE EKONOMİK ETMENLERLE İLİŞKİLERİNİN İNCELENMESİ

ÖZET

İntihar, bireyin yaşamını gönüllü olarak sona erdirmesidir. Dışarıdan bakıldığında bireysel bir olgu olarak görülse de nedenleri ve sonuçları irdelendiğinde toplumsal olduğu anlaşılmaktadır. Ciddi bir halk sağlığı problemi olan intihar, önlenabilir bir ölüm nedenidir. Bu nedenle intihar riski taşıyan grupları tespit etmek, intiharın önlenmesi için büyük önem taşımaktadır.

Bu tez çalışması kapsamında 2002-2022 yılları arasında yaşanan intihar vakalarının mekânsal dağılımının iller ve bölgeler bazında incelenmesi, ekonomik ve sosyo-demografik etmenlerle ilişkilerinin istatistiksel olarak irdelenmesi amaçlanmıştır.

Türkiye’de 2002-2022 yılları arasında meydana gelen intihar vakalarının, iller ve istatistiki bölge birimleri bazında cinsiyete göre mekânsal dağılımları incelenmiştir. Buna ek olarak yoksulluk oranı ile mekânsal ilişkileri irdelenmiştir. Türkiye İstatistik Kurumu’ndan (TÜİK) elde edilen verileri mekânsal olarak analiz etmek için açık kaynak kodlu Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) yazılımı olan QGIS kullanılmıştır. Analiz sonuçlarının görselleştirilmesi için koroplet haritalar ve orantılı işaretler kullanılarak tematik haritalar üretilmiştir.

Epidemiyolojide kümelenmelerin tespiti, problemi önleme ve probleme müdahale aşamalarında büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle bu çalışmada illere göre kaba intihar hızlarının kümelenmelerini incelemek adına sıcak nokta (hotspot) analizi yapılmıştır.

Yapılan mekânsal analizler sonrasında ‘İllere göre intihar sayısı ile cinsiyet arasında anlamlı bir fark var mıdır?’ ve ‘Bölgelere göre kaba intihar hızı ile yoksulluk oranı arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?’ soruları istatistiki olarak test edilmiştir.

İntihar vakaları incelendiğinde çalışma kapsamındaki yıllarda erkek intihar sayısının kadın intihar sayısından daha fazla olduğu dikkat çekmektedir. 2002-2022 yılları arasında gerçekleşen intihar vakalarında erkekler tarafından gerçekleştirilen intiharların, meydana gelen intihar vakalarının %72’si olduğu görülmektedir. İntihar vakaları ve cinsiyet arasındaki ilişkiyi incelemek için yapılan Mann-Whitney U testi sonucunda intihar vakaları ile cinsiyet arasında anlamlı bir fark olduğu görülmüştür.

TÜİK veritabanında intihar nedenleri; aile içi geçimsizlik, eğitim başarısızlığı, ticari başarısızlık, hastalık, duygusal ilişkiler ve maddi zorluklar olarak sınıflandırılmaktadır. Bireylerin psikolojisi ve davranışları, ekonomik koşullardaki düzensizlikler sonucunda etkilenmektedir. Bu nedenle yapılan çalışma kapsamında kaba intihar hızı ile yoksulluk oranı arasında anlamlı bir ilişkinin varlığı korelasyon testi ile irdelenmiştir. Yapılan analiz sonucunda kaba intihar hızı ile yoksulluk oranı arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Bireysel olduğu kadar toplumsal nedenlere de dayanan ve sonuçları açısından sosyal etki yaratan intihar gibi konuların sağlık alanında etkin bir şekilde kullanılan CBS yardımıyla ilişkilendirilerek ve görselleştirilerek incelenmesinin konuyu daha etkili hale getirebileceği öngörülmektedir. Çalışma sonucunda bireyin ait olduğu toplumun özellikleri göz önünde bulundurulduğunda toplumsal neden ve sonuçlara dayalı intiharlar ile ilgili çalışmaların daha yararlı olacağı düşünölmektedir.



EXAMINING OF THE SPATIAL AND TEMPORAL CHARACTERISTICS OF SUICIDE CASES IN TÜRKİYE AND THEIR RELATIONSHIP WITH SOCIO-DEMOGRAPHIC AND ECONOMIC FACTORS

SUMMARY

Suicide is the voluntary end of one's life. Although it appears to be an individual phenomenon from the outside, when its causes and consequences are examined, it is understood that it is a social phenomenon. In order to reveal the social reasons for suicide, which is seen as a way out, it is necessary to examine the society to which the individual belongs. Although there are decreases in the crude suicide rate from time to time, it seems to be increasing throughout the country. Nearly 800,000 people die from suicide every year in the world. It is thought that this number is higher because the definitions of death are not precise. Considering the suicide rates in 2019, while this rate is 9.2 worldwide, it is 4.21 in Turkey. Although it is among the countries with low suicide rates in the world, suicide rates in Turkey are quite serious considering that a life is lost as a result of suicidal behavior. With its complex and multidimensional structure, suicidal behavior may vary from country to country and even regionally. For this reason, suicide prevention efforts should be approached at the national level as well as at the global level. Suicide, which has great effects on the individual and society, is affected by many psychological, genetic, socio-demographic, geographical and environmental parameters.

Suicide, a serious public health problem, is a preventable cause of death. Determining individual risk factors in suicide studies is of great importance in terms of preventing suicide, and identifying high-risk areas and investigating the spatial structure of suicide will provide a better understanding of the determinants of suicidal behavior compared to individual-level risk factors. Therefore, identifying high-risk areas using spatial analysis will help better use resources and suicide intervention efforts to prevent future suicides.

In this study, the spatial distribution of suicides that occurred in Turkey between 2002 and 2022 was examined by gender on the basis of provinces and statistical regional units. In addition, their relationship with Gross National Product and poverty rates were examined. The obtained data was stored in the PostgreSQL database management system. The raw data was finalized with the necessary arrangements. QGIS, an open source GIS (Geographic Information Systems) software, was used to spatially analyze the data obtained from TÜİK (Turkish Statistical Institute) on a provincial basis. The reason why QGIS software is preferred is that it is open source, open to development, has a user-friendly interface and does not have any license fees. Thematic maps and pie charts were used to visualize the analysis results. The graduated color distribution method was used to prepare the base maps.

The main purpose of spatial autocorrelation methods is to investigate the statistical closeness of phenomena observed in a certain place and time. Detection of clusters in epidemiology is of great importance in the prevention and intervention stages of the

problem. For this reason, in this study, hotspot analysis was conducted with the Getis-Ord G_i^* method to examine the clustering of crude suicide rates by province. In this method, by comparing the attribute values of each data with the attribute values of its neighboring data, it can be determined where high and low values are clustered. As a result of the study, it is recommended to conduct detailed analyzes in smaller areas in regions where clusters are dense.

In this study covering the years 2002-2022, hot spot clusters were frequently encountered in the south of the Aegean Region, Tunceli and surrounding provinces, and Ardahan and surrounding provinces. It is important to conduct more comprehensive studies, especially in these regions, to identify risk factors that may cause suicide and to improve these conditions. In these regions, studies can be carried out on controlling access to various chemicals such as pesticides, narcotics and firearms used in suicide cases. Individuals who have attempted suicide before and have a family history of suicide have a higher tendency to commit suicide than other individuals. For this reason, it is thought that monitoring these individuals and providing psychological support will help reduce suicide cases.

After the spatial analysis, the question 'Is there a significant difference between the number of suicides and gender by province?' and 'Is there a significant relationship between the crude suicide rate and the poverty rate by region?' Questions such as these were tested statistically. The aim of the study was to determine high-risk areas and parameters that may be risk factors as a result of statistical and spatial examination of suicides. Thus, the study will be beneficial in making faster and more effective decisions during the prevention and intervention stages.

When the number of suicides is examined as a result of the study, it is noted that male suicides are more than female suicides every year. Looking at the overall 20 years, male suicides constitute 72% of the suicide cases. This may be because men attempt suicide using more lethal methods, are more impulsive, and seek help less than women. Although the number of suicide cases in men is higher than in women, the number of women attempting suicide is higher than men. As a result of the Mann Whitney-U test, it was seen that there was a significant difference between the number of suicides and gender.

In the TÜİK database, the reasons for suicide are classified as family discord, educational failure, commercial failure, illness, emotional relationships and financial difficulties. As a result of irregularities in economic conditions, individuals' psychology and behavior are affected. Many studies examining the effects of the economy on health show that suicide rates increase during periods of economic crisis. For this reason, this study examined the existence of a significant relationship between the crude suicide rate and the poverty rate by year. In the correlation analysis, no significant relationship was found between the crude suicide rate and the poverty rate.

In the study, some parameters that may be related to suicide cases were examined spatially and statistically. Due to the multi-layered nature of the phenomenon of suicide, it is recommended that future studies be conducted in multi-centres, in smaller areas, based on inter-institutional cooperation and with different parameters. Studying issues such as suicidal behavior, which are based on social as well as individual reasons and have a social impact in terms of their results, by associating and visualizing them with the help of GIS, which is effectively used in the field of health, will make the subject more effective. It is thought that studies on suicide based on

social causes and consequences will be more useful when the characteristics of the society to which the individual belongs are taken into consideration.



1. GİRİŞ

Tarih boyunca varolan intihar davranışına farklı anlamlar yüklenmesi nedeniyle herkes tarafından kabul gören bir tanım yapmak son derece zordur. En basit şekilde açıklanacak olursa intihar, bireyin yaşamını gönüllü olarak sona erdirmesidir. Çok boyutlu ve karmaşık bir davranış biçimi olan intihar, psikoloji, sosyoloji, felsefe, biyoloji ve din gibi birçok alan tarafından incelenmektedir (Şevik ve diğ, 2012). İntihar dışarıdan bakıldığında bireysel bir olgu olarak görülse de nedenleri ve sonuçları incelendiğinde toplumsal bir olgudur. Hastalık, ticari başarısızlık, öğrenim başarısızlığı gibi bireysel koşullardan etkilense de toplumsal faktörlerin de intihar oranları üzerinde büyük bir etkisi vardır (Philips, 2012). Emile Durkheim, yaptığı bir çalışmada ekonomik bunalım ya da savaş sonrası gibi toplumsal değerlerin bozulduğu zamanlarda intihar oranlarının artış gösterdiğini saptamıştır (Harmancı, 2015).

1.1 Çalışmanın Amacı

Ciddi bir toplum sağlığı problemi olan intihar, önlenebilir bir ölüm nedenidir. İntihar düşüncesinin oluşumunda birçok faktör etkili olmaktadır. Bireyin intihara yöneliminde hem bireysel hem toplumsal koşullarının değerlendirilmesi intihar davranışını anlama, önleme ve intihar davranışına müdahale açısından son derece önemlidir (Atay ve diğ, 2012). İntihar davranışına yönelik bireysel risk faktörlerinin belirlenmesinin yanı sıra yüksek riskli alanların belirlenmesi ve intiharın mekânsal dağılımının incelenmesi, önleme ve müdahale aşamalarındaki kaynakların daha doğru kullanılmasını sağlayacaktır (Saman ve diğ, 2012). Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS), hastalıkların dağılımı, çevresel risklerin belirlenmesi ve sağlık hizmetlerinin kullanımındaki bölgesel benzerlik ve farklılıkların gösterilmesinde destek olur (Rytkönen, 2004). Bulguların haritalar üzerinde görselleştirilmesi problemleri anlamada, önlem ve müdahale planlarının oluşturulmasında yardımcı olacaktır (Jacquez, 2000).

Bu çalışmanın amacı 2002-2022 yılları arasında yaşanan intihar vakalarını inceleyerek mekânsal karakteristiklerini iller ve bölgeler bazında belirlemek, söz konusu intihar

vakalarının ekonomik ve sosyo-demografik etmenlerle ilişkilerini istatistiksel olarak değerlendirmektedir.

1.2 Çalışmanın Kapsamı

Çalışmanın amacı doğrultusunda, 2002-2022 yılları arasında illere göre kaba intihar hızı verileri kullanılarak mekânsal dağılım analizleri sonrasında üretilen tematik haritalar ile intihar vakalarının mekânsal ve zamansal dağılımı incelenmiştir. Gerçekleştirilen çalışmada, il temelli kaba intihar hızı verilerinin mekânsal kümelenmelerinin tespiti için sıcak nokta analizi yapılmıştır. İntihar vakalarının ekonomik etmenlerle mekânsal ilişkilerinin incelenmesi için 2014-2021 yılları arasında bölgelere göre kaba intihar hızı ve bölgelere göre yoksulluk oranı verileri kullanılarak mekânsal dağılım analizi yapılmıştır. Mekânsal analizler sonrasında intihar vakalarının sosyo-demografik ve ekonomik etmenlerle ilişkilerini incelemek için istatistiksel analizler kullanılmıştır.

2. İNTİHAR OLGUSU

2.1 İntihar ve İntihar Girişimi

İnsanın varoluşundan bu yana gelen intihar, bireyin öz benliğine yönelik saldırganlık hali olarak tanımlanabilmektedir. Farklı bilim dalı mensupları tarafından intihara birçok farklı yaklaşımda bulunulup, farklı tanımlamalar yapılmaktadır. Emile Littré intiharı kendini öldüren insan davranışı olarak genellemektedir (Littré, 1883). Bu tanımda bireyin ölüm arzusu ve amacı göz ardı edilmektedir. Esquirol ise “İntihar, bir delüzyon anında ancak ruh hastaları tarafından gerçekleştirilebilir.” olarak tanımlayarak bu davranışı sadece psikolojik rahatsızlığa indirgemektedir (Ardalı, 1951). İntihar konusunda önemli çalışmaları olan Emile Durkheim intiharı, “Ölen kişi tarafından ölümle sonuçlanacağı bilinerek yapılan olumlu ya da olumsuz bir edimin, doğrudan ya da dolaylı sonucu olan her ölüm olayına intihar denir.” olarak tanımlamaktadır (Durkheim, 2011). Durkheim’in öğrencisi olan Maurice Halbwachs ise “Kendisini öldürmek niyetiyle olay kurbanı tarafından yapılan bir aksiyonun sonucu olan her ölüm intihardır.” tanımıyla bireyin toplum ile ilişkisini de dâhil ederek intiharın kapsamını genişletir (Ulutaş, 2007). Psikolojinin önde gelenlerinden Sigmund Freud’a göre intihar, bireyin benliğine yönelttiği yıkıcı duyguların yaşama isteğinin önüne geçmesidir (Koç Ay, 2018).

İntihar karşımıza bir eğilim, bir düşünce ya da girişim olarak çıkmaktadır (Atay ve diğ., 2012). İntihar girişimi, sonucunda ölüm olmayan intiharlar için kullanılmaktadır. Bu şekilde tanımlandığında intihar girişimi başarısızlıkla sonuçlanan bir intihar girişimi olarak düşünülebilir fakat birçok durumda bu iki olayın dinamikleri farklıdır. Shneidman intihar ve intihar girişimini iki farklı davranış olarak ele almakta ve bu iki davranışın amaçlarının farklı olduğunu öne sürmektedir. Amerikan İntihar Bilimi Derneği (American Association of Suicidology)’nin kurucusu olan Shneidman’a göre intiharda yaşamın sona erdirilmesi amaçlanırken intihar girişiminde ise yaşam değişimi amaçlanmaktadır (Alptekin ve Duyan, 2022). İntihar girişimi irdelendiğinde, bireyin yaşadığı sıkıntıyı ve acıyı dışa vurma, çözüme ulaşamadığı durumlarda yardım talebi, çevredeki ilgi ve alakayı üzerinde toplama gibi olgular da öne çıkmaktadır.

2.2 Türkiye’de ve Dünya’da İntihar

İntihar; yöntemlerine ve sonuçlarına bakıldığında gerçekleştiği toplumun kültürel ve yapısal özelliklerini taşıırken nedenlerine bakıldığında da toplumdan izler taşıdığı anlaşılmaktadır (Çıkla, 2023). Bazı toplumlarda kahramanlık ve toplum onayını kazanma gibi anlamlara gelen intihar, bazı toplumlarda ise yapılması gereken bir davranış olarak görülmektedir. Gerçekleştirilen arkeolojik kazı çalışmalarında ilk insanlarda intihar davranışına dair kanıtlar bulunmaktadır. İlk insanlardaki intihar kavramı ele alındığında kahramanlık, onur ve övgü gibi nedenlere dayandığı öngörülmektedir. Antik Yunan’da ise birey, yaşlılık veya hastalık nedeniyle güçsüz düşmekten intihar aracılığı ile kaçınmıştır. Antik Mısır, Roma ve Antik Yunan gibi medeniyetlerde intiharın yasaklandığına dair bir ibare bulunmazken dini etkilerin arttığı Orta Çağ’da intihara karşı katı bir tutum sergilenerek yasak kabul edilmiştir. Dini yasakların azaldığı Aydınlanma Çağı ile birlikte intihara karşı olan sert tutumlar azalmıştır. 1897 yılına kadar dini ve felsefi açılardan değerlendirilen intihar, Emile Durkheim’in *Le Suicide (İntihar)* kitabı ile toplumsal bir boyut kazanmıştır. Günümüzde Japonya ve Çin’e bakıldığında kahramanlık, vatan sevgisi, onurlu ve erdemli bir davranış olarak harakiri, seppuku ve kamikaze gibi yöntemler ile gerçekleşen intiharlara rastlanmaktadır (Sümer, 2021).

Dünya’da her yıl yaklaşık 800.000 kişi intihar nedeniyle hayatını kaybetmektedir. Ölüm tanımlarının kesin olmaması sebebiyle bu sayının daha yüksek olduğu düşünülmektedir. 2019 yılındaki intihar hızlarına bakıldığında bu oran Dünya genelinde 9,2 iken Türkiye’de 4,21’dir (DSÖ, 2019). Dünya’daki intihar hızına göre Türkiye’deki oran daha düşük görünse de kaba intihar hızı her geçen gün artış göstermektedir. TÜİK’e göre 2022 yılındaki intihar sayısı 4.146, kaba intihar hızı ise yüz binde 4,88’e yükselmiştir.

2.3 İntihar ve CBS

CBS, mekânsal ve sözel verinin toplanmasına, depolanmasına, yönetilmesine, işlenmesine ve elde edilen sonuçların haritalar aracılığı ile görselleştirilmesine olanak sağlar (Uçar ve Doğru, 2005). Epidemiyoloji ve halk sağlığı alanında sıklıkla kullanılan CBS, hastalıkların ortaya çıkışı ve yayılmasında rol oynayan çevresel

faktörlerin tespiti, etkileyebileceği risk gruplarının belirlenmesi, sağlık hizmetlerinin dağılımı gibi birçok alanda etkin bir şekilde kullanılmaktadır.

2.4 Literatür Araştırması

Ciddi bir halk sağlığı problemi olan intihar davranışı nedenleri, sonuçları, yöntemleri ve yaygınlığı bakımından ülkeden ülkeye farklılık göstermektedir. Bu nedenle her ülkenin intihar üzerine yaptığı çalışmaların değindiği noktalar farklılık göstermektedir.

2015 yılında Psychiatry and Clinical Neurosciences dergisinde yayınlanan “Analysis of impact of geographic characteristics on suicide rate and visualization of result with Geographic Information System” adlı çalışmada bölgenin topografik ve iklimsel özelliklerinin intihar davranışı üzerindeki etkisi korelasyon ve regresyon analizleri ile istatistiksel olarak incelenmiş ve haritalar yardımıyla görselleştirilmiştir. Çalışmanın sonucuna göre eğim, kıyasılık gibi coğrafi özelliklerin intihar üzerinde etkisi olduğu anlaşılmıştır (Oka ve diğ, 2015).

Özel vd'nin hazırladığı çalışmada, intihar ve intihar girişiminde bulunmuş bireyin yaş, medeni durum, cinsiyet, eğitim durumu, intihar nedeni, işsizlik durumu ve intihar/intihar girişimini gerçekleştirdiği bölge gibi parametrelerin istatistiksel ve mekânsal analizleri sonucunda Kütahya ili intihar haritası hazırlanmıştır (Özel ve diğ, 2019).

Isparta'da yapılan bir çalışmada 600 kişilik grupta anket yöntemiyle ölüm düşüncelerinin varlığı ciddiyet düzeylerine göre sorgulanmıştır. Anket yöntemiyle toplanan verilere farklı istatistik testler uygulanmıştır. Çalışma sonucuna göre intihar girişimi ve intihar davranışında riskli olabilecek bazı parametreler belirlenmiştir (Atay ve diğ, 2012).

2018'de Brezilya'nın Felipe eyaletinde yapılan bir çalışmada intihar sayısı ve nüfus verileri kullanılarak kaba intihar hızları hesaplandıktan sonra medeni durum, etnik köken, cinsiyet ve yaş gibi sosyodemografik parametrelere göre istatistiksel olarak anlamlı fark olup olmadığı incelenmiştir. Kernel yoğunluk analizi kullanılarak intihar ölümlerinin eyaletteki kümelendiği bölgeler tespit edilmiştir (Dos Santos ve diğ, 2018).

Ankara'da 2017-2018 yıllarında intihar girişimi sebebiyle Acil Servis Hizmetleri (ASH)'ne yapılan başvurular sosyodemografik etmenlere göre değerlendirilmiştir.

Verileri anlamlandırmak adına istatistiksel yöntemler ve testler kullanılmıştır. Türkiye’de yapılan çalışmaların aksine bu çalışma sonucunda erkek intihar girişimlerinin kadınlara oranla daha fazla olduğu görülmüştür. Bunun erkeklerinin daha fazla ASH aracılığı ile yardım istemesinden kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Bu çalışmada tamamlanmış intiharların %99’dan fazlasının ilk intihar girişiminde gerçekleştiği görülmüştür. İntihar girişimlerinin genelinde en sık kullanılan intihar yönteminin ilaç ve/veya kimyasal madde alımı olduğu tespit edilmiştir (Tatlı ve diğ, 2020).

Gerçekleştirilen bir diğer çalışmada, 2008-2011 yılları arasında aşırı dozda ilaç olarak intihar girişiminde bulunan ve İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Acil Polikliniğine başvuran bireylere anket uygulanması sonucu veri toplanmış ve CBS destekli analiz edilmiştir. Çalışma sonucunda intihar girişimlerinin yaş-mekân, gökyüzü durumu- mekân ve cinsiyet- mekân haritaları oluşturulmuştur (Türkmen ve diğ, 2022).

2002 yılında Singh ve Siahpush’ın yayınladığı çalışmada ABD’deki 1970-1997 yılındaki intihar ölümleri yaşa, zamana ve cinsiyete göre kırsal-kentsel temelde incelenmiştir. Çalışmada 10 kategorili kırsal-kentsel süreklilik değişkeni, yaşa ve cinsiyete göre intihar ölüm verileri kullanılmıştır. Bu verilerin çoklu regresyon ve poisson regresyon modelleri ile zamansal analizleri sonucunda intihar ölümlerinin kırsal-kentsel farklılıkları öngörülmüştür. Çalışma sonucunda erkek intiharları son dönemlerde kırsal alanlarda daha yüksek görülmektedir. Kadınlarda ise intihar ile kırsal-kentsel süreklilik arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığı tespit edilmiştir (Singh ve diğ, 2002).

2004-2013 yıllarında Ohio’da yapılan çalışmada yüksek riskli intihar kümelerinin tanımlanması ve bu kümelerin korelasyonlarının değerlendirilmesi amaçlanmaktadır. Yapılan çalışmada intihar nedeniyle ölen bireylerin yaş, cinsiyet, eğitim, medeni durum, etnik köken, intihar saati ve yöntemi, ikamet adresi kullanılmıştır. Bireyler ikamet adresine göre bölgelere atanmıştır. Yoksulluk, işsizlik, ortalama hane geliri ve sağlık merkezlerinin mevcudiyeti ve dağılımı gibi bilgiler ilçe düzeyinde bulunması nedeniyle buna göre sınıflandırılmıştır. Çalışma sonucunda intihar riskinin yoksulluk, sağlık ve ruh sağlığı hizmetlerine daha az erişim ile ilişkili olduğu görülmüştür (Fontenella ve diğ, 2018).

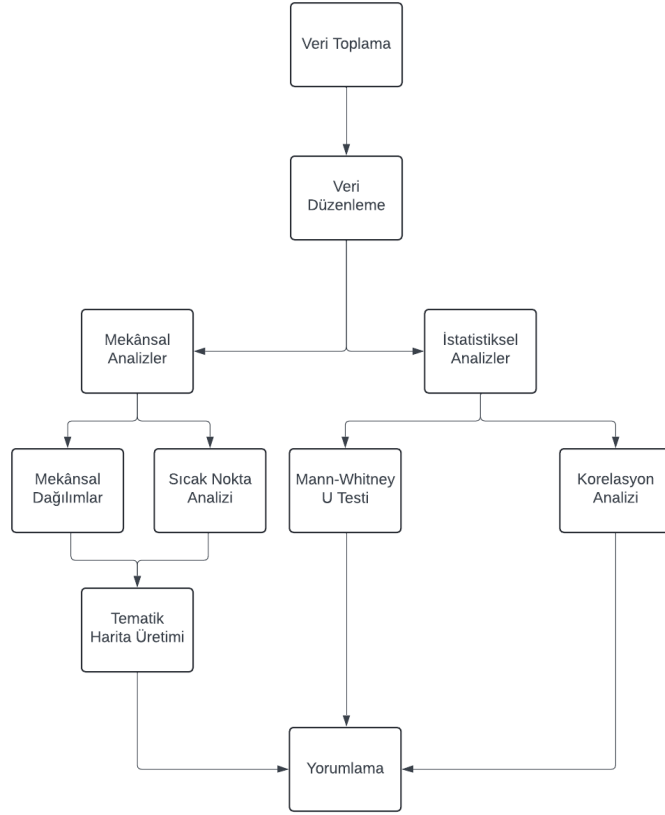
2012'de Avustralya'da yapılan çalışmada 2004-2008 yılları arasında gerçekleşen intihar vakaları ile intihar riskinin coğrafi modeline ulaşılması amaçlanmaktadır. Çalışma sonucunda intihar riski nüfus yoğunluğunun yüksek olduğu kent merkezlerine oranla kırsal kesimde daha yüksek bulunmuştur. Bunun yanında kadın intihar ölümleri erkeklere nazaran daha yüksek bulunmuştur (Cheung ve diğ, 2012).

Dünya genelinde en yaygın kullanılan intihar yöntemi pestisit ile zehirlenmedir. 2012 yılında Chang vd.'nin yaptığı çalışmada Tayvan'daki pestisit ile intihar vakalarının mekânsal dağılımı incelenmiştir. Çalışma sonucunda pestisit ile intiharın Tayvan'da en sık görülen 3. intihar yöntemi olduğu tespit edimiştir. Tayvan'da genel intihar oranları incelendiğinde kırsal kesimde kentsel kesime göre daha yüksek oranlara rastlanmaktadır. Çalışma bu farklılığın çoğunlukla pestisit ile intihar yönteminden kaynaklandığını ne sürmektedir (Chang ve diğ, 2012).



3. UYGULAMA

Çalışma, Şekil 3.1'deki iş akış şemasında görüldüğü üzere veri toplama adımı ile başlamıştır. Verilerin mekânsal ve istatistiksel analizlere uygun hale getirilmesi için Veri Düzenleme bölümünde bahsedilen düzenlemeler yapılmıştır. İllere ve bölgelere göre kaba intihar hızı, bölgelere göre yoksulluk oranı verileri kullanılarak mekânsal dağılım analizleri yapılmıştır. İllere göre kaba intihar hızı verilerinin mekânsal kümelenmelerinin tespiti için Getis Ord G_i^* yöntemi kullanılarak sıcak nokta analizi yapılmıştır. Yapılan mekânsal analizler sonrasında tematik haritalar üretilmiştir. İntihar vakalarının cinsiyet ve yoksulluk oranı ile ilişkisini irdeleyebilmek için istatistiksel analizler yapılmıştır. Aşağıdaki bölümlerde her bir iş adımına ilişkin detaylı açıklamalar verilmiştir.



Şekil 3.1: İş akış şeması.

3.1 Veri Toplama

Çalışmada kullanılan, illere ve bölgelere göre kaba intihar hızı, illere göre intihar sayısı ve bölgelere göre yoksulluk oranı TÜİK resmi internet sayfasında hizmet veren veritabanından .csv formatında indirilmiştir (Url-1). Kaba intihar hızı; yüz bin nüfus başına düşen intihar sayısı olup intihar vakalarının değerlendirilmesinde etkin olarak kullanılan bağıl bir veridir. Çalışma kapsamında faydalanılan intihar verileri 2002-2022 yılları arasındaki 20 yılı kapsayan yıllık toplamlar iken yoksulluk oranı verileri ise 2014-2021 dönemi için elde edilebilmiştir. Kullanılan yoksulluk oranı, her bölgedeki eşdeğer hanehalkı kullanılabilir fert gelirine göre hesaplanmış orandır. Bu çalışmada medyan gelirin %50'sine göre hesaplanmış yoksulluk oranı verileri kullanılmaktadır.

Çalışmada kullanılan geometrik veriler, EUROSTAT (Avrupa İstatistik Ofisi) veritabanından .shp formatında elde edilmiştir (Url-2). Elde edilen verilerin mekânsal çözünürlükleri veri türüne göre İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflandırması (İBBS) ikinci ve üçüncü düzeylere karşılık gelmektedir. İBBS-2 bölge, İBBS-3 il verileri, tematik haritalarda kullanılan deniz, göl ve komşu ülke verileri vektör yapıda olup çokgen geometrilere oluşmaktadır. Çalışma alanı genel sınırları olarak da çizgi geometride tanımlanan İBBS-0 ülke vektör verisi kullanılmıştır.

İBBS, bölgesel istatistiklerin aynı mekânsal sınıflandırmaya göre hazırlanması için EUROSTAT tarafından geliştirilmiştir. Bölgelerin sosyo-ekonomik özellikleri göz önüne alınarak sınıflandırılmış olan İBBS Düzey 2, daha çok bölgesel araştırmalarda kullanılmaktadır (Url-3). Çizelge 3.1'de İBBS düzeylerinin kapsamı ve içerikleri detaylı bir şekilde sunulmaktadır.

3.2 Veri Düzenleme

Elde edilen verilerin depolanması ve işlenebilmesi için PostgreSQL 16 veri tabanı yönetim sistemi kullanılarak mekânsal veritabanı tasarımı yapılmıştır. Girdi verilerin kolon isimlerinde gerekli düzenlemeler yapıldıktan sonra tasarlanan veritabanına aktarımları gerçekleştirilmiştir.

Çalışmada kullanılan geometrik veriler, Türkiye standartlarına göre TUREF/LCC Europe (EPSG:5637) projeksiyonuna dönüştürülmüştür. Dönüştürülen veriler son hali ile veritabanına aktarılmıştır.

Mekânsal analizler yapabilmek için sözel tablolar ve geometrik tabloların ortak kolonları kullanılarak yeni sanal tablolar hazırlanmıştır.

Çizelge 3.1: İBBS düzeyleri (Url-3).

Düzye 1 Kod	Düzye 1 Bölge Adı	Düzye 2 Kod	Düzye 2 Bölgelerinin Kapsadığı İller (Düzye 3)
TR1	İstanbul	TR10	İstanbul
TR2	Batı Marmara	TR21	Tekirdağ, Edirne, Kırklareli
		TR22	Balıkesir, Çanakkale
		TR31	İzmir
TR3	Ege	TR32	Aydın, Denizli, Muğla
		TR33	Manisa, Afyonkarahisar, Kütahya, Uşak
TR4	Doğu Marmara	TR41	Bursa, Eskişehir, Bilecik
		TR42	Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, Yalova
TR5	Batı Anadolu	TR51	Ankara
		TR52	Konya, Karaman
TR6	Akdeniz	TR61	Antalya, Isparta, Burdur
		TR62	Adana, Mersin
		TR63	Hatay, Kahramanmaraş, Osmaniye
TR7	Orta Anadolu	TR71	Kırıkkale, Aksaray, Niğde, Nevşehir, Kırşehir
		TR72	Kayseri, Sivas, Yozgat
		TR81	Zonguldak, Karabük, Bartın
TR8	Batı Karadeniz	TR82	Kastamonu, Çankırı, Sinop
		TR83	Samsun, Tokat, Çorum, Amasya
TR9	Doğu Karadeniz	TR90	Trabzon, Ordu, Giresun, Rize, Artvin, Gümüşhane
TRA	Kuzeydoğu Anadolu	TRA1	Erzurum, Erzincan, Bayburt
		TRA2	Ağrı, Kars, Iğdır, Ardahan
TRB	Ortadoğu Anadolu	TRB1	Malatya, Elazığ, Bingöl, Tunceli
		TRB2	Van, Muş, Bitlis, Hakkâri
TRC	Güneydoğu Anadolu	TRC1	Gaziantep, Adıyaman, Kilis
		TRC2	Şanlıurfa, Diyarbakır
		TRC3	Mardin, Batman, Şırnak, Siirt

3.3 Mekânsal Analizler

Mekânsal analiz; verilerin ilişkili konumlarına göre sorgulanabilmesi, üzerine tespit ve yorumlamalar yapılabilmesi ve sonrasında mevcut veriler kullanılarak yeni veri katmanları üretilmesi işlemine denir (Bektaş, 2015).

Verilerin mekânsal dağılımları, istatistiksel gösterimleri ve analizlerinin yapılması ve sunulması için açık kaynak kodlu CBS platformu olan QGIS'in 3.32.3 sürümünden yararlanılmıştır.

3.3.1 Mekânsal dağılım analizi

Haritalar, mekânsal ilişkileri meydana çıkarır ve belirli olguların dağılımı üzerine kullanıcıya fikir verir (Kraak, 2005). Mekânsal dağılım analizlerinde mutlak değerlerden oluşan olgu sayılarının kullanılması, dağılım karakteristiğini etkileyerek hatalı ya da eksik değerlendirmeler yapılmasına neden olabilmektedir. Normalleştirilerek bağıl değerlere dönüştürülen veriler ise mekânsal dağılımın daha etkili ve hassas bir şekilde incelenmesine olanak sağlamaktadır (Demür, 2022). Bu nedenle bu çalışmada intihar vakalarının mekânsal dağılımları intihar sayısı yerine kaba intihar hızı verileri dikkate alınarak analiz edilmiştir.

İntihar vakalarının, mekânsal dağılımını analiz etmek için önemli adımlardan biri veri sınıflandırmasıdır. Öznitelik sınıflandırmasının temelini ise amaca göre bir sınıflandırma yönteminin seçilmesi ve buna bağlı olarak da uygun sayıda sınıfın belirlenmesi oluşturur. Sınıflar belirlenirken hiçbir değer dışarıda kalmamalı ve sınıflar örtüşmemelidir. Sınıf sayılarını belirlemek için kesin bir yöntem yoktur. Sınıf aralıklarını belirlemek için ise farklı yöntemler kullanılmaktadır. Yaygın olarak kullanılan öznitelik sınıflandırma yöntemleri eşit aralıklı, standart sapma, doğal kırılım, kantil ve tanımlı aralıktır. Eşit aralık yönteminde, her sınıfın aralığı eşit olacak şekilde sınıflar belirlenmektedir (Slocum ve diğ., 2014).

$$\text{Sınıf Aralığı} = \frac{\text{Maksimum Değer} - \text{Minimum Değer}}{\text{Sınıf Sayısı}} \quad (3.1)$$

Standart sapma yönteminde sınıflar, verinin ortalamasına standart sapmanın eklenmesi ya da çıkarılması ile oluşturulur. Normal dağılım gösteren verilerde oldukça kullanışlı bir yöntemdir (Demür, 2022).

Doğal kırılımlar sınıflandırmasında, verilerdeki mantıksal kırılmalar belirlenmektedir. Bu nedenle veri grubuna özgü bir sınıflandırmadır. Bu sınıflandırmanın amacı, aynı sınıftaki veri değerleri arasındaki farkları en aza indirmek ve sınıflar arasındaki farkları en üst düzeye çıkarmaktır (Demür, 2022).

Kantil sınıflandırma yönteminde ise her sınıf eşit sayıda veri içerecek şekilde sınıflar belirlenmektedir.

Tanımlı aralık yönteminde, sınıf aralıkları çoğu zaman haritayı da hazırlayan konunun uzmanı tarafından belirlenmektedir. Buradaki temel amaç sınıf aralıklarının iletilmek istenen bilgiyi en isabetli şekilde aktaracak biçimde belirlenmesidir. Bu çalışmada

illere göre kaba intihar hızı verileri sınıflandırılırken tanımlı aralık yöntemi benimsenerek sınıf aralıkları mekânsal birimlerin almış olduğu değerlerin ulusal ve uluslararası düzeydeki ortalama değerler ile karşılaştırılmasına olanak verecek şekilde belirlenmiştir. Bu kapsamda sınıflar belirlenirken Türkiye’deki 20 yıllık kaba intihar hızı ortalaması yüz binde (~4) ve Dünya Sağlık Örgütü’nün (DSÖ) 2019 yılında açıklamış olduğu Dünya’daki kaba intihar hızı ortalaması yüz binde (~10) dikkate alınmıştır.

3.3.2 Sıcak nokta (hotspot) analizleri

Mekânsal otokorelasyon yöntemlerinin temel amacı belirli bir mekân ve zamanda gözlenen olguların istatistiksel olarak birbirlerine yakınlığını araştırmaktır (Özgür 2008). Bu çalışmada kullanılan Getis-Ord G_i^* yöntemi ile her geometrik veriye ait öznitelik değerleri ile komşusu olduğu geometrik verinin öznitelik değerlerini dikkate alarak nerelerde yüksek ve düşük değerlerin kümelendiği belirlenebilmektedir (Dereli ve Polat, 2018).

$$G(d) = \frac{\sum_{i=1}^N \sum_{j=1, j \neq i}^N w_{ij}(d) x_i x_j}{\sum_{i=1}^N \sum_{j=1, j \neq i}^N x_i x_j} \quad (3.2)$$

ile hesaplanır.

x_i = i. noktanın değeri,

x_j = j. noktanın değeri,

$w_{ij}(d)$ = d uzaklığı için i ve j noktalarının ağırlık matrisidir.

Yapılan hesaplamalar sonucunda bulunan G_i^* değeri pozitif ve z değeri 1.96’dan büyük ise yüksek değerlerin %5 yanılma payı ile kümelendiği (sıcak nokta/hot spot) veya G_i^* değeri negatif ve z değeri -1.96 ‘dan küçük ise düşük değerlerin %5 yanılma payı ile kümelendiği (soğuk nokta/cold spot) kabul edilir (Özgür, 2008). Getis-Ord G_i^* yönteminde, verinin istatistiksel olarak anlamlı bir sıcak nokta olabilmesi için yüksek değere sahip olması ve aynı zamanda yüksek değere sahip diğer veriler tarafından çevrelenmesi gerekmektedir.

Bu çalışmada illere göre kaba intihar hızlarının sıcak nokta analizi yapılmıştır. Analizin yapılması ve görselleştirilmesi için QGIS 3.32.3 yazılımı ve “Hotspot Analysis” eklentisi kullanılmıştır. İBBS-3 (İller) verisinin geometri tipinin polygon olması nedeniyle mekânsal ilişki modellemesi için Queen’s Case bitişiklik matrisi

kullanılmaktadır. Queen's Case bitişikliğinde, komşu obje ile bir kenar veya köşe paylaşılmaktadır (Oliveira ve diğ, 2021).

3.4 Tematik Harita Üretimi

Yeryüzünde gösterime konu olan objeler, haritalarda belirli işaretlere karşılık gelmektedir. Kullanılan işaretlerin, yeryüzünde karşılık geldiği objeleri en anlaşılır şekilde görselleştirmesi beklenir (Uluğtekin ve diğ, 2000). Belirli bir coğrafi alanda, belirli bir konuya odaklanarak oluşturulan özel haritalara tematik haritalar denmektedir (Slocum ve diğ, 2014). Tematik haritalar, mekânsal dağılımın oluşturduğu örüntüyü göstermeyi amaçlamaktadır (Dent ve diğ, 2009).

Tematik haritaların üretiminde birçok haritalama tekniği kullanılmaktadır. Burada, çalışmada kullanılan koroplet ve orantılı işaret haritalarından bahsedilecektir.

3.4.1 Koroplet haritalar

Koroplet haritalar, mekânsal birimlere karşılık gelen değişkenlerin değerine göre renk tonu ya da doku kullanılarak görselleştirildiği tematik haritalardır (Slocum ve diğ, 2014).

Koroplet haritalara konu veriler, seçilen bölgelerde toplamsal olarak işaretleştirilir. İşaretleştirilen veri, bölge sınırları içinde homojen veya heterojen dağılım gösterebilir (Buğdaycı, 2005). İşaretleştirmede karşılaşılan bu problemlere çevresel yanıltmaca (ecological fallacy) denilmektedir (Jones, 1997).

Harita tasarımında renklerin kullanımı, odaklanılan konuyu harita kullanıcılarına aktarmakta oldukça etkilidir. Renklerin uygun şekilde kullanımı, haritanın anlaşılabilirliğini olumlu etkilemektedir (Harrower ve Brewer, 2003). Koroplet haritalarda, veri sınıf sayısı haritanın okunurluğu açısından önem taşımaktadır. Sınıf sayısı arttıkça daha fazla sayıda renk tonu kullanımını gerektirir ki bu durum harita kullanıcısının sınıfları ayırt etmesini güçleştirebilir. Harita okunabilirliğini sağlamak adına koroplet haritalarda kullanılacak sınıf sayısının 7 ile sınırlandırılması sağlıklı gözün ayırım kapasitesi dikkate alınarak belirlenmiş bir tasarım kuralıdır.

Koroplet haritalarda tek değişken kullanılabildiği gibi birden fazla değişken de kullanılabilmektedir. Çok değişkenli haritaların amacı, değişkenler arasındaki ilişkiyi incelemektir (Demür, 2020).

Yapılan çalışmada bölgelere göre kaba intihar hızı ve yoksulluk oranı arasındaki ilişkiyi ve mekânsal dağılımı incelemek adına iki değişkenli koropleit haritası hazırlanmıştır. Bölgelere göre kaba intihar hızlarının sınıflandırılması için eşit aralık yöntemi ile 3 sınıf belirlenmiştir. Aynı şekilde bölgelere göre yoksulluk oranlarının sınıflandırılması için eşit aralık yöntemi ile 3 sınıf belirlenmiştir. Oluşturulan sınıflar kullanılarak (3*3) renk paleti oluşturulmuştur.

3.4.2 Orantılı işaret haritaları

Bir diğer adıyla dereceli işaret haritaları nicel ve nitel bilgileri görselleştirmede kullanılan bir harita yapım tekniğidir (Cabello ve diğ, 2010). Orantılı işaretler, gerçek veya kavramsal noktalar ile ilişkili nicel verilerin görselleştirilmesinde kullanılmaktadır. Harita tasarımında işaretlerin boyutu nicel bilgiyi gösterirken rengi ile nitel bilgi verilebilmektedir (Buğdaycı, 2005).

Bu tez çalışması kapsamında iller bazında cinsiyete göre intihar sayılarını incelemek için orantılı işaretler kullanılmıştır. Öncelikle işaretlerin yerleşimi için illerin ağırlık merkezleri il alanı içinde kalacak şekilde oluşturularak kullanılmıştır. İntihar sayılarının işaretleştirilmesinde orantılı işaretler kullanılmıştır. Kullanılan işaretle kadın intihar sayıları ve erkek intihar sayıları farklı renkte gösterilmektedir. Verilerde uç değerler bulunması nedeniyle, haritaların okunabilirliğini sağlamak için en küçük işaret boyutu belirlenmiştir.

3.5 İstatistiksel Analizler

İstatistiksel analizlerin yapılabilmesi için uygun test yöntemlerinin belirlenmesi gerekmektedir. Test yöntemine karar verilirken değişken türleri ve sayıları, dağılım türü ve örneklem büyüklüğü gibi farklı parametrelere bakılmaktadır. Normal dağılıma sahip olan veriler için parametrik yöntemler, normal dağılıma sahip olmayan veriler için ise parametrik olmayan yöntemlerin kullanılması önerilmektedir. Bu çalışmaya konu verilerin istatistik analizleri SPSS yazılımının 26.0 sürümü kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

2002-2022 yılları arasında il temelli intihar sayısı ve cinsiyet arasında anlamlı bir farkın varlığını incelemek adına yapılacak teste karar verilebilmesi için normal dağılım testi uygulanmıştır. Sonucunda intihar sayısı verilerinde uç değerlerin olması nedeniyle verilerin normal dağılımda olmadığı tespit edilmiştir. Bu bölümde

araştırılan ilişkiye uygun parametrik olmayan testlerden Mann-Whitney U testinin kullanılmasına karar verilmiştir.

2014-2021 yılları arasında bölgelere göre kaba intihar hızı ile yoksulluk oranı arasındaki ilişkiyi irdelemek için korelasyon analizi yapılmasına karar verilmiştir. Korelasyon analizinde kullanılacak katsayıya karar verilebilmesi için öncelikle verilerin normal dağılımda olup olmadığı tespit edilmelidir. İBBS-2’de 26 adet bölge olduğu ve örneklem sayısı 30’dan küçük olduğu için verilerin normal dağılımda olmadığı kabul edilir. Veriler normal dağılımda olmadığı için Spearman korelasyon katsayısının kullanılmasına karar verilmiştir. İki değişkenin bulunması nedeniyle verilere basit(ikili) korelasyon testi uygulanmıştır.

3.5.1 Mann-Whitney U testi

Mann-Whitney U testi, normal dağılıma sahip olmayan bir değişkenin birbirinden bağımsız iki farklı grupta ölçüldüğü, bu gruplara ait sonuçların birbirinden anlamlı olarak farklı olup olmadığının test edilmesi amacıyla kullanılmaktadır (Mann ve Whitney, 1947).

3.5.2 Korelasyon analizi

Korelasyon analizi, iki veya daha fazla nicel değişken arasındaki ilişkiyi ve ilişkinin yönünü belirlemek için kullanılan bir istatistik yöntemidir. Analiz sonucunda -1 ile +1 arasında bir değer alan korelasyon katsayısı, iki değer arasındaki ilişkinin gücünü ve yönünü göstermektedir. Korelasyon katsayısının hesaplanması için 2 farklı yöntem kullanılmaktadır. Analizde kullanılacak yöntem değişken sayısına ve dağılım türüne göre farklılık göstermektedir (Gogtay, 2017). Basit korelasyon analizi, iki değişken arasındaki ilişkiyi belirlemek için kullanılmaktadır. İki değişken de normal dağılımda ise korelasyon katsayısı hesaplanırken Pearson’un hesap yöntemi kullanılmaktadır. Veriler normal dağılımda değil ise Spearman’ın yöntemi kullanılmaktadır (Spearman, 1904).

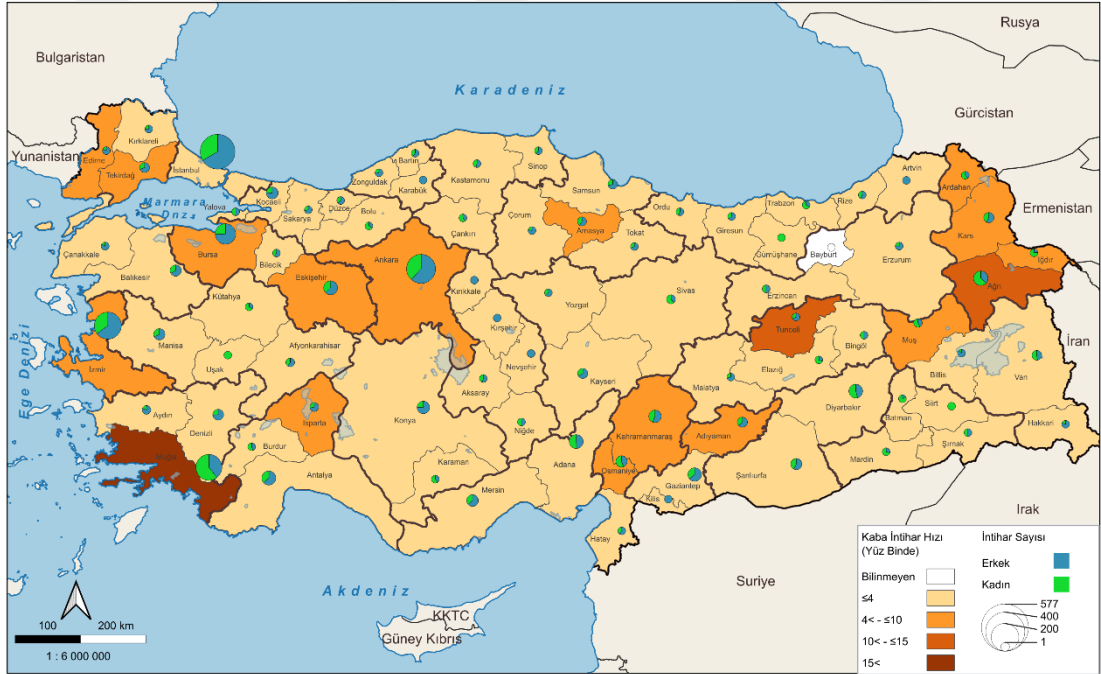
4. BULGULAR

4.1 Mekansâl Dağılım Analizi Bulguları

4.1.1 İllere göre kaba intihar hızı ve cinsiyete göre toplam intihar

2002-2022 yıllarında illere göre kaba intihar hızlarının mekânsal dağılımları, koroplet haritalar ile görselleştirilmiştir.

Şekil 4.1'deki harita ile sunulan 2002 yılında illere göre kaba intihar hızının mekânsal dağılımı incelendiğinde, Muğla'da görülen yüz binde 25,69 kaba intihar hızı Türkiye'de görülen en yüksek değerdir. Tunceli ve Ağrı'daki kaba intihar hızının DSÖ tarafından en son 2019 yılında yayınlanmış olan Dünya kaba intihar hızı üzerinde olduğu görülmektedir. 2002 yılında Bayburt'taki kaba intihar hızına dair bilgi bulunmamaktadır.

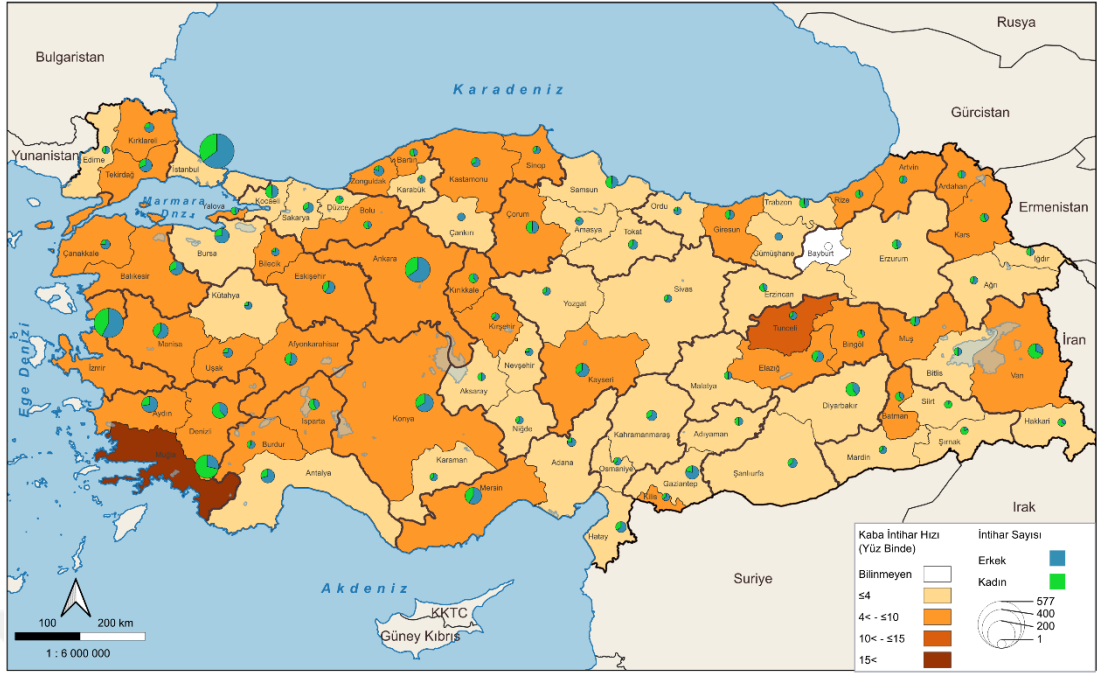


Şekil 4.1: Kaba intihar hızının illere göre dağılımı ve cinsiyet (2002) (Küçültülmüştür).

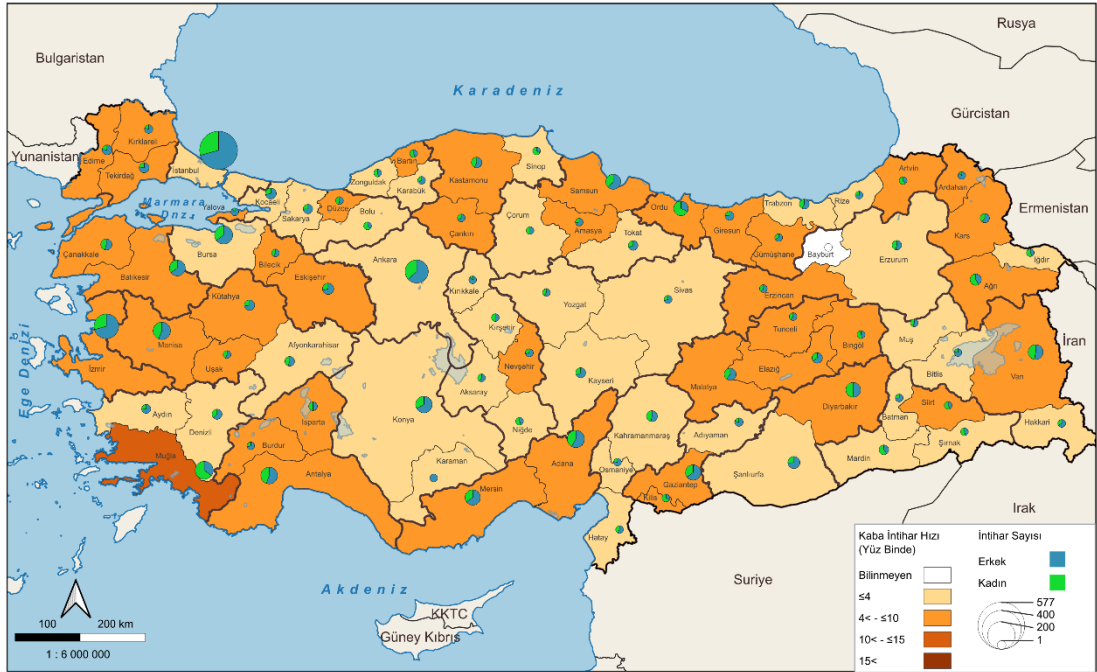
Orantılı işaretlerde mavi renk erkeklerdeki intihar sayısını temsil ederken yeşil renk ise kadın intiharlarını temsil etmektedir. Buna ek olarak işaret alanı, toplam intihar sayısına göre değişkenlik göstermektedir. Harita incelendiğinde İstanbul, Ankara ve İzmir gibi büyük şehirlerin işaretlerinin diğer şehirlere oranla daha büyük alana sahip olduğu görülmektedir. Bu şehirlerin nüfuslarının yüksek olması nedeniyle zeminde kullanılan kaba intihar hızlarına göre dağılım dikkate alınarak karşılaştırmalar yapılması daha isabetli çıkarımlar yapılmasını sağlamaktadır. İşaretlere bakıldığında TRC3 bölgesinde bulunan illere ek olarak Diyarbakır, Muğla, Trabzon, Ağrı ve Iğdır illeri dışında erkeklerde görülen intihar vakalarının kadınlara oranla daha fazla olduğu görülmektedir. Gümüşhane, Siirt ve Uşak'ta 2002 yılında meydana gelen intihar vakalarının tamamı kadınlar tarafından gerçekleştirilirken, Karabük, Kırıkkale, Kırşehir, Kilis ve Artvin'de ise erkekler tarafından gerçekleştirilmiştir.

Şekil 4.2 incelendiğinde, 2003 yılında Muğla'daki kaba intihar hızının 2002 yılında olduğu gibi 2019 yılında yayınlanmış olan Dünya kaba intihar hızının üzerinde olduğu anlaşılmaktadır. Buna rağmen veriler incelendiğinde 2003 yılında kaba intihar hızının 2002 yılına göre azalarak yüz binde 20,88 olarak gerçekleştiği görülmektedir. Ağrı'daki kaba intihar hızı, 2002-2022 yılları arasındaki Türkiye ortalamasının altına düşerken Tunceli'de bir değişiklik görülmemektedir. Türkiye geneline bakıldığında özellikle TR22, TR31 ve TR33 bölgelerindeki illerde kaba intihar hızında artış görülmektedir. Orantılı işaretler incelendiğinde ise Türkiye'deki genel kanının aksine en yüksek kaba intihar hızına sahip Muğla'da ve TRC3 bölgesindeki illerde kadın intihar vakalarının erkeklere oranla daha fazla olmaya devam ettiği anlaşılmaktadır.

Şekil 4.3'te illere göre kaba intihar hızının 2004 yılındaki mekânsal dağılımı incelendiğinde, Muğla'daki kaba intihar hızının azalması ile intihar hızı yüz binde 15'in üzerinde olan il kalmamıştır. Bunun yanında TR51 ve TR52 bölgelerindeki illerde kaba intihar hızının azaldığı görülmektedir. 2002 ve 2003 yıllarında kadın intihar vakalarının fazla olduğu Diyarbakır, Şırnak ve Van illerinde 2004 yılında erkek intihar vakalarının kadınlara oranla fazla olduğu görülmektedir.



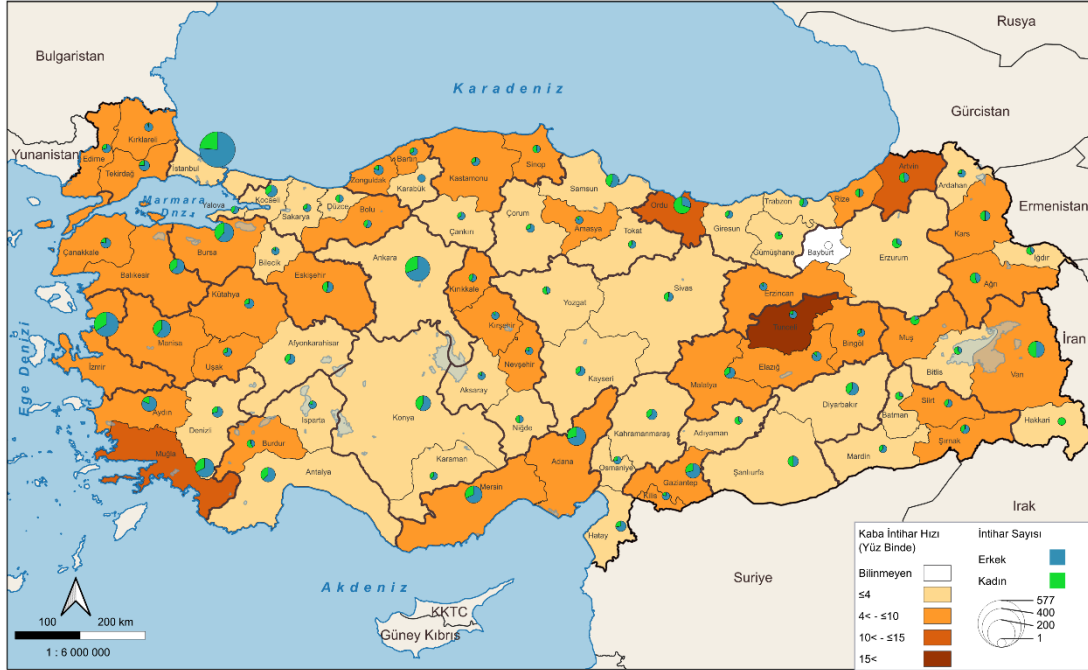
Şekil 4.2: Kaba intihar hızının illere göre dağılımı ve cinsiyet (2003)
(Küçültülmüştür).



Şekil 4.3: Kaba intihar hızının illere göre dağılımı ve cinsiyet (2004)
(Küçültülmüştür).

Şekil 4.4'de 2005 yılındaki illere göre kaba intihar hızının mekânsal dağılımını gösteren harita incelendiğinde, Tunceli'deki kaba intihar hızının yüz binde 15'in üzerinde olduğu görülmektedir. Bunun yanında Ordu, Muğla ve Artvin illerinde kaba intihar hızının DSÖ tarafından en son 2019 yılında yayınlanmış olan Dünya kaba

intihar hızının üzerinde olduğu görülmektedir. TR51, TR52 ve TR72 bölgelerindeki illerde kaba intihar hızı 2002-2022 Türkiye ortalamasının altındadır. Sinop, Ordu, Gümüşhane, Erzurum, Muş, Bitlis ve Batman dışındaki illerde erkekler tarafından gerçekleştirilen intihar vakalarının kadınlara oranla daha fazla olduğu görülmektedir.

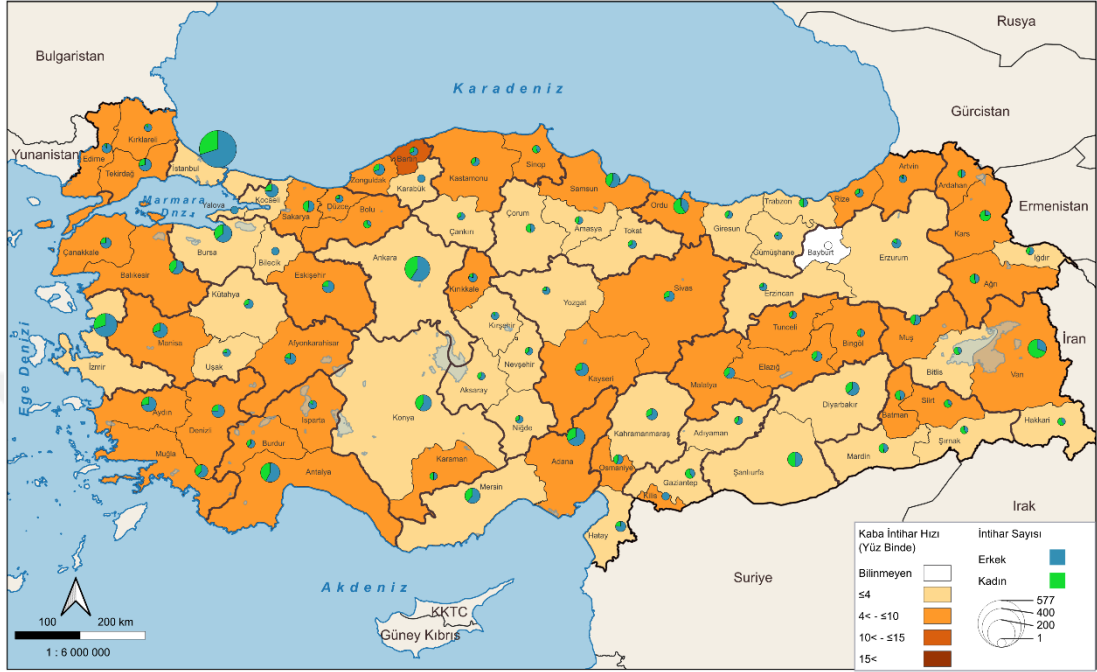


Şekil 4.4: Kaba intihar hızının illere göre dağılımı ve cinsiyet (2005) (Küçültülmüştür).

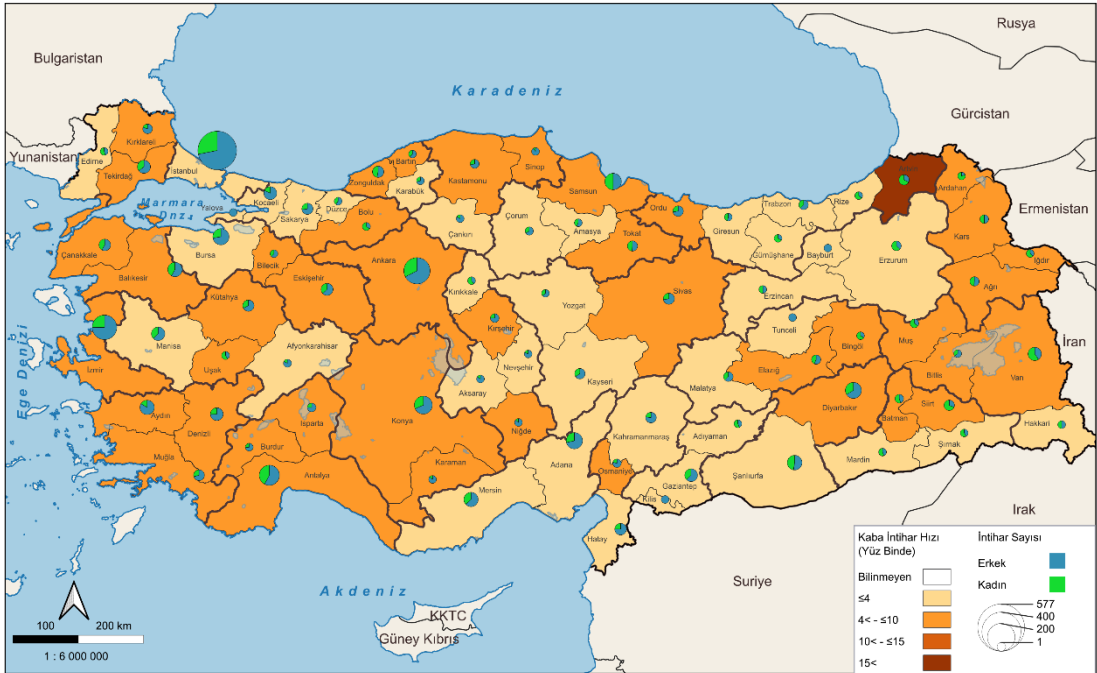
Şekil 4.5’deki harita ile sunulan 2006 yılında illere göre kaba intihar hızının mekânsal dağılımı incelendiğinde, Bartın’daki kaba intihar hızındaki artış fark edilmektedir. 2002 yılından bu yana hazırlanan haritalarda İzmir’deki kaba intihar hızı ilk defa 2002-2022 yılları arasındaki Türkiye ortalamasının altına düşmüştür. İBBS Düzey 2’deki TR61 bölgesinde bulunan Antalya, Burdur ve Isparta illerinde kaba intihar hızında artış görülmektedir. Haritadaki orantılı işaretler incelendiğinde; Afyonkarahisar, Artvin, Uşak ve Isparta illerinde erkek intihar vakaları toplam intihar vakalarının %75’inden fazladır. TRA2, TRB2 ve TRC3 bölgelerinde Muş ili hariç kadın intihar vakaları erkeklere oranla daha fazla görülmektedir.

Şekil 4.6’deki illere göre kaba intihar hızının 2007 yılındaki mekânsal dağılımı incelendiğinde, Artvin’deki kaba intihar hızının 2019 yılındaki Dünya kaba intihar hızından yüksek olduğu görülmektedir. 2002’den bu yana ilk defa Bayburt’ta intihar verisine erişilmiştir. Bayburt’taki işaret incelendiğinde tek intihar vakasının bir erkek tarafından gerçekleştirildiği görülmektedir. İstanbul’daki işaretin alanına bakıldığında

intihar sayısının 2006 yılına göre artış gösterdiği anlaşılmaktadır. 2006 yılında İstanbul'da 362 kişi intihar sebebiyle hayatını kaybederken 2007 yılında ise bu sayı 392'ye yükselmiştir. 2002 yılından bu yana Tunceli'deki kaba intihar hızı ilk defa 2002-2022 yılları arasındaki Türkiye ortalamasının altına düşmüştür.

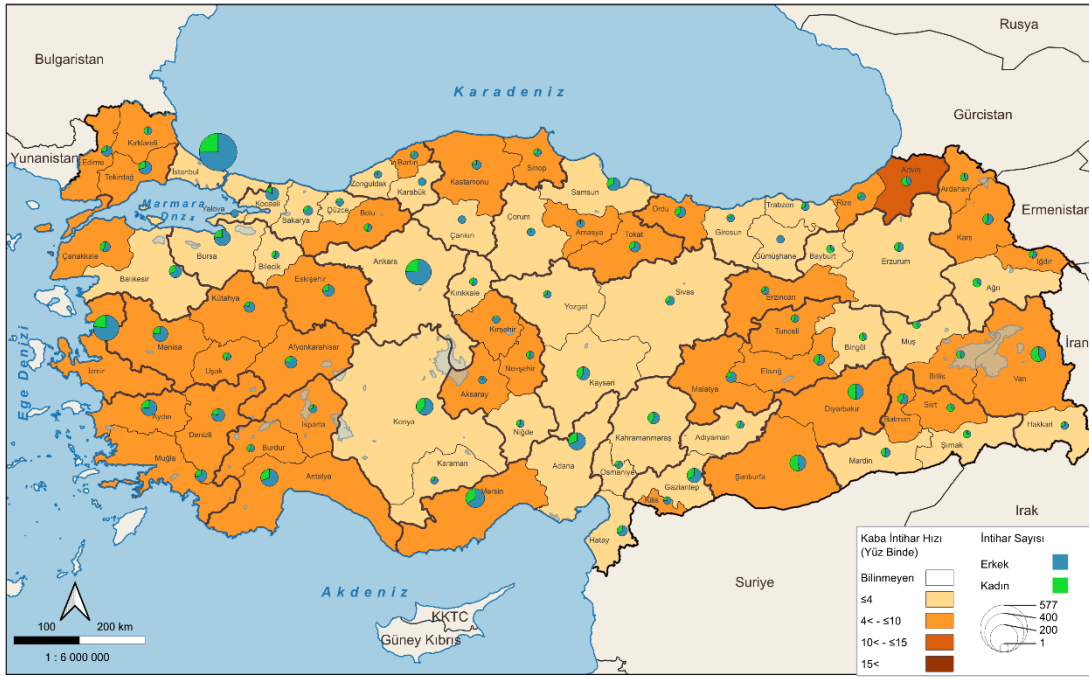


Şekil 4.5: Kaba intihar hızının illere göre dağılımı ve cinsiyet (2006) (Küçültülmüştür).



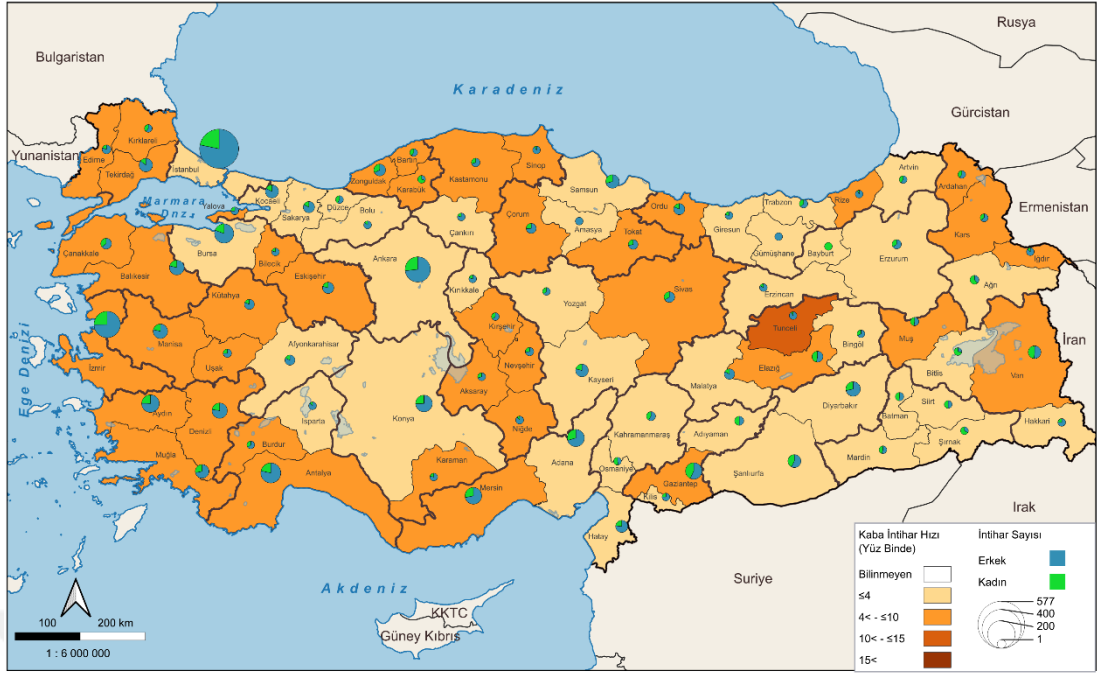
Şekil 4.6: Kaba intihar hızının illere göre dağılımı ve cinsiyet (2007) (Küçültülmüştür).

Şekil 4.7'deki 2008 yılına ait illere göre kaba intihar hızının mekânsal dağılımı incelendiğinde, Artvin'deki kaba intihar hızında düşüş görülmektedir. Zonguldak, Kırşehir ve Aksaray'daki işaretlere bakıldığında intihar vakalarının büyük bir çoğunluğunun erkekler tarafından gerçekleştirildiği anlaşılmaktadır. 2008 yılında Aksaray'da 16 intihar vakasından 15'i erkekler tarafından gerçekleştirilirken, Zonguldak ve Kırşehir'de 15 intihar vakasından 13'ü erkekler tarafından gerçekleştirilmiştir. İncelenen bu 3 ilde gerçekleşen intihar sayıları birbirine çok yakın olmasına rağmen Kırşehir ve Aksaray 2002-2022 yılları arasındaki Türkiye ortalaması üzerinde bir hıza sahipken, Zonguldak ortalamasının altında kalmıştır. Bu da Zonguldak'ın nüfusunun diğer illerden fazla olması ile açıklanabilmektedir.



Şekil 4.7: Kaba intihar hızının illere göre dağılımı ve cinsiyet (2008)
(Küçültülmüştür).

Şekil 4.8'deki harita ile sunulan 2009 yılında illere göre kaba intihar hızının mekânsal dağılımı incelendiğinde; TR21, TR22, TR31, TR32 ve TR81 bölgelerindeki illerde kaba intihar hızının 2002-2022 yılları arasındaki Türkiye ortalaması üzerinde olduğu görülmektedir. 2008 ve 2009 yılındaki kaba intihar hızları karşılaştırıldığında TRC2 bölgesindeki illerde düşüş görülmektedir. Artvin'deki kaba intihar hızı azalarak 20 yıllık Türkiye ortalamasının altına düşmüştür. Tunceli'de ise yüz binde 5,87'den 12,98'e artarak 2019 yılındaki Dünya kaba intihar hızının üzerinde olduğu görülmektedir. 2009 yılında Tunceli'de meydana gelen 11 intihar vakasından 10'u erkekler, 1'i kadınlar tarafından gerçekleştirilmiştir.



Şekil 4.8: Kaba intihar hızının illere göre dağılımı ve cinsiyet (2009)
(Küçültülmüştür).

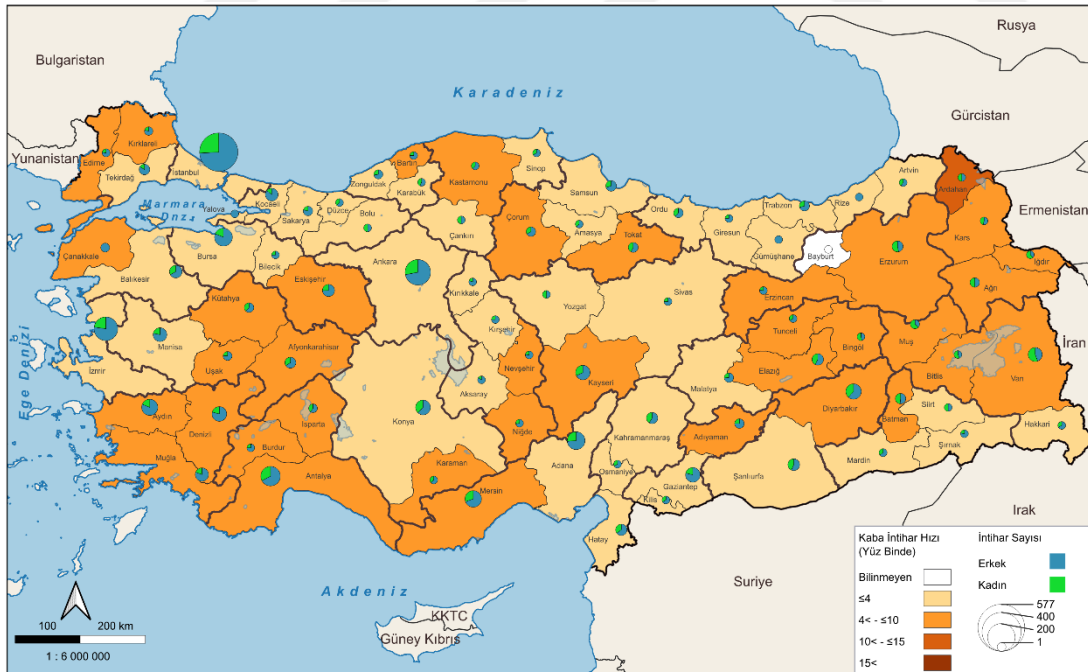
Şekil 4.9'daki 2010 yılına ait harita incelendiğinde, Tunceli'de kaba intihar hızının artarak yüz binde 15'in üzerine çıktığı görülmektedir. Ordu ve Rize illerinde kaba intihar hızının azalması ile TR90 bölgesinde 2002-2022 yılları arasındaki Türkiye ortalamasının üzerinde il kalmadığı görülmektedir. TR63, TR72, TR82 ve TRC1 bölgelerindeki illerde kaba intihar hızının 20 yıllık Türkiye ortalamasının altında kaldığı görülmektedir. TR22, TR31, TR32, TR41, TR62 ve TRA2 bölgelerindeki illerde kaba intihar hızı 20 yıllık Türkiye ortalamasının üzerindedir. Orantılı işaretlerin alanları incelendiğinde Denizli'deki intihar vakalarında 2009 yılına oranla azalma, Adana'da ise aksine artış meydana geldiği anlaşılmaktadır. Sinop ve Kilis'de gerçekleşen intihar vakalarının tamamı erkekler tarafından gerçekleştirilirken, Artvin'de gerçekleşen intihar vakasının bir kadın tarafından gerçekleştirildiği görülmektedir.

Şekil 4.10'da illere göre kaba intihar hızının 2011 yılındaki mekânsal dağılımı incelendiğinde, Ardahan'daki kaba intihar hızının artarak 2019 yılındaki Dünya kaba intihar hızının üzerine çıktığı görülmektedir. 2010 yılında yüz binde 6,55 olan kaba intihar hızı 2011 yılında artarak yüz binde 11,27'ye yükselmiştir. 2011'de Ardahan'da gerçekleşen intihar vakası 12'dir. İşaret incelendiğinde kadın ve erkek intihar vakalarının eşit olduğu anlaşılmaktadır. 2010 yılında yüz binde 15'in üzerinde kaba

intihar hızı olan Tunceli’de 2011 yılında kaba intihar hızının azalarak yüz binde 10’un altına düştüğü görülmektedir.



Şekil 4.9: Kaba intihar hızının illere göre dağılımı ve cinsiyet (2010) (Küçültülmüştür).

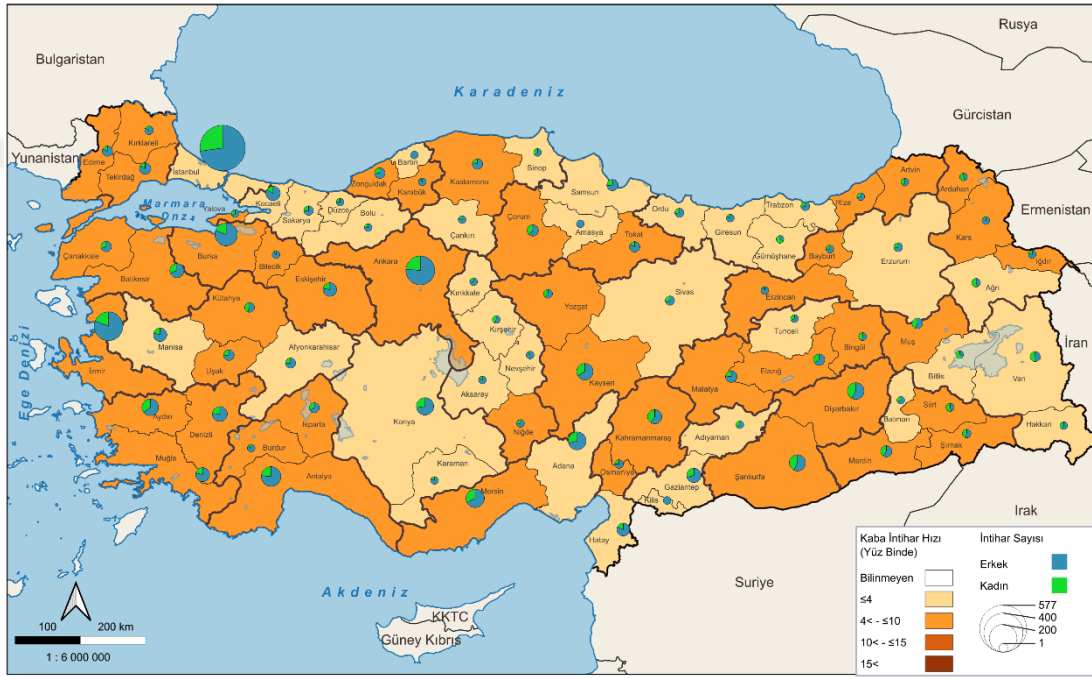


Şekil 4.10: Kaba intihar hızının illere göre dağılımı ve cinsiyet (2011) (Küçültülmüştür).

2011’de Bayburt’a ait intihar verisine ulaşılammıştır. Orantılı işaretler incelendiğinde Bitlis, Bingöl, Muş, Van, Erzurum ve Iğdır’da kadın intihar vakalarının erkeklerle

oranla daha fazla olduğu görülmektedir. Bahsi geçen bu 6 ilde kadın ve erkek intihar vakalarının birbirine yakın sayıda olduğu işaret renklerinden anlaşılmaktadır.

Şekil 4.11'deki 2012 yılına ait illere göre kaba intihar hızının mekânsal dağılımı incelendiğinde, 47 ilin kaba intihar hızının 2002-2022 yılları arasındaki Türkiye ortalamasının üzerinde olduğu görülmektedir. Ankara, Balıkesir, Bursa, Bilecik, İzmir ve Şanlıurfa illerinde kaba intihar hızının artışı ile TR22, TR31, TR41, TR51 ve TRC2 bölgelerinde 20 yıllık Türkiye ortalamasının altında kaba intihar hızına sahip il kalmadığı görülmektedir.

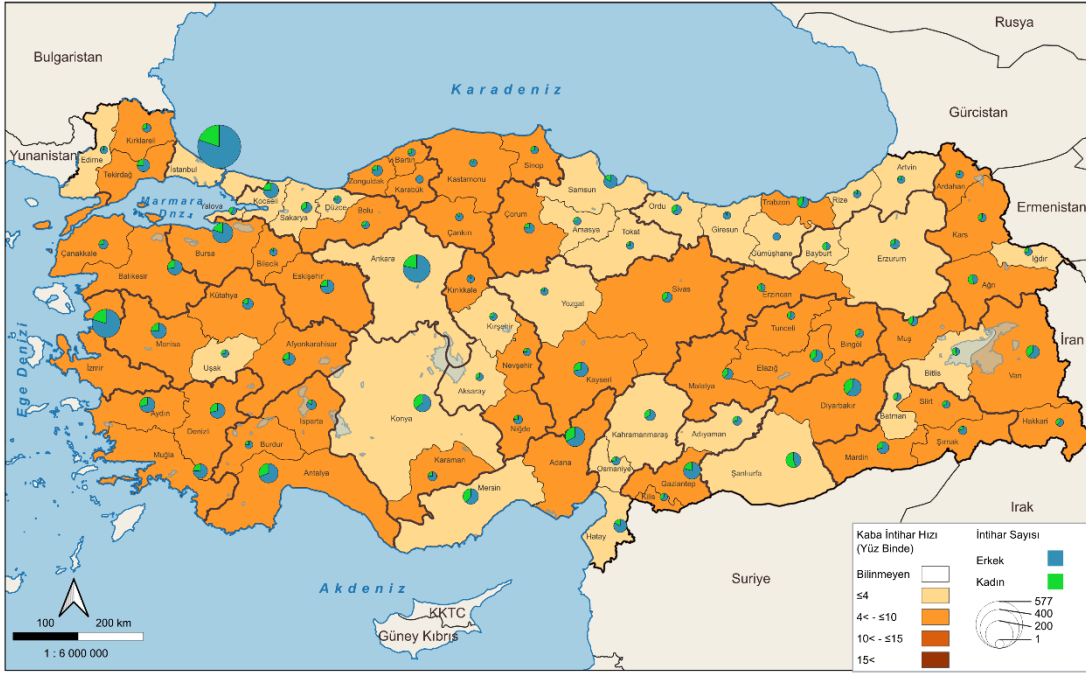


Şekil 4.11: Kaba intihar hızının illere göre dağılımı ve cinsiyet (2012)
(Küçültülmüştür).

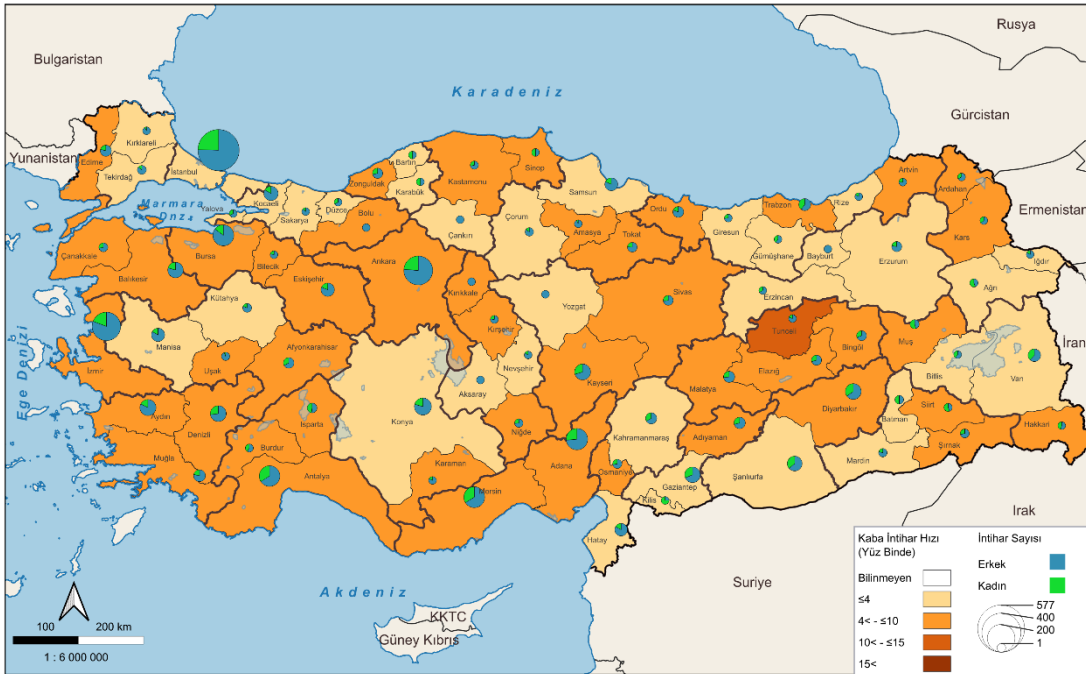
Şekil 4.12'deki harita ile sunulan 2013 yılında illere göre kaba intihar hızının mekânsal dağılımı incelendiğinde, kaba intihar hızı 2002-2022 yılları arasındaki Türkiye ortalaması üzerinde olan illerin sayısı 50'ye yükselmiştir. Çankırı ve Tunceli illerinde kaba intihar hızının artışı ile ait oldukları TR82 ve TRB1 bölgelerindeki illerde 20 yıllık Türkiye ortalaması altında il kalmadığı görülmektedir. İşaretler incelendiğinde Ağrı, Bitlis ve Şanlıurfa illeri dışında erkek intihar vakalarının kadınlara oranla daha fazla olduğu anlaşılmaktadır.

Şekil 4.13'deki 2014 yılına ait harita incelendiğinde; TR22, TR31, TR32, TR41, TR51, TR61, TR62 ve TRB1 bölgelerindeki illerde kaba intihar hızının artışı ile 2002-

2022 yılları arasındaki Türkiye ortalaması altında il kalmadığı görülmektedir. Tunceli’de kaba intihar hızı artışı ile 2019 yılındaki Dünya kaba intihar hızının üzerinde olduğu görülmektedir.



Şekil 4.12: Kaba intihar hızının illere göre dağılımı ve cinsiyet (2013) (Küçültülmüştür).



Şekil 4.13: Kaba intihar hızının illere göre dağılımı ve cinsiyet (2014) (Küçültülmüştür).

ile 2019 yılındaki Dünya kaba intihar hızının üzerinde olduğu görülmektedir. İBBS Düzey 2’de Trabzon, Ordu, Giresun, Rize, Artvin ve Gümüşhane’nin bulunduğu TR90, Mardin, Batman, Şırnak ve Siirt’in bulunduğu TRC3, Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu ve Yalova’nın bulunduğu TR42 bölgelerinde intihar hızı 20 yıllık Türkiye ortalaması üzerinde olan il bulunmamaktadır. Orantılı işaretler incelendiğinde Muş, Van ve Bartın’da kadınlar tarafından gerçekleştirilen intihar vakalarının erkeklere oranla daha fazla olduğu anlaşılmaktadır.

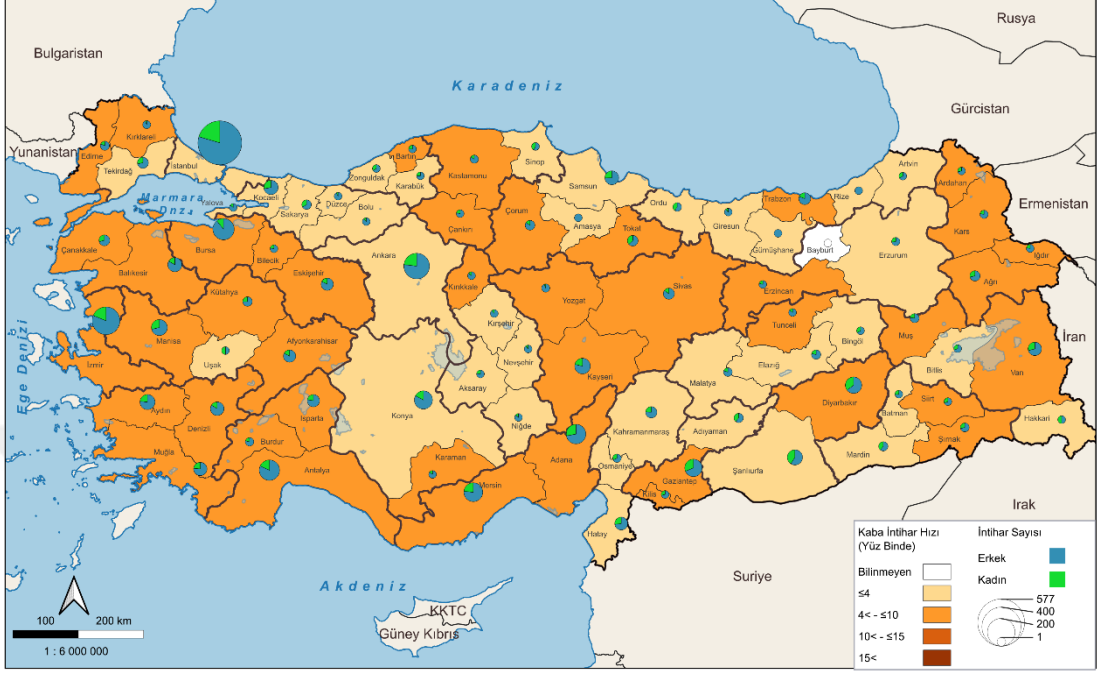


Şekil 4.15: Kaba intihar hızının illere göre dağılımı ve cinsiyet (2016)
(Küçültülmüştür).

Şekil 4.16’da 2017 yılına ait illere göre kaba intihar hızının mekânsal dağılımı incelendiğinde; Antalya, Isparta, Yozgat ve Sivas illerinde kaba intihar hızının artması ile TR61 ve TR72 bölgelerindeki illerin 2002-2022 yılları arasındaki Türkiye ortalamasının üzerinde olduğu görülmektedir. 2017 yılında Bayburt’a ait intihar verisi bulunmamaktadır. Tunceli’deki intihar hızı 2016 yılındaki değer ile karşılaştırıldığında 2017 yılındaki kaba intihar hızının daha düşük olduğu görülmektedir. Orantılı işaretlere bakıldığında tüm illerde gerçekleştirilen erkek intihar vakalarının kadınlardan fazla olduğu anlaşılmaktadır.

Şekil 4.17’de illere göre kaba intihar hızının 2018 yılındaki mekânsal dağılımı incelendiğinde; Tekirdağ, Zonguldak, Karabük ve Konya illerinde kaba intihar hızının artması ile dâhil oldukları TR21, TR52 ve TR81 bölgelerindeki illerin 2002-2022

yılları arasındaki Türkiye ortalamasının üzerinde olduğu görülmektedir. Trabzon ve Diyarbakır illerinde kaba intihar hızının azalması ile dâhil oldukları TR90 ve TRC2 bölgelerindeki illerin 20 yıllık Türkiye ortalamasının altında olduğu görülmektedir.

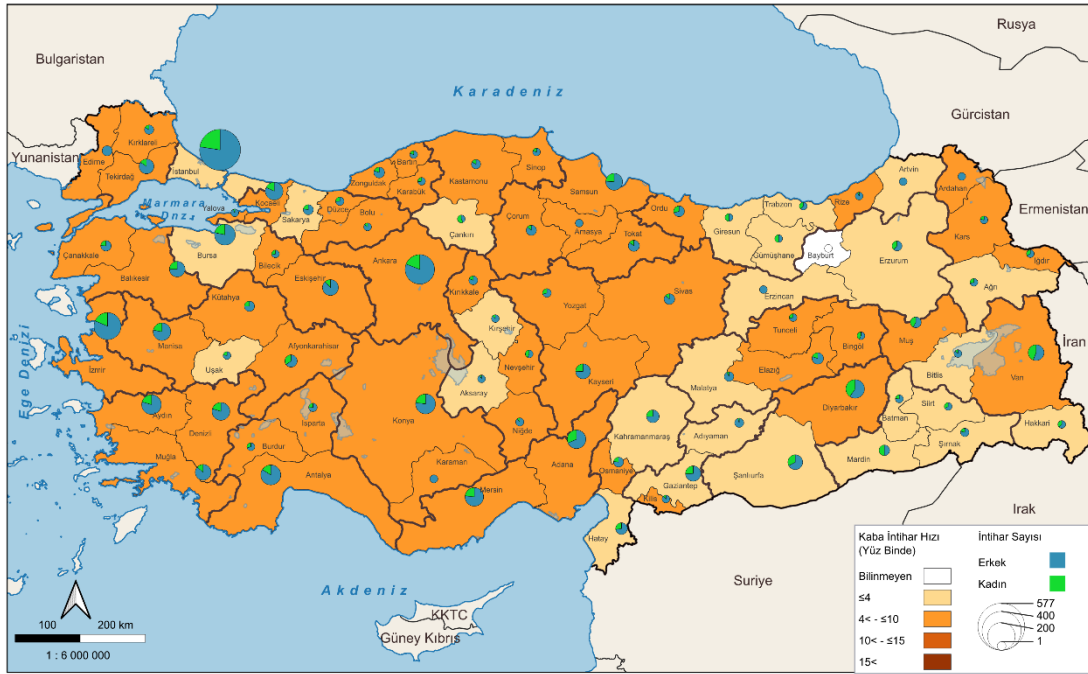


Şekil 4.16: Kaba intihar hızının illere göre dağılımı ve cinsiyet (2017) (Küçültülmüştür).



Şekil 4.17: Kaba intihar hızının illere göre dağılımı ve cinsiyet (2018) (Küçültülmüştür).

2018 yılına ait orantılı işaretler incelendiğinde Muş ve Siirt’de kadınlar tarafından gerçekleştirilen intihar vakalarının erkeklere oranla daha fazla olduğu anlaşılmaktadır. Şekil 4.18’deki 2019 yılına ait harita incelendiğinde, kaba intihar hızı 2002-2022 yılları arasındaki Türkiye ortalaması üzerinde olan 54 adet il bulunmaktadır. 2019 yılında Bayburt’a ait intihar verisi bulunmamaktadır. 2002’den bu yana ilk defa Kocaeli ve Yalova illerinde kaba intihar hızının 20 yıllık Türkiye ortalamasının üzerinde olduğu görülmektedir. TR21, TR22, TR31, TR32, TR51, TR52, TR61, TR62, TR72, TR81 ve TR83 bölgelerindeki illerin 20 yıllık Türkiye ortalamasının üzerinde olduğu görülmektedir. Orantılı işaretler incelendiğinde Çankırı’da kadınlar tarafından gerçekleştirilen intihar vakalarının erkeklere oranla daha fazla olduğu anlaşılmaktadır.

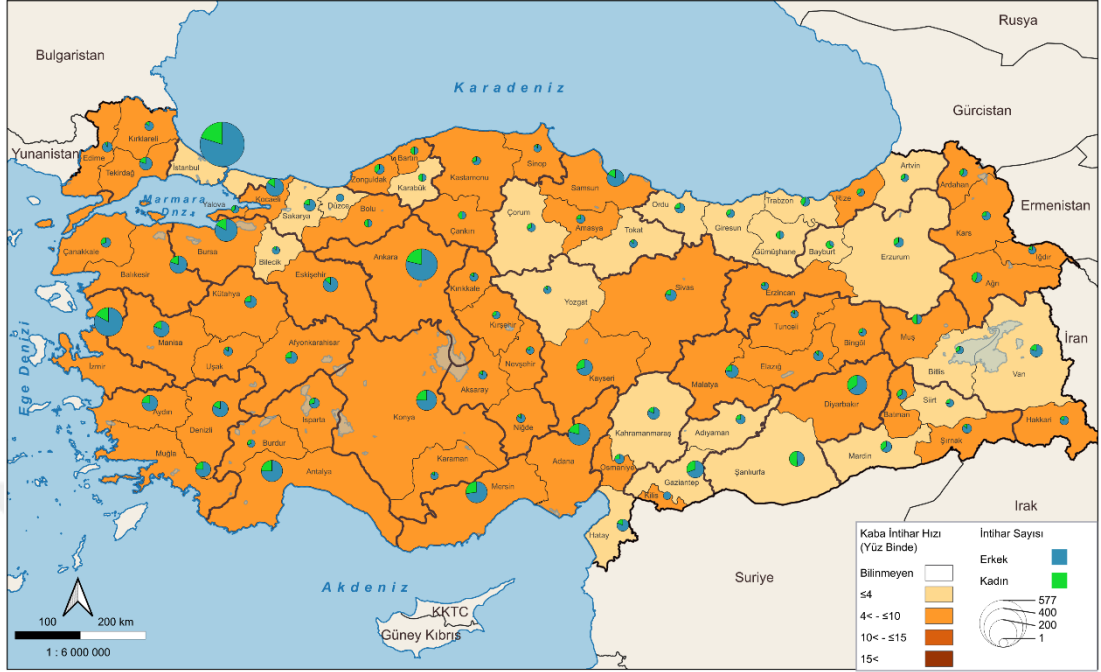


Şekil 4.18: Kaba intihar hızının illere göre dağılımı ve cinsiyet (2019) (Küçültülmüştür).

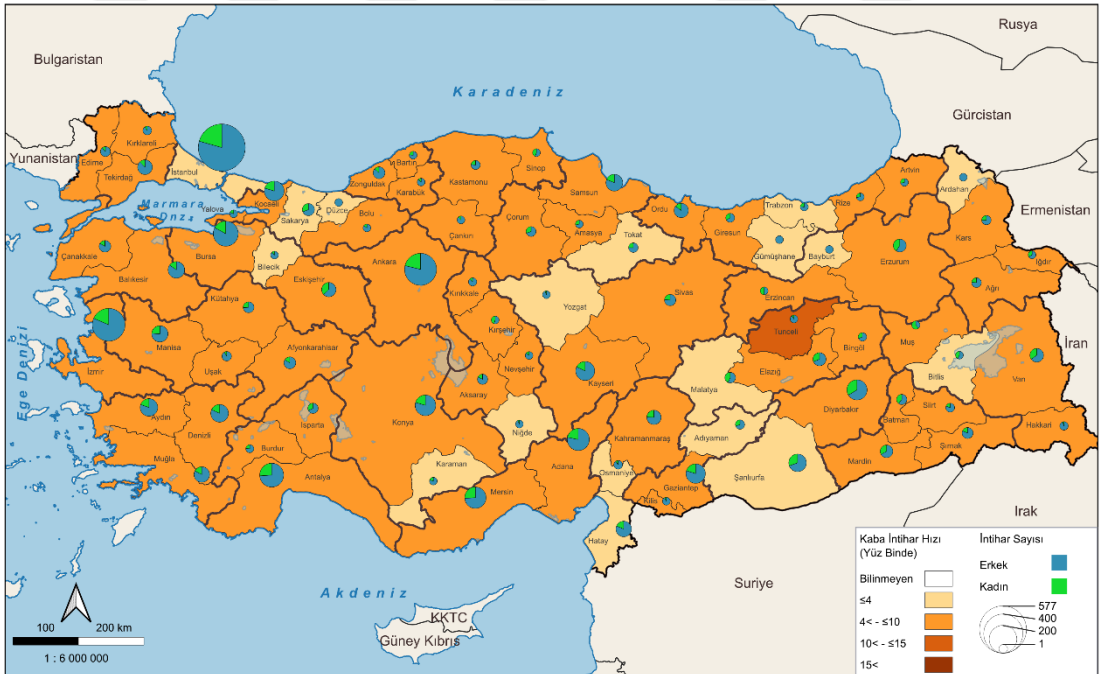
Şekil 4.19’deki 2020 yılına ait harita incelendiğinde, kaba intihar hızı 20 yıllık Türkiye ortalaması üzerinde olan 58 adet il bulunmaktadır. İşaretler, Düzce ve Kilis illerinde intihar vakalarının tamamının erkekler tarafından gerçekleştirildiğini göstermektedir.

Şekil 4.20’deki harita ile sunulan 2021 yılında illere göre kaba intihar hızının mekânsal dağılımı incelendiğinde, kaba intihar hızı 2002-2022 yılları arasındaki Türkiye ortalaması üzerinde olan 63 il görülmektedir. Tunceli’de 2021 yılındaki kaba intihar hızının 2020 yılına göre artarak 2019 yılındaki Dünya kaba intihar hızı üzerine çıktığı

görülmektedir. İşaretler incelendiğinde Muş'da kadınlar tarafından gerçekleştirilen intihar vakalarının erkeklere oranla daha fazla olduğu anlaşılmaktadır.



Şekil 4.19: Kaba intihar hızının illere göre dağılımı ve cinsiyet (2020) (Küçültülmüştür).

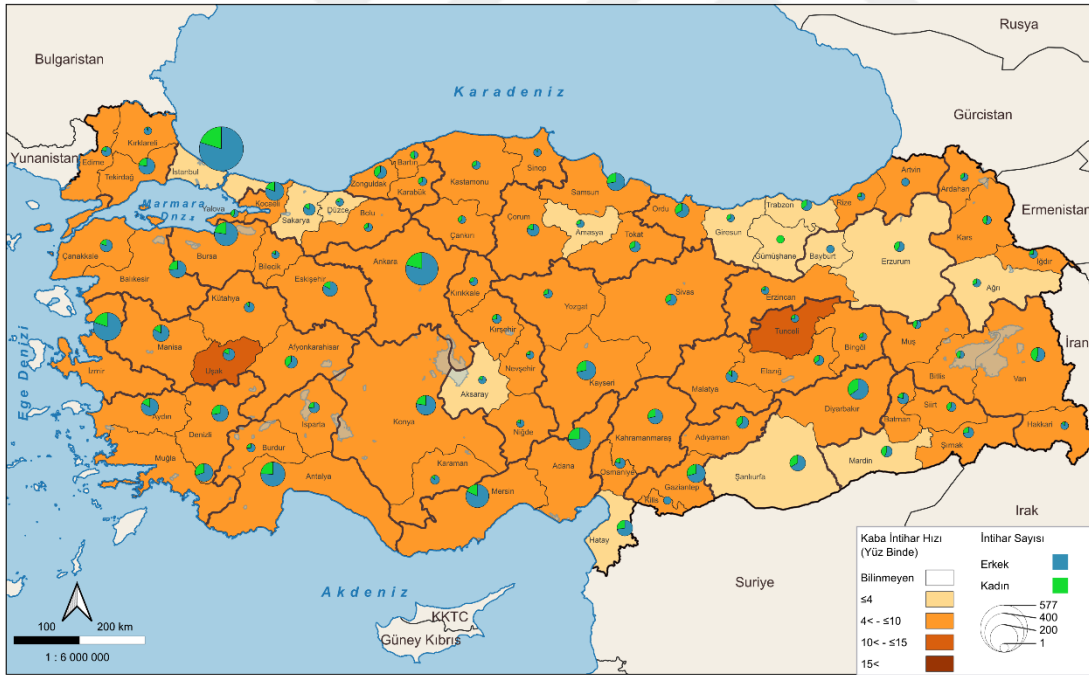


Şekil 4.20: Kaba intihar hızının illere göre dağılımı ve cinsiyet (2021) (Küçültülmüştür).

Şekil 4.21'deki harita ile sunulan 2022 yılında illere göre kaba intihar hızının mekânsal dağılımı incelendiğinde, Tunceli ve Uşak illerinde kaba intihar hızlarının 2019 yılında

yayınlanan Dünya kaba intihar hızının üzerinde olduğu görülmektedir. 2022 yılındaki veriler incelendiğinde illerin kaba intihar hızı ortalamasının yüz binde 5,53 olduğu görülmektedir. Türkiye kaba intihar hızı ortalaması 2002 yılından bu yana en yüksek değere ulaşmıştır. Orantılı işaretler incelendiğinde Bartın'da kadınlar tarafından gerçekleştirilen intihar vakalarının erkeklerle oranla daha fazla olduğu anlaşılmaktadır. Veriler incelendiğinde Bartın'da 2022 yılında meydana gelen 15 intihar vakasında 8'i kadınlar, 7'si erkekler tarafından gerçekleştirilmiştir.

2002 yılından bu yana hazırlanan haritalar incelendiğinde Hatay ve İstanbul illerinde kaba intihar hızı değerlerinin hiçbir yılda 2002-2022 yılları arasındaki Türkiye ortalaması üzerine çıkmadığı görülmektedir. İllerin kaba intihar hızı değerlerinin 20 yıllık ortalamalarına bakıldığında en yüksek intihar hızı yüz binde 9,43 ile Tunceli'de görülürken en düşük hız yüz binde 2,19 ile Giresun'da görülmektedir. Türkiye'de görülen en yüksek kaba intihar hızı ise 2002 yılında yüz binde 25,69 ile Muğla'da görülmüştür.



Şekil 4.21: Kaba intihar hızının illere göre dağılımı ve cinsiyet (2022) (Küçültülmüştür).

Kaba intihar hızının illere göre mekânsal dağılımı ve cinsiyet ile ilgili haritalar incelendiğinde açıkça görülmektedir ki bir harita birçok bilgiyi kişiye aynı anda aktarabilmektedir. Bu bölümdeki haritalarda kaba intihar hızlarının mekânsal dağılımı

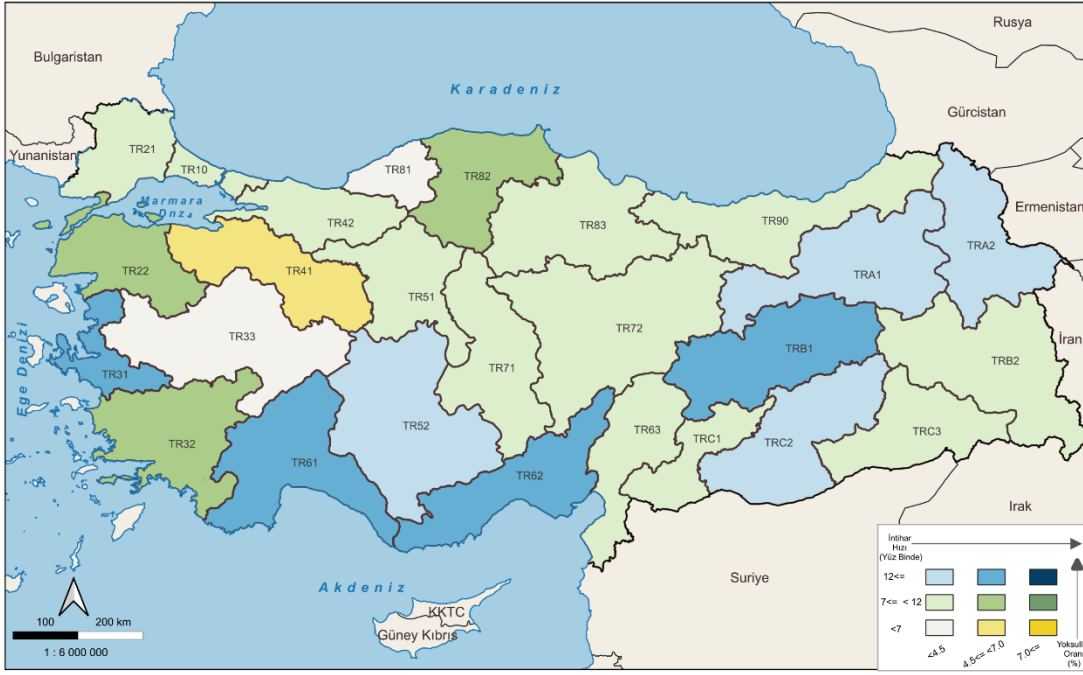
incelenirken aynı zamanda cinsiyete göre intihar sayılarına dair bilgi verilmektedir. Bu iki bilgiye dayanarak nüfus üzerine çıkarımlar yapılabilmektedir.

4.1.2. Bölgelere göre kaba intihar hızı ve yoksulluk oranı

Bu tez kapsamında intihar vakalarının ekonomik koşullar ile ilişkisinin mekânsal olarak değerlendirilebilmesi adına 2014-2021 döneminde İBBS-2 bölgeleri için elde edilen her bir yıla ait kaba intihar hızı ve yoksulluk oranı verileri tek bir tematik haritada işaretleştirilerek sunulmuştur. Söz konusu verilerin mekânsal dağılımlarının ve ilişkilerinin birlikte sunulduğu bu haritalarda her iki veri grubu için de eşit aralıklı ve 3 sınıflı bir sınıflandırma benimsenmiştir. Sınıflar belirlendikten sonra kaba intihar hızı ve yoksulluk oranı arasındaki ilişkiyi irdeleyebilmek için (3x3) boyutlu bir matris gösterim uygulanmıştır. Oluşturulan 9 sınıfa farklı renk özü ve tonu değerleri atanarak iki değişkenli koroplet harita hazırlanmıştır.

2014-2021 döneminde en yüksek bölgesel kaba intihar hızı 2019 yılında yüz binde 8,1 ile Aydın, Muğla ve Denizli'nin bulunduğu TR32 bölgesinde görülmüştür. En düşük kaba intihar hızı ise 2017 yılında Erzurum, Erzincan ve Bayburt şehirlerini içeren, TRA1 bölgesinde tespit edilmiştir (yüz binde 2,6). Aynı dönemdeki bölgesel yoksulluk oranı verileri incelendiğinde; en yüksek değer 2020 yılında Balıkesir ve Çanakkale'nin bulunduğu TR22 bölgesinde (%16,1), en düşük değer ise %2,2 ile Malatya, Elazığ, Bingöl ve Tunceli'nin bulunduğu TRB1 bölgesinde 2021 yılında görülmüştür.

Şekil 4.22'de 2014 yılı bölgesel kaba intihar hızı ve yoksulluk oranı verilerinin birlikte mekânsal dağılımlarının nicel karşılaştırmalı değerlendirildiği iki değişkenli koroplet harita sunulmuştur. Harita incelendiğinde 2014 yılında TR33 ve TR81 bölgelerinde her iki değişkenin en düşük değerlerde kaydedildiği anlaşılmaktadır. TR52, TRC2, TRA1 ve TRA2 bölgelerinde kaba intihar hızı 2002-2022 yılları arasındaki Türkiye ortalaması altında kalırken yoksulluk oranı değeri ise en yüksek sınıftadır. Çanakkale ve Balıkesir'in bulunduğu TR22 bölgesi yüz binde 6,36 kaba intihar hızı ile 2014 yılının en yüksek değerine sahiptir. En yüksek yoksulluk oranı ise %15,33 ile Erzurum, Erzincan ve Bayburt'un bulunduğu TRA1 bölgesinde görülmektedir.



Şekil 4.22: Bölgelere göre kaba intihar hızı ve yoksulluk oranı (2014)
(Küçültülmüştür).

Şekil 4.23’de paylaşılan harita incelendiğinde TR82 ve TRC2 bölgelerinde kaba intihar hızı 20 yıllık Türkiye ortalaması altında kalırken yoksulluk oranı değeri en yüksek sınıftadır. 2014 yılında en düşük kaba intihar hızı ve yoksulluk oranının görüldüğü TR33 ve TR81 bölgelerinde iki değişkenin de yükseldiği görülmektedir. TR21, TR52, TRA2 ve TRB2 bölgelerinde kaba intihar hızında artış görülmektedir. TRA1, TRB1 ve TR62 bölgelerinde yoksulluk oranında düşüş görülmektedir. Veriler incelendiğinde Ağrı, Ardahan, Kars ve Iğdır’ın bulunduğu TRA2 bölgesi yüz binde 6,08 kaba intihar hızı ile 2015 yılının en yüksek değerine sahiptir. En yüksek yoksulluk oranı değeri %14,10 ile Antalya, Burdur ve Isparta’nın bulunduğu TR61 bölgesinde görülmektedir.

Şekil 4.24’de 2016 yılı bölgesel kaba intihar hızı ve yoksulluk oranı verilerinin mekânsal dağılımları karşılaştırmalı incelendiğinde 2016 yılında TR81 bölgesinde her iki değişkenin de en düşük değerlerde kaydedildiği anlaşılmaktadır. TRB1 ve TR61 bölgelerinde kaba intihar hızı 2002-2022 yılları arasındaki Türkiye ortalaması altında kalırken yoksulluk oranı değeri ise en yüksek sınıftadır. TR33, TR52, TR81, TRB1, TRB2 ve TR61 bölgelerinde kaba intihar hızında düşüş görülmektedir. TR72 ve TR82 bölgelerinde kaba intihar hızında artış görülmektedir. TRA2 ve TRC2 bölgelerinde yoksulluk oranında düşüş görülürken, TRB2 ve TR62 bölgelerinde ise artış görülmektedir.



Şekil 4.23: Bölgelere göre kaba intihar hızı ve yoksulluk oranı (2015)
(Küçültülmüştür).



Şekil 4.24: Bölgelere göre kaba intihar hızı ve yoksulluk oranı (2016)
(Küçültülmüştür).

Şekil 4.25'te sunulan 2017'ye ait harita incelendiğinde TR42, TRC1 ve TR81 bölgelerinde her iki değişkenin en düşük değerlerde kaydedildiği anlaşılmaktadır. TR21, TRB1, TR82, TR31 ve TR33 bölgelerinde 2016 yılına göre yoksulluk oranında düşüş görülmektedir. Çanakkale ve Balıkesir'in bulunduğu TR22 bölgesinde

yoksulluk oranında artış görülmektedir. TR21 ve TR82 bölgelerinde kaba intihar hızında düşüş görülmektedir. TR61 ve TR33 bölgelerinde ise kaba intihar hızında artış görülmektedir.



Şekil 4.25: Bölgelere göre kaba intihar hızı ve yoksulluk oranı (2017) (Küçültülmüştür).

Şekil 4.26’da paylaşılan 2018’e ait harita incelendiğinde İstanbul’un bulunduğu bölge TR10’da yoksulluk oranında artış görülmektedir. TRC1 bölgesinin kaba intihar hızı ve yoksulluk oranı, iki değişkenin de en düşük olduğu ilk sınıfa aittir. TR21 ve TR82 bölgesinde hem kaba intihar hızında hem de yoksulluk oranında artış görülmektedir. Bunun aksine TR22 bölgesinde hem kaba intihar hızında hem de yoksulluk oranında düşüş görülmektedir. TR33 bölgesinde yoksulluk oranı artarken kaba intihar hızında düşüş olduğu görülmektedir.

Şekil 4.27’de 2019 yılı bölgesel kaba intihar hızı ve yoksulluk oranı verilerinin birlikte mekânsal dağılımlarının nicel karşılaştırmalı değerlendirildiği iki değişkenli koroplet harita sunulmuştur. Harita incelendiğinde TR32 bölgesinde 2018 yılına göre kaba intihar hızında ve yoksulluk oranında artış görülmektedir. Bu artış ile iki değişkenin de en yüksek değerlere sahip olduğu en üst sınıfa dâhil olduğu gözlemlenmektedir. TR61, TR62 ve TR63 bölgelerindeki yoksulluk oranı değeri en yüksek sınıftadır. Muğla, Denizli ve Aydın’ın bulunduğu TR32 bölgesi yüz binde 8,10 kaba intihar hızı ile 2019 yılının en yüksek değerine sahiptir.



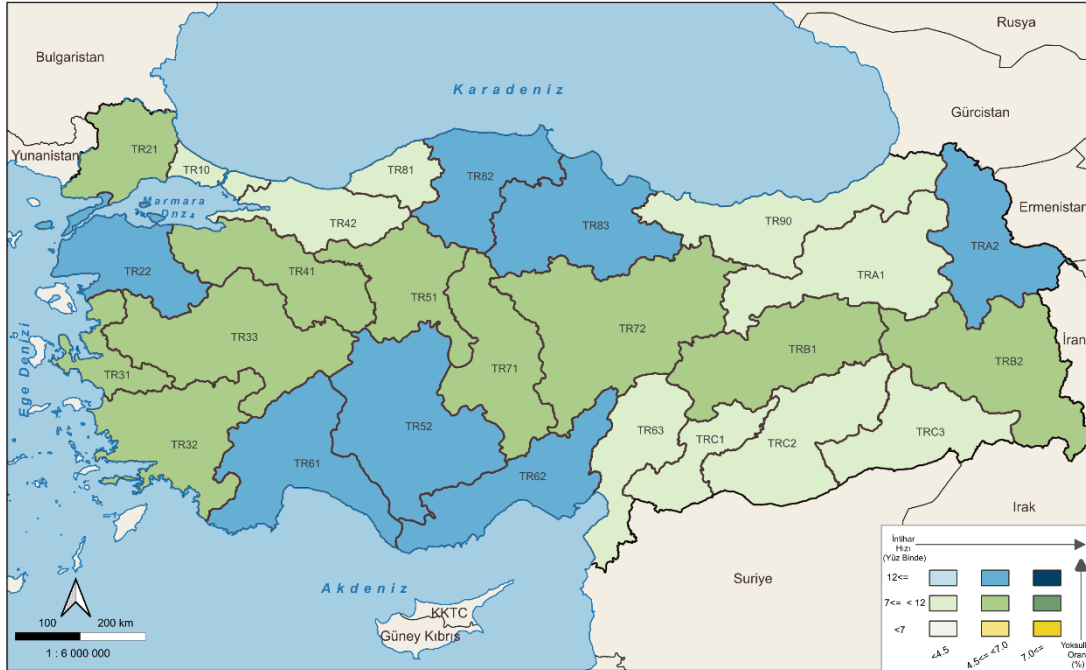
Şekil 4.26: Bölgelere göre kaba intihar hızı ve yoksulluk oranı (2018)
(Küçültülmüştür).



Şekil 4.27: Bölgelere göre kaba intihar hızı ve yoksulluk oranı (2019)
(Küçültülmüştür).

Şekil 4.28’de paylaşılan 2020 yılına ait harita incelendiğinde TR32 bölgesinde hem yoksulluk oranında hem de kaba intihar hızında düşüş görülmektedir. TR81 ve TR32 bölgeleri dışında kaba intihar hızında düşüş görülmemektedir. Hatay, Kahramanmaraş ve Osmaniye’nin bulunduğu TR63 bölgesinde yoksulluk oranında düşüş

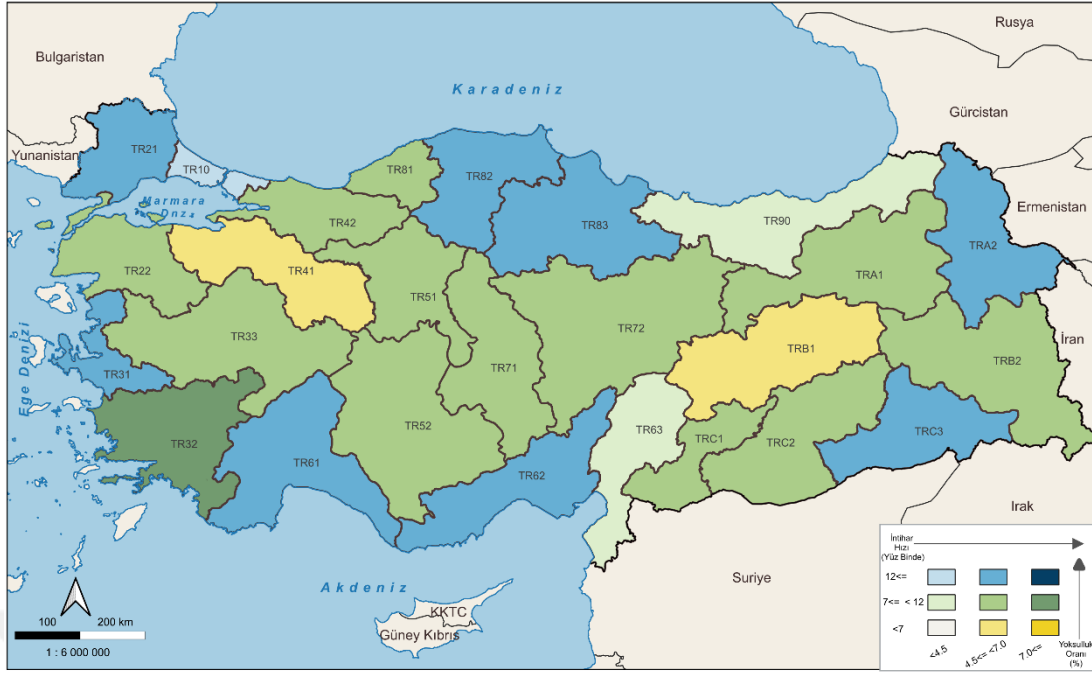
görülmektedir. TRA2, TRC1 ve TRB1 bölgelerinde ise yoksulluk oranında artış görülmektedir.



Şekil 4.28: Bölgelere göre kaba intihar hızı ve yoksulluk oranı (2020)
(Küçültülmüştür).

Şekil 4.29’da 2021 yılı bölgesel kaba intihar hızı ve yoksulluk oranı verilerinin mekânsal dağılımları incelendiğinde İstanbul’un bulunduğu TR10, TR90 ve TR63 bölgeleri hariç 2002-2022 yılları arasındaki Türkiye kaba intihar hızı ortalaması altında bölgenin kalmadığı görülmektedir. TR31, TR21, TR10 ve TRC3 bölgelerinde yoksulluk oranında artış görülmektedir. TR22, TR41, TR52 ve TRB1 bölgelerinde ise yoksulluk oranında düşüş görülmektedir.

2014-2021 yılları arasında kaba intihar hızının ve yoksulluk oranının bölgelere göre mekânsal dağılımı incelendiğinde kaba intihar hızının yüz binde 7,0’den büyük olduğu ve yoksulluk oranının ise %7’den küçük olduğu sınıfta bölge bulunmamaktadır. Bahsedilen 8 yılın haritalarında, en çok kaba intihar hızının 4,5’ten küçük olduğu ve yoksulluk oranının ise %7’den büyük %12’den küçük olduğu sınıfa rastlanmaktadır. Sonuç olarak 2014-2021 yılları arasındaki bölgesel haritalar incelendiğinde görsel analiz sonucunda yoksulluk oranı ile intihar hızı arasında bir ilişkinin varlığını ayırt etmek güçtür. Tez kapsamında bu iki değişken arasındaki ilişkiyi daha iyi anlamak için basit (ikili) korelasyon testi yapılmıştır. Yapılan testin detaylarına Bölüm 4.3.2’de yer verilmiştir.



Şekil 4.29: Bölgelere göre kaba intihar hızı ve yoksulluk oranı (2021)
(Küçültülmüştür).

4.2 Sıcak Nokta Analizi Bulguları

Belirli bir bölgede ve zamanda gözlemlenen hastalık, kaza ve benzeri olguların kümelenmesinin tespiti, önleme ve müdahale gibi konularda yapılacak çalışmalar için oldukça önem arz etmektedir. Bu çalışmada il temelli kaba intihar hızı verilerinin mekânsal kümelenmelerinin incelenmesi ve tespiti için sıcak nokta analizi yapılmıştır. Sıcak nokta analiz yöntemi olarak ise Getis-Ord G_i^* yöntemi kullanılmıştır. Analizler sonucu z skoru -1,65 altında bulunan değerler soğuk nokta olarak kümelenirken 1,65 üzerinde bulunan değerler sıcak nokta olarak kümelenmektedir. Sıcak nokta analizi sonucunda z skoru ve güven aralığına göre sınıflandırılmış mekânsal birimler elde edilmektedir.

Şekil 4.30'da sunulan 2002 yılı illere göre kaba intihar hızı sıcak nokta analizi sonuç haritasında ülkenin doğu ve batı uçlarında iki ayrı bölgede sıcak nokta kümelenmesi tespit edilmiştir. Muğla, Burdur ve Aydın'daki kümelenme %99 güven aralığında tanımlanmışken Denizli ve Antalya'da %95 güven aralığı ile sıcak nokta kümelenmesi oluşmuştur. İllerin kaba intihar hızları incelendiğinde Muğla'nın yüz binde 25,69 ile ortalamanın çok üzerinde bir değere sahip olduğu fark edilmiştir. Çevre illerindeki kaba intihar hızları ise yüz binde 3 ile 4 arasında değişiklik göstermektedir. Ağrı, Iğdır ve Kars illerini içeren bölgedeki kümelenme durumunda Ağrı ilinin kaba intihar hızı

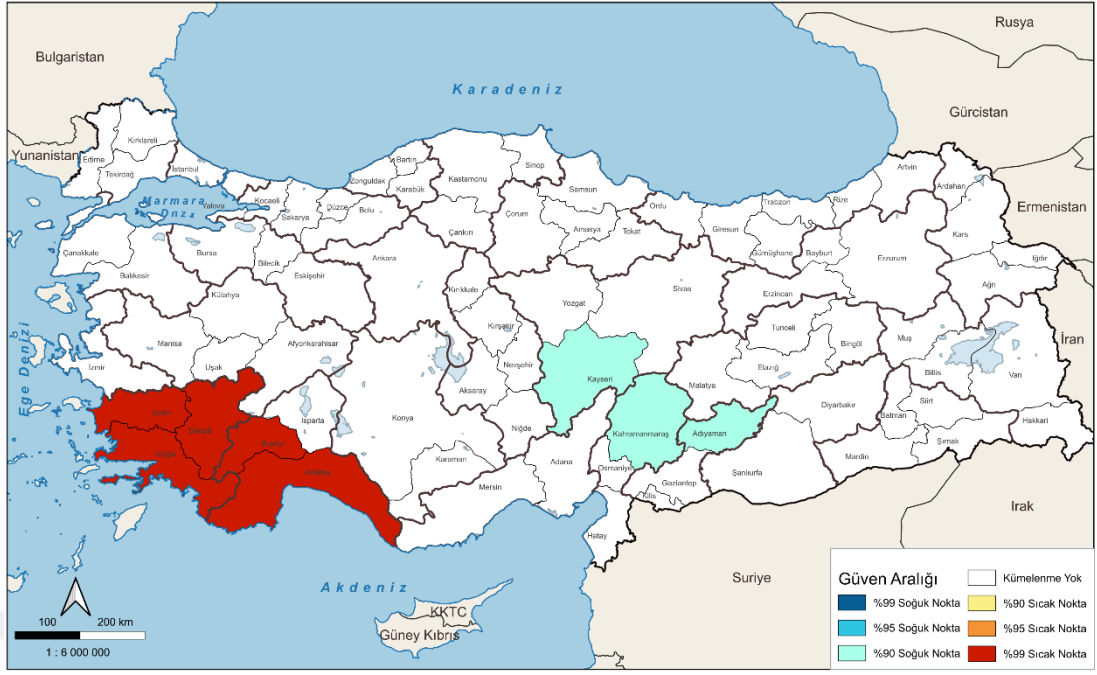
diğerlerinden fazla olmasına rağmen kümelenme dışında kalan komşularının kaba intihar hızı değerlerinin düşük olması nedeniyle z skoru Iğdır ve Kars'a göre daha düşük hesaplanmıştır. Tunceli'de ise yüksek kaba intihar hızı görülmesine rağmen kümelenmeyi destekleyecek yüksek değerli komşuları olmaması nedeniyle herhangi bir kümelenme görülmemiştir.



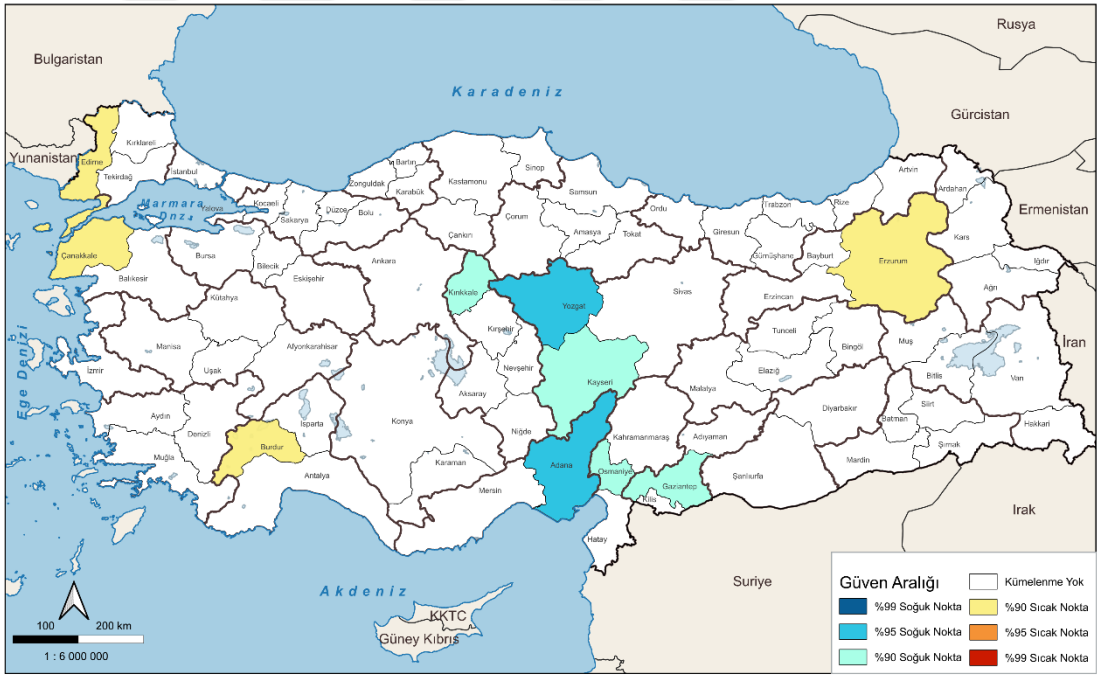
Şekil 4.30: Kaba intihar hızının illere göre kümelenmesi (2002) (Küçültülmüştür).

Şekil 4.31'deki 2003 yılı kaba intihar hızı sıcak nokta analiz sonuç haritası incelendiğinde; Aydın, Muğla, Denizli, Burdur ve Antalya'yı içeren tek bölgede %99 güven aralığında sıcak nokta kümelenmesi hesaplanmıştır. Muğla ve Antalya'da kaba intihar hızı değerleri bir önceki seneye göre düşüş gösterirken Aydın, Denizli ve Burdur'un değerlerinde önemli bir artış olması yüksek güven aralığında kümelenmeye neden olmuştur. 2003 yılı kaba intihar hızı verilerinin analizi sonucunda ayrıca Kayseri, Kahramanmaraş ve Adıyaman'da ise %90 güven aralığında soğuk nokta kümelenmesi belirlenmiştir.

2004 yılı kaba intihar hızı sıcak nokta analiz sonucu Şekil 4.32'de sunulmuştur. Bu harita incelendiğinde 2004 yılında Edirne, Çanakkale, Burdur ve Erzurum'da %90 güven aralığında sıcak nokta kümelenmesi tespit edilirken, Yozgat ve Adana'da %95, Kırıkkale, Kayseri, Osmaniye ve Gaziantep'te ise %90 güven aralığında soğuk nokta kümelenmesi hesaplanmıştır.



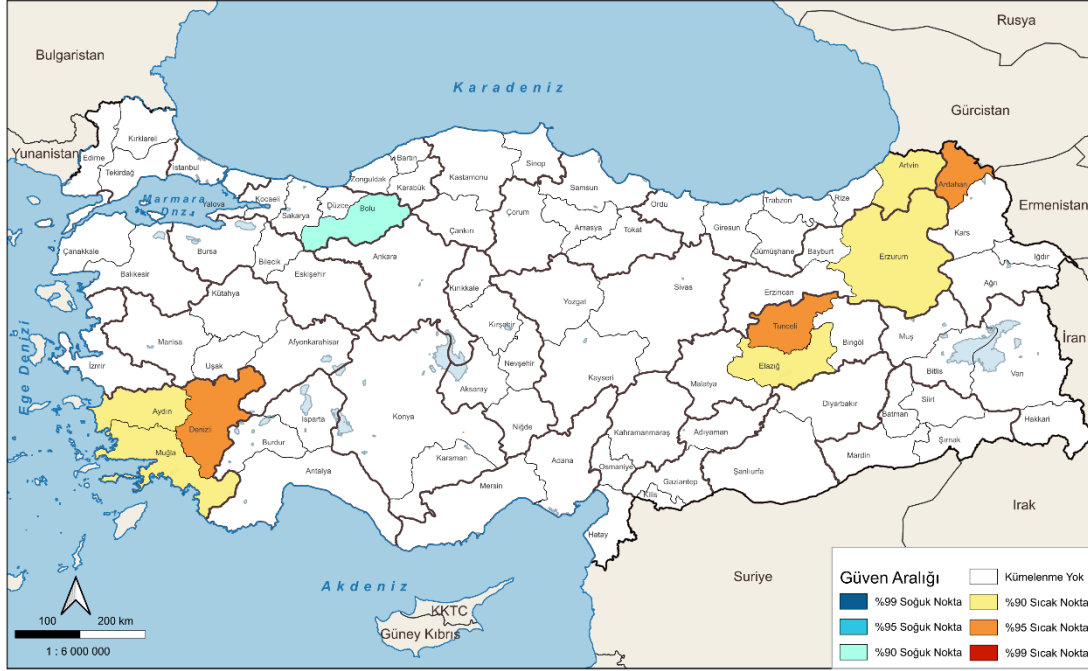
Şekil 4.31: Kaba intihar hızının illere göre kümelenmesi (2003) (Küçültülmüştür).



Şekil 4.32: Kaba intihar hızının illere göre kümelenmesi (2004) (Küçültülmüştür).

Şekil 4.33'deki 2005 yılı kaba intihar hızı sıcak nokta analiz sonuç haritası incelendiğinde Tunceli, Ardahan ve Denizli'de %95 güven aralığında sıcak nokta kümelenmesi tespit edilmiştir. Veriler incelendiğinde Tunceli'deki kaba intihar hızı değerinin 2004 yılında yüz binde 6,0 iken 2005 yılında yüz binde 17,96'ya yükseldiği görülmektedir. Ardahan'daki kaba intihar hızı değerinde 2004 yılına göre düşüş görülürken komşu ili Artvin'de 2004 yılında yüz binde 5,95 olan kaba intihar hızı

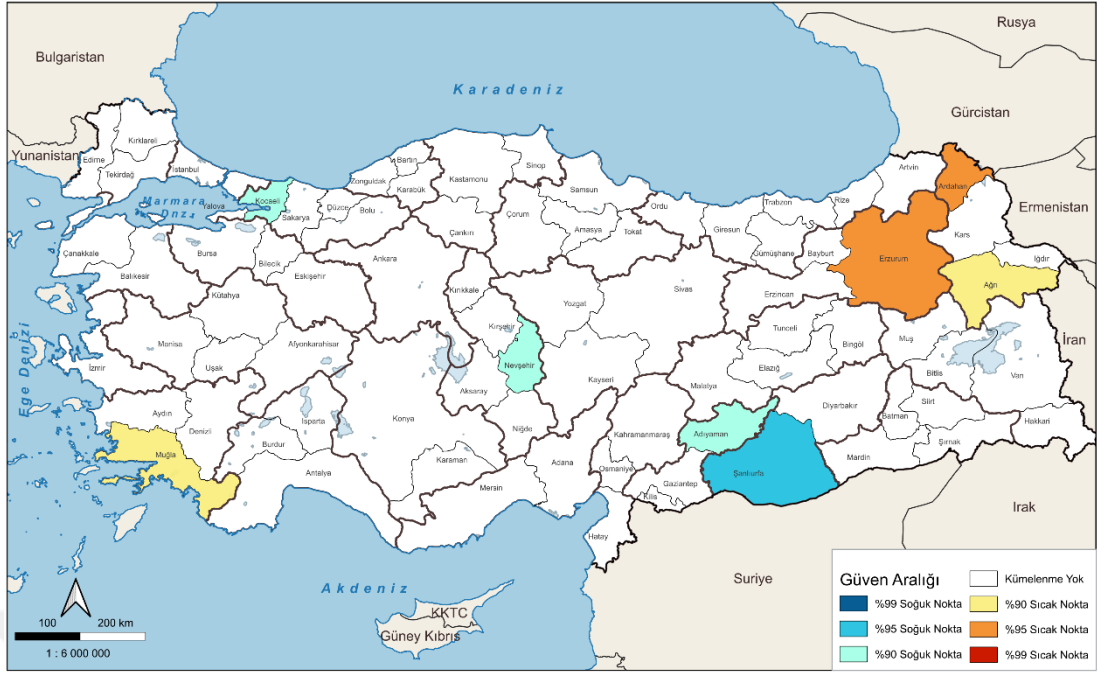
14,87'ye yükselmiştir. Artvin ve Erzurum'da %90, Ardahan'da %95 güven aralığında sıcak nokta kümelenmesi hesaplanmıştır. 2005 yılında Denizli'deki kaba intihar hızı değeri 2002-2022 yılları arasındaki Türkiye ortalamasından daha düşük olmasına rağmen kümelenmeyi destekleyecek yüksek değerli komşuları olması nedeniyle Denizli'de %95 güven aralığında sıcak nokta kümelenmesi görülmektedir.



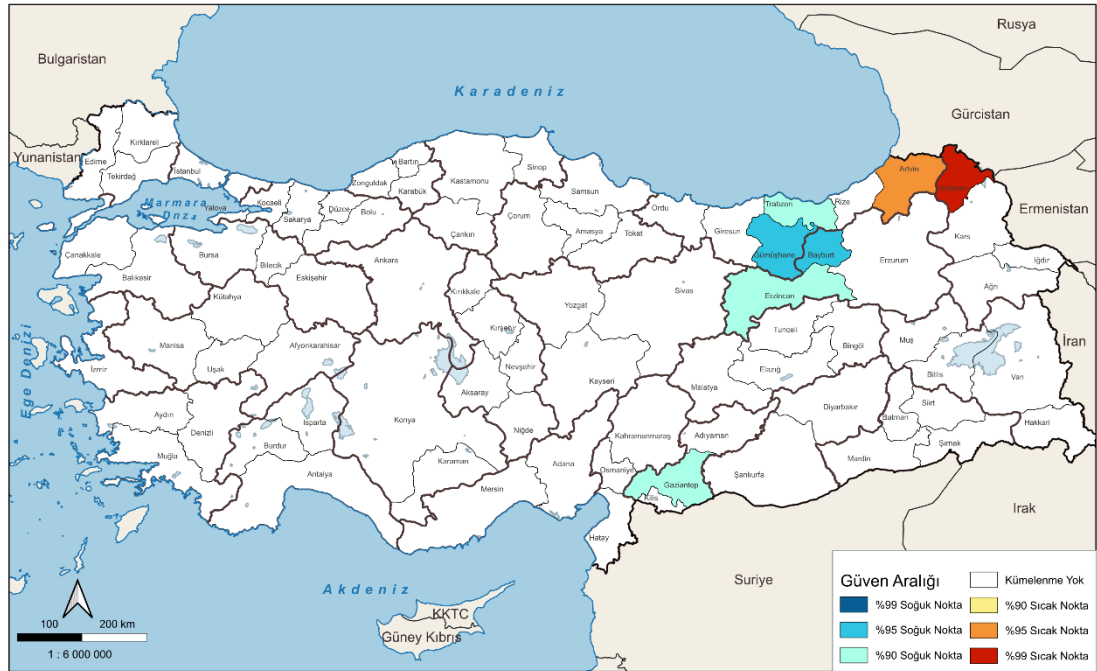
Şekil 4.33: Kaba intihar hızının illere göre kümelenmesi (2005) (Küçültülmüştür).

2006 yılı kaba intihar hızı sıcak nokta analiz sonucu Şekil 4.34'de sunulmuştur. 2006 yılında Erzurum ve Ardahan'da %95, Ağrı'da %90 güven aralığında sıcak nokta kümelenmesi hesaplanmıştır. Kocaeli, Nevşehir ve Adıyaman'da %90, Gaziantep'te %95 güven aralığında soğuk nokta tespit edilmiştir.

Şekil 4.35'de sunulan 2007 yılına ait harita incelendiğinde Artvin'de %95, Ardahan'da %99 güven aralığında sıcak nokta kümelenmesi oluşmuştur. Trabzon, Gaziantep ve Erzurum'da %90, Gümüşhane ve Bayburt'ta %95 güven aralığında soğuk nokta kümelenmeleri oluşmuştur. Artvin ve Ardahan illerini içeren bölgedeki kümelenme durumunda Artvin'deki kaba intihar hızı Ardahan'daki kaba intihar hızından daha yüksek olmasına rağmen kümelenme dışında kalan komşularının kaba intihar hızı değerlerinin düşük olması nedeniyle z skoru Ardahan'a göre daha düşüktür.

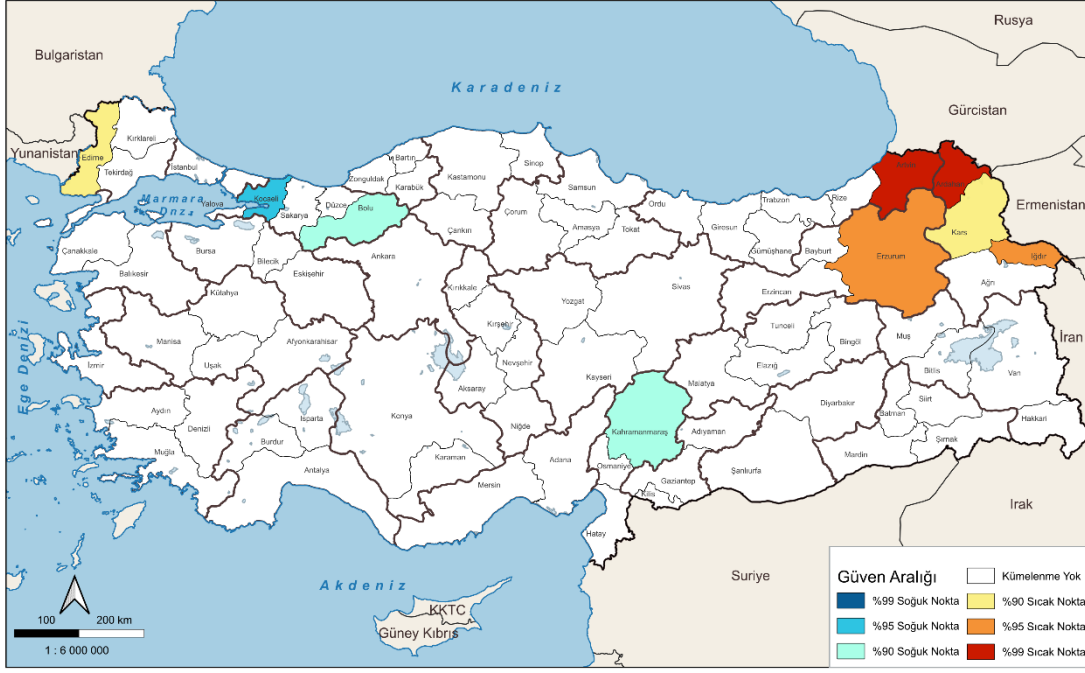


Şekil 4.34: Kaba intihar hızının illere göre kümelenmesi (2006) (Küçültülmüştür).



Şekil 4.35: Kaba intihar hızının illere göre kümelenmesi (2007) (Küçültülmüştür).

Şekil 4.36'daki 2008 yılı kaba intihar hızı sıcak nokta analiz sonuç haritası incelendiğinde; Artvin ve Ardahan'da %99 güven aralığında tanımlanmışken, Iğdır ve Erzurum'da %95, Kars'ta %90 güven aralığında sıcak nokta kümelenmesi oluşmuştur. Kocaeli'de %95, Bolu ve Kahramanmaraş'ta ise %90 güven aralığında soğuk nokta hesaplanmıştır.



Şekil 4.36: Kaba intihar hızının illere göre kümelenmesi (2008) (Küçültülmüştür).

2009 yılı kaba intihar hızı sıcak nokta analiz sonucu Şekil 4.37’de sunulmuştur. Bu harita incelendiğinde kaba intihar hızı diğer illere göre düşük olmasına rağmen kümelenme dışında kalan komşularının kaba intihar hızı değerlerinin yüksek olması nedeniyle Muğla’da %99 güven aralığında sıcak nokta kümelenmesi oluşmuştur. Manisa, Aydın ve Denizli’de ise %95 güven aralığı ile sıcak nokta kümelenmesi görülmektedir. 2009 yılında en yüksek kaba intihar hızına sahip Tunceli’de %95, Elazığ’da %90 güven aralığında sıcak nokta kümelenmesi oluşmuştur. Bayburt, Gümüşhane, Trabzon ve Rize’de %95 güven aralığında soğuk nokta kümelenmesi hesaplanmıştır. Mardin ve Şırnak’ta %95, Siirt, Van, Hakkari ve Gaziantep’te %90 güven aralığında soğuk nokta kümelenmesi görülmektedir.

Şekil 4.38’de sunulan 2010 yılı illere göre kaba intihar hızı sıcak nokta analizi sonuç haritası incelendiğinde Tunceli’deki kaba intihar hızının yüz binde 16,27’ye yükselmesi ile Tunceli’de %99, Bingöl ve Elazığ’da %95 güven aralığında sıcak nokta kümelenmesi hesaplanmıştır. Muğla’da ise %90 güven aralığı ile sıcak nokta kümelenmesi oluşurken, Rize ve Gaziantep’te ise %90 güven aralığı ile soğuk nokta kümelenmesi oluşmuştur.

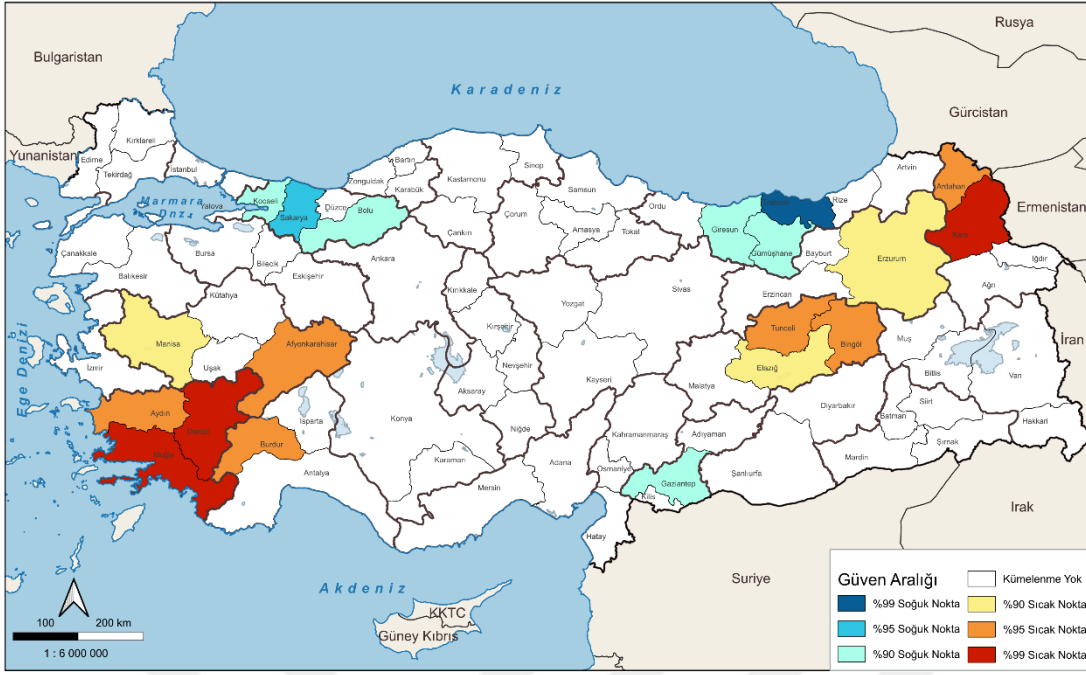


Şekil 4.37: Kaba intihar hızının illere göre kümelenmesi (2009) (Küçültülmüştür).



Şekil 4.38: Kaba intihar hızının illere göre kümelenmesi (2010) (Küçültülmüştür).

Şekil 4.39'daki 2011 yılına ait haritada; ülkenin doğu ve batı uçlarında iki ayrı sıcak nokta kümelenmesi tespit edilmiştir. Denizli ve Muğla'da %99, Aydın, Burdur ve Afyonkarahisar'da %95 ve Manisa'da %90 güven aralığında sıcak nokta kümelenmesi oluşmuştur. Elazığ ve Erzurum'da %90, Ardahan, Bingöl ve Tunceli %95, güven aralığında ve Kars'ta %99 güven aralığında sıcak nokta kümelenmesi görülmektedir.



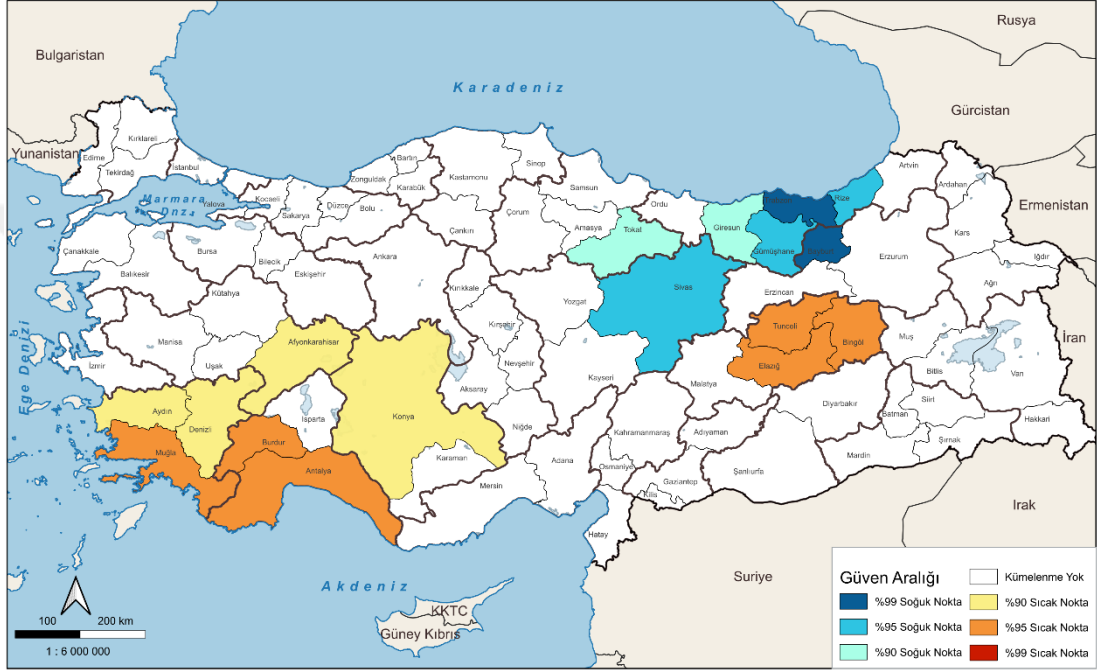
Şekil 4.39: Kaba intihar hızının illere göre kümelenmesi (2011) (Küçültülmüştür).

Şekil 4.40’da sunulan haritada Aydın’da %90, Afyonkarahisar, Burdur, Denizli, Manisa ve Muğla’da %95 güven aralığında sıcak nokta kümelenmesi oluşmuştur. Gaziantep ve Giresun’da %90 güven aralığında soğuk nokta kümelenmesi tespit edilmiştir.



Şekil 4.40: Kaba intihar hızının illere göre kümelenmesi (2012) (Küçültülmüştür).

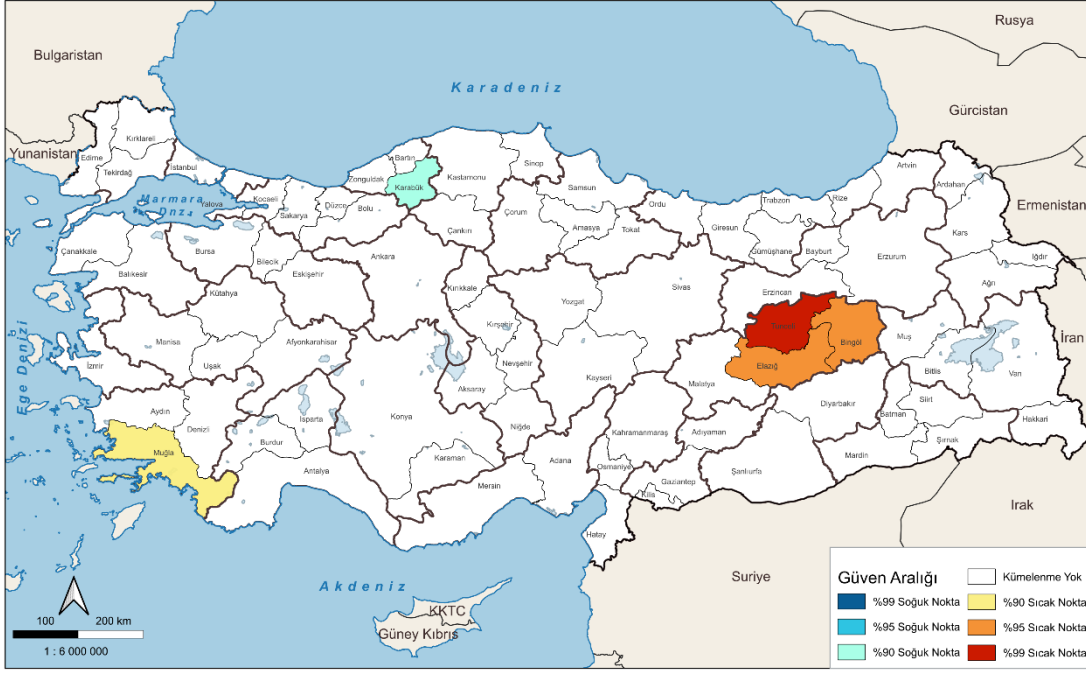
Şekil 4.41'deki harita incelendiğinde; Tunceli, Elazığ ve Bingöl'de %95 güven aralığında sıcak nokta kümelenmesi tespit edilmiştir. Önceki yıllarda sıklıkla sıcak nokta kümelenmesi ile karşılaşılan Muğla, Burdur ve Antalya'da %95, Aydın, Denizli, Afyonkarahisar ve Konya'da %90 güven aralığında sıcak nokta kümelenmesi görülmektedir. 2013 yılı kaba intihar hızı verilerinin analizi sonucunda Tokat ve Giresun'da %90, Sivas, Gümüşhane ve Rize'de %95, Trabzon ve Bayburt'ta %99 güven aralığında soğuk nokta kümelenmesi oluşmuştur.



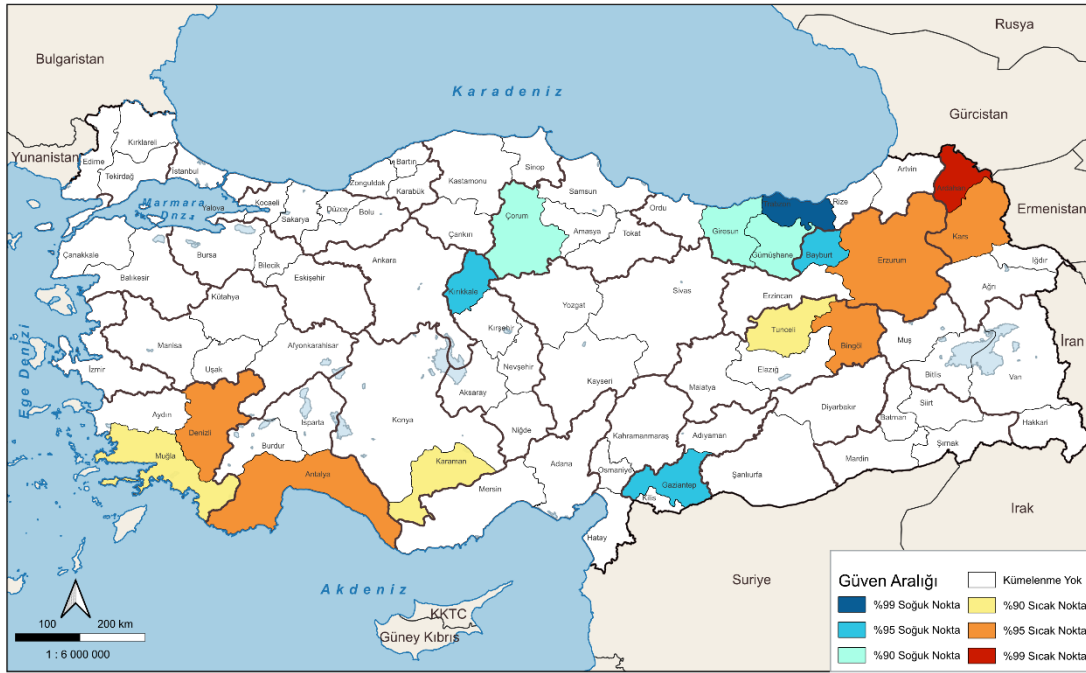
Şekil 4.41: Kaba intihar hızının illere göre kümelenmesi (2013) (Küçültülmüştür).

Şekil 4.42'de sunulan 2014 yılı illere göre kaba intihar hızı sıcak nokta analizi sonuç haritası incelendiğinde Tunceli'de %99, komşusu olan Bingöl ve Elazığ'da ise %95 güven aralığında sıcak nokta kümelenmesi görülmektedir. Kaba intihar hızı yüz binde 4,20 olan Muğla %90 güven aralığında sıcak nokta olduğu tespit edilmiştir. 2014 yılında kaba intihar hızı değeri yüz binde 1,73 olan Karabük'te %90 güven aralığında soğuk nokta olduğu tespit edilmiştir. Edirne'de yüksek kaba intihar hızı görülmesine rağmen kümelenmeyi destekleyecek yüksek değerli komşuları olmaması nedeniyle herhangi bir kümelenme görülmemiştir.

2015 yılı kaba intihar hızı sıcak nokta analizi sonucu Şekil 4.43'de sunulan harita incelendiğinde Kırıkkale'de %95, Çorum'da %90 güven aralığında soğuk nokta kümelenmesi oluşmuştur. Ardahan'da %99, Kars, Erzurum ve Bingöl'de %95, Tunceli'de ise %90 güven aralığında sıcak nokta kümelenmesi görülmektedir.



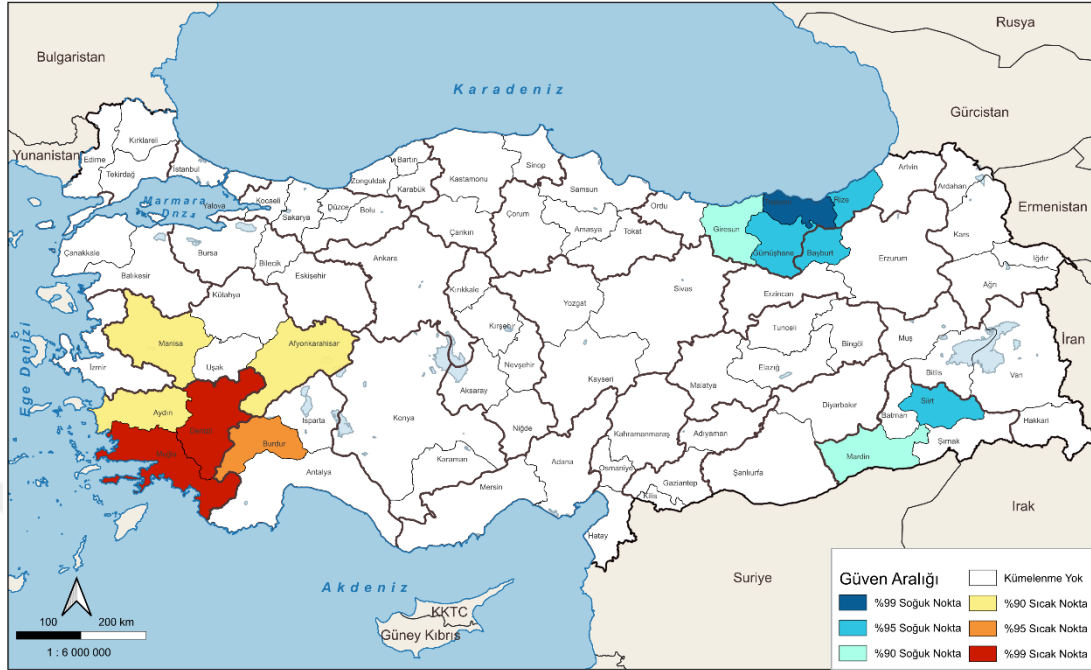
Şekil 4.42: Kaba intihar hızının illere göre kümelenmesi (2014) (Küçültülmüştür).



Şekil 4.43: Kaba intihar hızının illere göre kümelenmesi (2015) (Küçültülmüştür).

Şekil 4.44'deki 2016 yılına ait harita incelendiğinde Tunceli'de yüksek kaba intihar hızı görülmesine rağmen kümelenmeyi destekleyecek yüksek değerli komşuları olmaması nedeniyle herhangi bir kümelenme görülmemiştir. Denizli ve Muğla'da %99, Burdur'da %95, Afyonkarahisar, Aydın ve Manisa'da %90 güven aralığında sıcak nokta kümelenmesi hesaplanmıştır. Giresun ve Mardin'de %90, Gümüşhane,

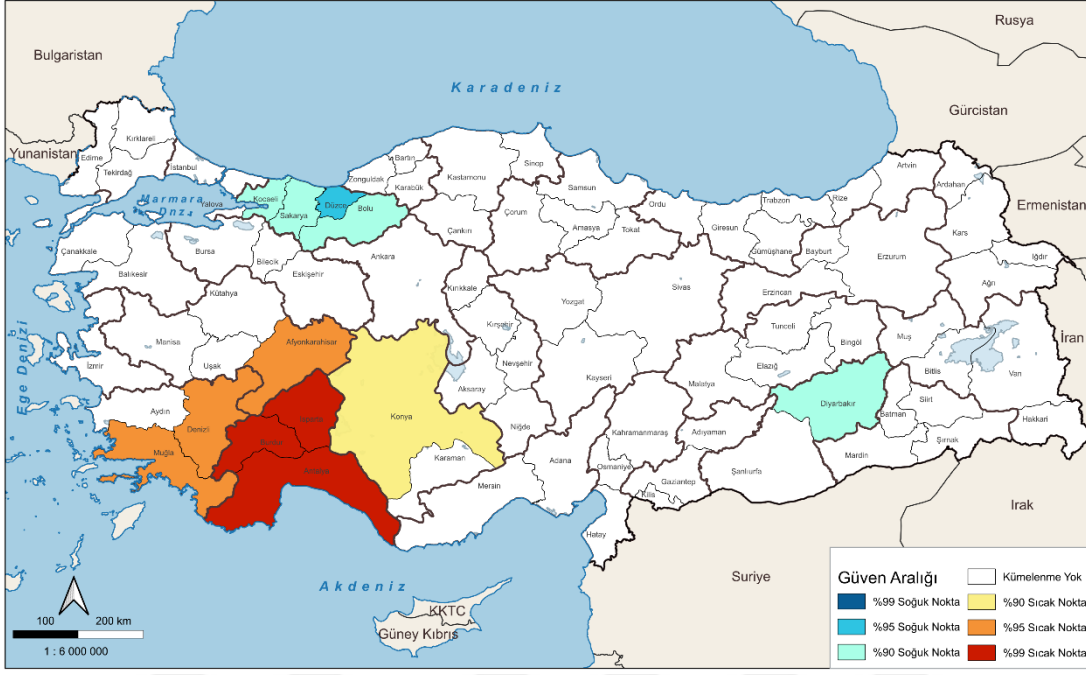
Bayburt, Rize ve Siirt'te %95, Trabzon'da ise %99 güven aralığında soğuk nokta kümelenmesi tespit edilmiştir.



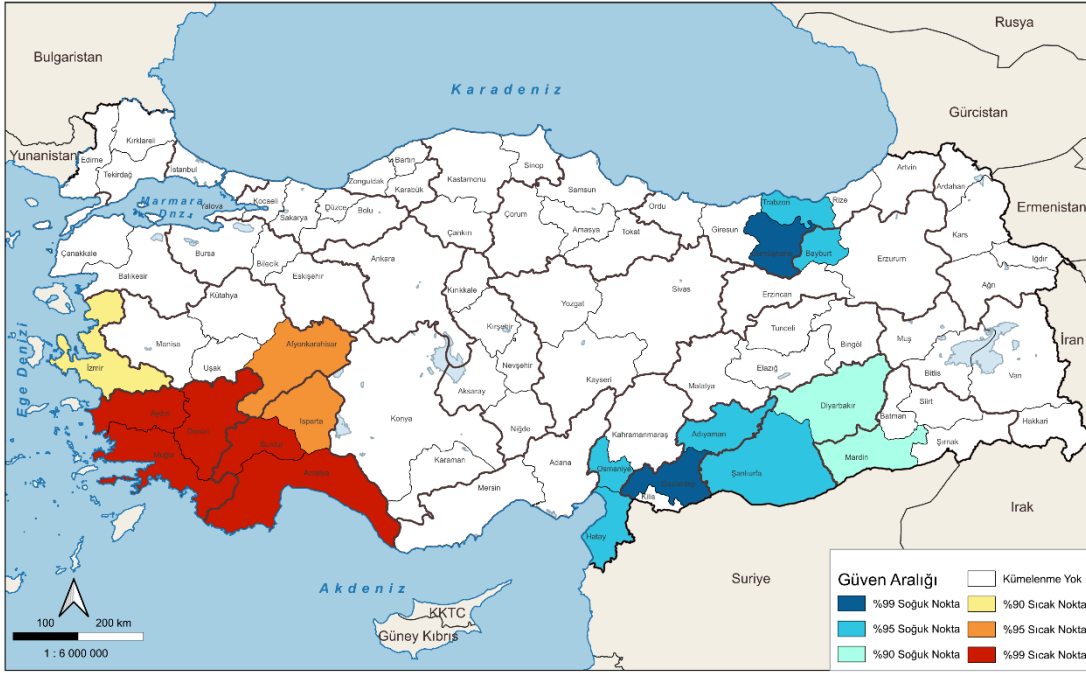
Şekil 4.44: Kaba intihar hızının illere göre kümelenmesi (2016) (Küçültülmüştür).

Şekil 4.45'deki 2017 yılı kaba intihar hızı sıcak nokta analiz sonuç haritası incelendiğinde; TR42 bölgesinde bulunan Kocaeli, Sakarya ve Bolu'da %90, Düzce'de %95 güven aralığında soğuk bölge kümelenmesi görülmektedir. TR62 bölgesinde ise Antalya, Isparta ve Burdur'da %99, Muğla, Denizli ve Afyonkarahisar'da %95, Konya'da ise %90 güven aralığında sıcak nokta kümelenmesi oluşmuştur. 2017 yılında en yüksek kaba intihar hızı değeri yüz binde 9,29 ile Isparta'dadır. Diğer yıllarda kümelenme görülmeyen Diyarbakır %90 güven aralığında soğuk noktadır.

Şekil 4.46'da sunulan 2018 yılı illere göre kaba intihar hızı sıcak nokta analizi sonuç haritasında Antalya, Burdur, Aydın, Muğla ve Denizli'de %99 güven aralığında sıcak nokta kümelenmesi tespit edilmiştir. 2018 yılındaki veriler incelendiğinde en yüksek kaba intihar hızına sahip ilk üç ilin sırasıyla Burdur, Muğla ve Isparta olduğu görülmektedir. Diyarbakır ve Mardin'de %90, Adıyaman, Bayburt, Hatay, Osmaniye, Trabzon ve Şanlıurfa'da %95, Gaziantep ve Gümüşhane'de %99 güven aralığında soğuk nokta kümelenmesi hesaplanmıştır.



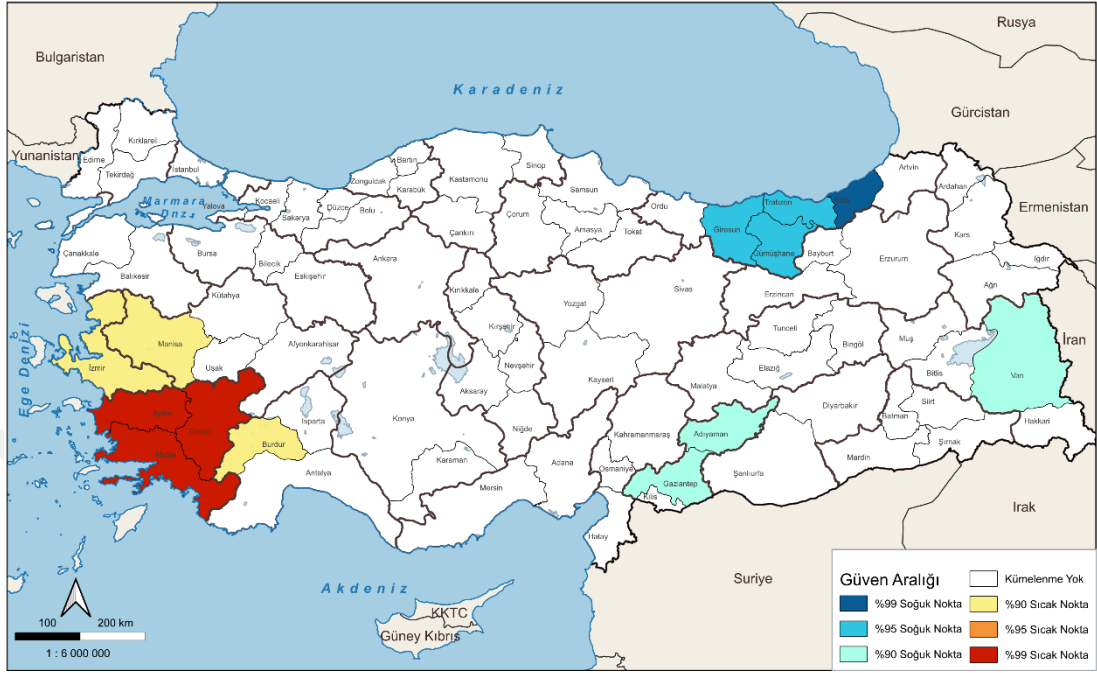
Şekil 4.45: Kaba intihar hızının illere göre kümelenmesi (2017) (Küçültülmüştür).



Şekil 4.46: Kaba intihar hızının illere göre kümelenmesi (2018) (Küçültülmüştür).

Şekil 4.47’de sunulan 2019 yılı illere göre kaba intihar hızı sıcak nokta analizi sonuç haritası incelendiğinde Denizli, Muğla ve Aydın’da %99, İzmir, Manisa ve Burdur’da %90 güven aralığında sıcak nokta kümelenmesi tespit edilmiştir. TR90 bölgesinde bulunan illerden Giresun, Gümüşhane ve Trabzon’da %95, Rize’de %99 güven aralığında soğuk nokta kümelenmesi hesaplanmıştır. Adıyaman, Gaziantep ve Van’da

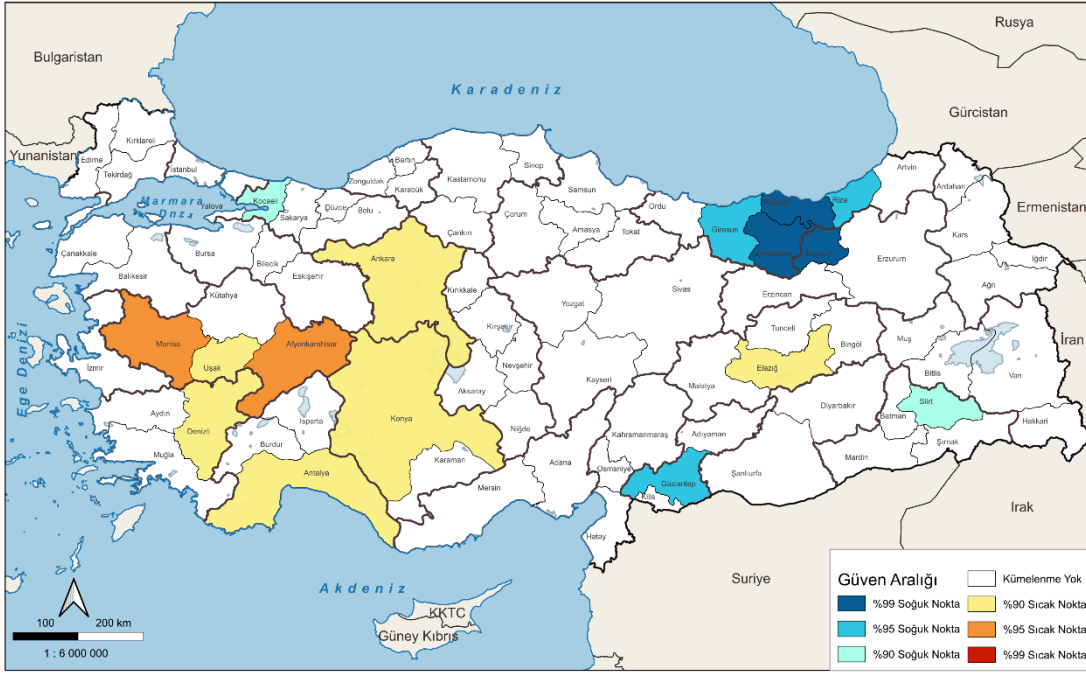
ise %90 güven aralığında soğuk nokta oluşmuştur. Hatay'da düşük kaba intihar hızı görülmesine rağmen kümelenmeyi destekleyecek düşük değerli komşuları olmaması nedeniyle herhangi bir kümelenme görülmemiştir.



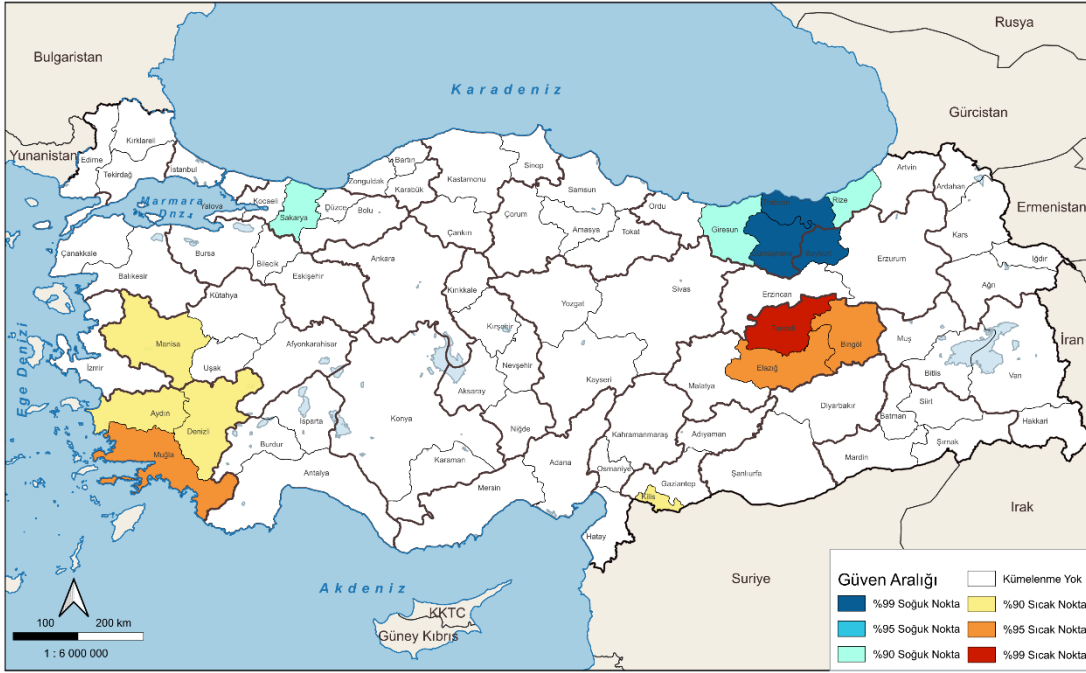
Şekil 4.47: Kaba intihar hızının illere göre kümelenmesi (2019) (Küçültülmüştür).

2020 yılı kaba intihar hızı sıcak nokta analizi sonucu Şekil 4.48'de sunulmuştur. Bu harita incelendiğinde Trabzon, Gümüşhane ve Bayburt'ta %99, Rize ve Giresun'da %95, Kocaeli ve Siirt'de %90 güven aralığında soğuk nokta kümelenmesi görülmektedir. Manisa ve Afyonkarahisar'da %95, Antalya, Ankara, Denizli, Elazığ, Konya ve Uşak'da %90 güven aralığı ile sıcak nokta kümelenmesi hesaplanmıştır. Tunceli, Hakkari ve Kars'da yüksek kaba intihar hızı görülmesine rağmen kümelenmeyi destekleyecek yüksek değerli komşuları olmaması nedeniyle herhangi bir kümelenme görülmemiştir.

Şekil 4.49'da sunulan 2021 yılı illere göre kaba intihar hızı sıcak nokta analizi sonuç haritasında 2021 yılında yüz binde 11,97 değeri ile en yüksek kaba intihar hızına sahip Tunceli'de %99, Bingöl ve Elazığ'da %95 güven aralığında sıcak nokta kümelenmesi hesaplanmıştır. Trabzon, Gümüşhane ve Bayburt'ta %99, Giresun, Sakarya ve Rize'de %90 güven aralığında soğuk nokta kümelenmesi oluşmuştur. Muğla'da %95, Denizli, Aydın, Manisa ve Kilis'de %90 güven aralığında sıcak nokta kümelenmesi görülmektedir.



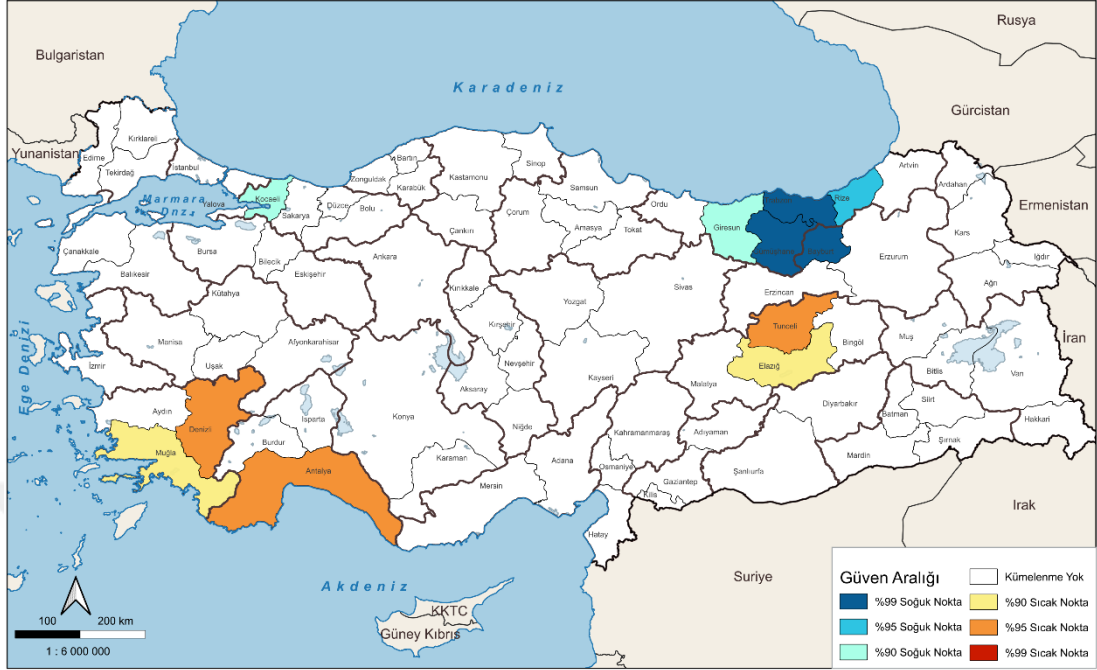
Şekil 4.48: Kaba intihar hızının illere göre kümelenmesi (2020) (Küçültülmüştür).



Şekil 4.49: Kaba intihar hızının illere göre kümelenmesi (2021) (Küçültülmüştür).

Son olarak Şekil 4.50'deki 2022 yılı kaba intihar hızı sıcak nokta analiz sonuç haritası incelendiğinde; Trabzon, Gümüşhane ve Bayburt'ta da %99, Rize'de %95, Kocaeli ve Giresun'da %90 güven aralığında soğuk nokta kümelenmesi görülmektedir. 2022 yılındaki veriler incelendiğinde en düşük kaba intihar hızına sahip ilk üç ilin sırasıyla Gümüşhane, Bayburt ve Giresun olduğu görülmektedir. Antalya, Denizli ve

Tunceli’de %95, Elazığ ve Muğla’da %90 güven aralığında sıcak nokta kümelenmesi görülmektedir.



Şekil 4.50: Kaba intihar hızının illere göre kümelenmesi (2022) (Küçültülmüştür).

4.3 İstatistik Analiz Bulguları

4.3.1. İntihar vakalarının cinsiyet ile ilişkisi

Bu tez çalışması kapsamında bu bölümde gerçekleştirilen istatistiksel analizler ile ‘İntihar sayısı ile cinsiyet arasında anlamlı bir fark var mıdır?’ sorusuna cevap aranmaktadır. Bu amaç doğrultusunda 2002-2022 yılları arasında il temelli cinsiyete göre intihar sayısı verilerine, normal dağılımda olmamaları sebebiyle parametrik olmayan Mann-Whitney U testi uygulanmıştır. Yapılan test sonuçları Şekil 4.51 ve Şekil 4.52’de görülmektedir. P (probability, olasılık) değeri, istatistiksel anlamlılığın varlığını ve seviyesini göstermekte kullanılan bir değerdir (Kul, 2014). Bu tür anlamlılık testlerinde $p < 0,05$ olduğunda iki değişken arasında anlamlı bir fark olduğu söylenebilir. Çalışma kapsamında yapılan Mann-Whitney U testi sonucunda hesaplanan ‘asyp. sig. (2-tailed)’ değeri p değeri anlamına gelmektedir. Tüm senelerdeki p değeri incelendiğinde $p < 0,05$ olduğu görülmektedir. Böylece cinsiyet ile intihar sayısı arasında anlamlı bir fark olduğu söylenebilir.

Test Statistics ^a				
	intihar sayısı 2014	intihar sayısı 2013	intihar sayısı 2012	intihar sayısı 2011
Mann-Whitney U	1620,500	1644,000	1733,000	2002,000
Wilcoxon W	4941,500	4965,000	5054,000	5323,000
Z	-5,566	-5,486	-5,188	-4,289
Asymp. Sig. (2-tailed)	<,001	<,001	<,001	<,001

Test Statistics ^a				
	intihar sayısı 2010	intihar sayısı 2009	intihar sayısı 2008	intihar sayısı 2007
Mann-Whitney U	2006,000	1743,500	2017,000	2390,500
Wilcoxon W	5327,000	5064,500	5338,000	5711,500
Z	-4,274	-5,154	-4,236	-2,985
Asymp. Sig. (2-tailed)	<,001	<,001	<,001	,003

Test Statistics ^a				
	intihar sayısı 2006	intihar sayısı 2005	intihar sayısı 2004	intihar sayısı 2003
Mann-Whitney U	2278,000	2341,500	2387,500	2637,000
Wilcoxon W	5599,000	5662,500	5708,500	5958,000
Z	-3,362	-3,149	-2,995	-2,158
Asymp. Sig. (2-tailed)	<,001	,002	,003	,031

Test Statistics ^a	
	intihar sayısı 2002
Mann-Whitney U	2644,000
Wilcoxon W	5965,000
Z	-2,138
Asymp. Sig. (2-tailed)	,033

Şekil 4.51: Mann-Whitney U testi sonucu (2002-2014).

Test Statistics ^a				
	intihar sayısı 2022	intihar sayısı 2021	intihar sayısı 2020	intihar sayısı 2019
Mann-Whitney U	1521,000	1329,500	1382,000	1341,000
Wilcoxon W	4842,000	4650,500	4703,000	4662,000
Z	-5,897	-6,540	-6,366	-6,502
Asymp. Sig. (2-tailed)	<,001	<,001	<,001	<,001

Test Statistics ^a				
	intihar sayısı 2018	intihar sayısı 2017	intihar sayısı 2016	intihar sayısı 2015
Mann-Whitney U	1394,500	1316,500	1507,500	1637,000
Wilcoxon W	4715,500	4637,500	4828,500	4958,000
Z	-6,325	-6,585	-5,945	-5,510
Asymp. Sig. (2-tailed)	<,001	<,001	<,001	<,001

Şekil 4.52: Mann-Whitney U testi sonucu(2015-2022).

4.3.2. Kaba intihar hızı ve yoksulluk oranı arasındaki ilişki

2002-2022 yılları arasında Türkiye’deki intihar vakalarının incelendiği bu çalışma kapsamında gerçekleştirilen istatistiksel analizler ile ‘Kaba intihar hızı ile yoksulluk

oranı arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?’ sorusuna cevap aranmaktadır. 2014-2021 yılları arasında bölgelere göre kaba intihar hızı ve yoksulluk oranı verilerine basit (ikili) korelasyon testi uygulanmıştır. Korelasyon katsayısı seçilirken verilerin normal dağılımda olmadığı göz önünde bulundurularak Spearman katsayısının kullanılmasına karar verilmiştir. Korelasyon analizi sonucunda katsayı -1 ve +1 arasında değişmektedir. Korelasyon katsayısının işareti değişkenler arasındaki ilişkinin yönünü göstermektedir. Katsayı -1 ya da +1’e ne kadar yakınsa o kadar güçlü bir ilişki söz konusudur.

Şekil 4.53’de 2014 yılına ait kaba intihar hızı ve yoksulluk oranı arasındaki ilişkiyi analiz eden korelasyon testi sonucu görülmektedir. Çalışma kapsamında yapılan analiz sonucunda korelasyon katsayısının 0,179 olduğu p değerinin ise 0,381 olduğu görülmektedir. Bu değerler yorumlandığında değişkenlerin arasında anlamlı bir ilişki olmadığı tespit edilmiştir.

		Correlations	
		Yoksulluk oranı 2014	Kaba intihar hızı 2014
Spearman's rho	Yoksulluk oranı 2014	Correlation Coefficient	1,000
		Sig. (2-tailed)	,179
		N	26
	Kaba intihar hızı 2014	Correlation Coefficient	,179
		Sig. (2-tailed)	,381
		N	26

Şekil 4.53: Kaba intihar hızı ve yoksulluk oranı (2014).

Şekil 4.54’de 2015 yılına ait kaba intihar hızı ve yoksulluk oranının korelasyon testi sonucu incelendiğinde 2014 yılına göre korelasyon katsayısını değerinin düştüğü, p değerinin ise arttığı görülmektedir. Bu değerler incelendiğinde bölgelere göre kaba intihar hızı ve yoksulluk oranı arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

2016 yılına ait kaba intihar hızı ve yoksulluk oranı arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yapılan korelasyon testi sonucu Şekil 4.55’de görülmektedir. Spearman korelasyon analizi sonucunda korelasyon katsayısı 0,236 hesaplanmıştır. Korelasyon katsayısının 1 değerinden uzaklığı ve p değerinin 0,05’ten büyük olması nedeniyle kaba intihar hızı ve yoksulluk oranı arasında ilişki olmadığı görülmüştür.

Correlations				Yoksulluk oranı 2015	Kaba intihar hızı 2015
Spearman's rho	Yoksulluk oranı 2015	Correlation Coefficient		1,000	,034
		Sig. (2-tailed)		.	,871
		N		26	26
	Kaba intihar hızı 2015	Correlation Coefficient		,034	1,000
		Sig. (2-tailed)		,871	.
		N		26	26

Şekil 4.54: Kaba intihar hızı ve yoksulluk oranı (2015).

Correlations				Yoksulluk oranı 2016	Kaba intihar hızı 2016
Spearman's rho	Yoksulluk oranı 2016	Correlation Coefficient		1,000	,236
		Sig. (2-tailed)		.	,245
		N		26	26
	Kaba intihar hızı 2016	Correlation Coefficient		,236	1,000
		Sig. (2-tailed)		,245	.
		N		26	26

Şekil 4.55: Kaba intihar hızı ve yoksulluk oranı (2016).

2017 yılındaki veriler incelendiğinde bölgelere göre kaba intihar hızı ortalaması yüz binde 4,04 olarak hesaplanırken yoksulluk oranı ortalaması %9,34 hesaplanmıştır. İki değer de 2016 yılına göre düşüş göstermiştir. Şekil 4.56'da kaba intihar hızı ve yoksulluk oranı arasındaki ilişkiyi incelemek için yapılan korelasyon testi sonucunda spearman korelasyon katsayısının 0,267 p değerinin ise 0,187 olduğu görülmektedir. Böylece bu iki değişken arasında anlamlı bir ilişki olmadığı söylenebilir.

2018 yılına ait kaba intihar hızı ve yoksulluk oranı arasındaki ilişkiyi inceleyen korelasyon testi sonucu Şekil 4.57'de sunulmuştur. Test sonucunda elde edilen korelasyon katsayısı, değişkenler arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişkiye işaret etmektedir fakat p değerinin 0,05 değerinden büyük olması bu ilişkinin güvenilir bir aralıkta olmadığını, rastgele gelişmiş olabileceğinin göstermektedir.

Correlations			Yoksulluk oranı 2017	Kaba intihar hızı 2017
Spearman's rho	Yoksulluk oranı 2017	Correlation Coefficient	1,000	,267
		Sig. (2-tailed)	.	,187
		N	26	26
	Kaba intihar hızı 2017	Correlation Coefficient	,267	1,000
		Sig. (2-tailed)	,187	.
		N	26	26

Şekil 4.56: Kaba intihar hızı ve yoksulluk oranı (2017).

Correlations			Yoksulluk oranı 2018	Kaba intihar hızı 2018
Spearman's rho	Yoksulluk oranı 2018	Correlation Coefficient	1,000	,491*
		Sig. (2-tailed)	.	,011
		N	26	26
	Kaba intihar hızı 2018	Correlation Coefficient	,491*	1,000
		Sig. (2-tailed)	,011	.
		N	26	26

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Şekil 4.57: Kaba intihar hızı ve yoksulluk oranı (2018).

Şekil 4.58'de 2019 yılına ait korelasyon analizi sonuçları incelendiğinde spearman korelasyon katsayısı 0,142 hesaplanmıştır. Korelasyon katsayısının -1 ve +1 değerlerine uzak olması nedeniyle kaba intihar hızı ve yoksulluk oranı arasında anlamlı bir ilişki olmadığı tespit edilmiştir.

Correlations			Yoksulluk oranı 2019	Kaba intihar hızı 2019
Spearman's rho	Yoksulluk oranı 2019	Correlation Coefficient	1,000	,142
		Sig. (2-tailed)	.	,489
		N	26	26
	Kaba intihar hızı 2019	Correlation Coefficient	,142	1,000
		Sig. (2-tailed)	,489	.
		N	26	26

Şekil 4.58: Kaba intihar hızı ve yoksulluk oranı (2019).

Şekil 4.59 incelendiğinde 2020 yılına ait korelasyon testi sonucu görülmektedir. Kaba intihar hızı ve yoksulluk oranı arasındaki ilişkiyi incelemek için yapılan analiz sonucunda korelasyon katsayısı 0,435 hesaplanmıştır. Korelasyon katsayısı tek başına incelendiğinde pozitif anlamlı bir ilişkiyi işaret etmektedir fakat p değerinin 0,489 hesaplanmasıyla bu iki değişken arasında anlamlı bir ilişkiden söz edilemez.

			Yoksulluk oranı 2020	Kaba intihar hızı 2020
Spearman's rho	Yoksulluk oranı 2020	Correlation Coefficient	1,000	,435*
		Sig. (2-tailed)	.	,026
		N	26	26
	Kaba intihar hızı 2020	Correlation Coefficient	,435*	1,000
		Sig. (2-tailed)	,026	.
		N	26	26

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Şekil 4.59: Kaba intihar hızı ve yoksulluk oranı (2020).

2021 yılına ait bölgelere göre kaba intihar hızı ve yoksulluk oranı arasındaki ilişkinin incelendiği basit korelasyon analizi sonucu Şekil 4.60'da sunulmuştur. Şekil 4.60 incelendiğinde korelasyon katsayısının 0,159, p değerinin ise 0,439 olarak hesaplandığı görülmektedir. Böylece bu iki değişken arasında ilişki bulunmadığı söylenebilir.

			Yoksulluk oranı 2021	Kaba intihar hızı 2021
Spearman's rho	Yoksulluk oranı 2021	Correlation Coefficient	1,000	,159
		Sig. (2-tailed)	.	,439
		N	26	26
	Kaba intihar hızı 2021	Correlation Coefficient	,159	1,000
		Sig. (2-tailed)	,439	.
		N	26	26

Şekil 4.60: Kaba intihar hızı ve yoksulluk oranı (2021).

Bölgelere göre kaba intihar hızı ve yoksulluk oranı arasında anlamlı bir ilişkinin varlığını sorgulamak amacıyla yapılan basit (ikili) korelasyon testleri sonucunda 2018 ve 2020 yılları hariç spearman korelasyon katsayısı -1 ve +1 değerlerinden oldukça uzak değerler hesaplanmıştır. Bu yıllardaki katsayılar anlamlı bir ilişkiye işaret etse de p

değerlerinin 0,05'ten büyük olması ilişkinin rastgele oluşmuş olabileceğini göstermektedir.





5. SONUÇ VE ÖNERİLER

TÜİK tarafından yayınlanan intihar vakaları incelendiğinde her sene erkek intiharlarının kadın intiharlarından daha fazla olduğu dikkat çekmektedir. 20 yılın geneline bakıldığında erkek intiharları, meydana gelen intihar vakalarının %72'sidir. Bunun nedeni erkeklerin kadınlara oranla daha ölümcül yöntemler kullanarak intihar girişiminde bulunmaları, daha dürtüsel olmaları ve daha az yardım arayışında bulunmaları olabilir (Tatlı ve diğ., 2020).

Birey ve toplum üzerinde büyük etkileri olan intihar, psikolojik, genetik, sosyo-demografik coğrafi ve çevresel birçok parametreden etkilenmektedir. Bu nedenle tespit edilmesi ve önlenmesi güç bir halk sağlığı problemidir. Küresel ve yerel ölçekte intiharı etkileyen parametrelerin tespiti ve bunların intihar ile ilişkilerini inceleyen çalışmaların artması ile planlamaların bu parametrelere göre düzenlenmesinin intihar oranlarını azaltacağı düşünülmektedir (Akbaş ve Koday, 2021).

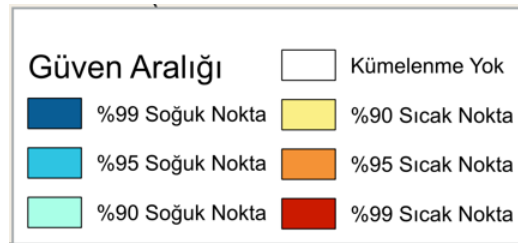
2002-2022 yılları arasında illere göre kaba intihar hızı verilerinin kümelenmelerinin tespiti için yapılan sıcak nokta analizi sonucunda yıllara göre değişimin incelenebilmesi için Şekil 5.1 hazırlanmıştır. Şekil 5.1'de kullanılan renklerin karşılık geldiği değerlerin gösterilmesi için Şekil 5.2 hazırlanmıştır. Şekil 5.1 incelendiğinde TR32 bölgesinde bulunan illerde 2004, 2007 ve 2008 yılları haricinde farklı güven aralıklarında sıcak nokta kümelenmelerinin olduğu görülmektedir. TR90 ve TRA1 bölgesindeki iller (Artvin ve Erzurum illeri hariç) incelendiğinde 2007 yılından sonra farklı güven aralıklarında soğuk nokta kümelenmelerinin olduğu görülmektedir. TR10, TR41 ve TR82 bölgelerindeki illerde 2002-2022 yılları arasında kümelenmeye rastlanmamıştır.

İBBS-2	İBBS-3	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
TR10	İstanbul																						
TR21	Edirne			■				■															
	Kırklareli																						
TR22	Tekirdağ																						
	Balıkesir																						
TR31	Çanakkale			■				■															
	İzmir																		■	■			
TR32	Aydın	■	■		■			■			■	■	■			■		■	■	■		■	
	Denizli	■	■		■			■			■	■	■			■		■	■	■		■	■
	Muğla	■	■		■	■				■	■	■	■			■		■	■	■		■	■
TR33	Afyonkarahisar										■	■	■			■	■	■			■		
	Kütahya																						
	Manisa								■		■	■				■				■	■	■	
	Uşak																				■		
TR41	Bilecik																						
	Bursa																						
TR42	Eskişehir																						
	Bolu				■			■			■							■					
	Düzce																	■					
	Kocaeli					■		■			■							■			■	■	■
	Sakarya										■							■					
TR51	Yalova																						
	Ankara																				■		
TR52	Karaman															■							
	Konya													■				■			■		
TR61	Antalya	■	■									■	■			■		■	■		■		■
	Burdur	■	■	■							■		■			■		■	■		■		
	Isparta																	■	■				
TR62	Adana			■																			
	Mersin																						
TR63	Hatay																		■				
	Kahramanmaraş							■															
	Osmaniye				■														■				
TR71	Aksaray																						
	Kırıkkale				■											■							
	Kırşehir																						
	Nevşehir						■																
	Niğde																						
TR72	Kayseri		■	■																			
	Sivas												■										
	Yozgat			■																			
TR81	Bartın																						
	Karabük													■									
TR82	Zonguldak																						
	Çankırı																						
	Kastamonu																						
	Sinop																						

Şekil 5.1: İllere göre kaba intihar hızı kümelenmeleri.

İBBS-2	İBBS-3	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
TR83	Amasya																					
	Çorum																					
	Samsun																					
	Tokat																					
TR90	Artvin																					
	Giresun																					
	Gümüşhane																					
	Rize																					
	Trabzon																					
TRA1	Bayburt																					
	Erzincan																					
	Erzurum																					
TRA2	Ardahan																					
	Ağrı																					
	Iğdır																					
	Kars																					
TRB1	Bingöl																					
	Elazığ																					
	Malatya																					
	Tunceli																					
TRB2	Bitlis																					
	Hakkari																					
	Muş																					
	Van																					
TRC1	Adıyaman																					
	Gaziantep																					
	Kilis																					
TRC2	Diyarbakır																					
	Şanlıurfa																					
TRC3	Batman																					
	Mardin																					
	Siirt																					
	Şırnak																					

Şekil 5.1 (devam): İllere göre kaba intihar hızı kümelenmeleri.



Şekil 5.2: İllere göre kaba intihar hızı kümelenmelerinde güven aralıklarına karşılık gelen renk tonları.

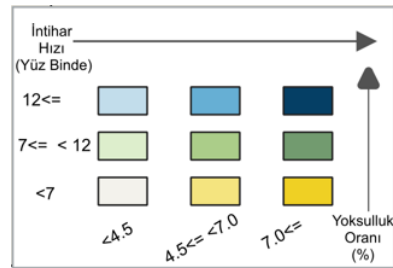
2002-2022 yıllarını kapsayan bu çalışmada TR32 bölgesindeki illerde, Tunceli ve çevre illerinde, Ardahan ve çevre illerinde sıcak nokta kümelenmeleri ile sıklıkla karşılaşmıştır. Özellikle bu bölgelerde daha kapsamlı çalışmaların yapılması ve intihara neden olabilecek risk faktörlerinin belirlenmesi ve bu koşulların iyileştirilmesi önem arz etmektedir. Bu bölgelerde intihar vakalarında kullanılan böcek ilaçları, uyuşturucu madde gibi çeşitli kimyasallar ve ateşli silahlara erişimin denetlenmesi üzerine çalışmalar yapılabilir. Daha önce intihar girişiminde bulunmuş ve ailesinde intihar geçmişi bulunan bireylerin intihar etme eğilimleri diğer bireylere göre daha yüksektir. Bu nedenle bu bireylerin takip edilmesi ve psikolojik destek yardımıyla bulunulmasının intihar vakalarının azaltılmasında yardımcı olacağı düşünülmektedir.

İntihar davranışının oluşumunda etkili olan parametrelerin tespitinde ve şiddetinde mekânsal analizlerden yararlanılabilmektedir. Mekânsal analizler ve görselleştirmeler sonucunda riskli grupların belirlenmesi ve bu gruplara uygun önlemler alınmasında CBS teknolojisinin kullanılmasının yararlı olacağı düşünülmektedir. İntihar eylemi sonrasındaki ilk müdahale için başvuru alan ASH yeterliliği ve dağılımı konusunda CBS teknolojilerinden faydalanılabilir. Mekânsal analizler kapsamında kullanılan verilerin daha detaylı konum bilgilerine ulaşıldığı takdirde yapılan çalışmalarda daha sağlıklı sonuçlara ulaşılabilecektir.

2014-2021 yılları arasında bölgelere göre kaba intihar hızı ve yoksulluk oranı değerleri arasındaki ilişkiyi irdeleyebilmek için yapılan mekânsal dağılım analizi sonucunda yıllara göre değişimin incelenebilmesi için Çizelge 5.2 hazırlanmıştır. Çizelgede kullanılan renklerin karşılık geldiği değerlerin gösterilmesi için Şekil 5.3 hazırlanmıştır. Çizelge incelendiğinde kaba intihar hızında en yüksek değerlerin, yoksulluk oranında ise en düşük değerlerin olduğu sınıfa hiçbir bölgenin dâhil olmadığı görülmüştür. TR32 bölgesinin 2019 yılında hem kaba intihar hızında hem yoksulluk oranı değerinde artış görülmektedir. Bu artış ile iki değişkenin de en yüksek değerlere sahip olduğu en üst sınıfa dâhil olduğu gözlemlenmektedir. TR51, TR71, TR72 ve TR90 bölgeleri incelendiğinde yoksulluk oranı değerlerinde dâhil olduğu sınıfı değiştirecek bir değişim görülmemektedir. 2015 yılında TR33 bölgesinde, 2015 ve 2018 yıllarında TR81 bölgesinde hem kaba intihar hızında hem yoksulluk oranında artış görülmektedir.

Çizelge 5.1: Bölgelere göre kaba intihar hızı ve yoksulluk oranı.

İBBS-2	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
TR10								
TR21								
TR22								
TR31								
TR32								
TR33								
TR41								
TR42								
TR51								
TR52								
TR61								
TR62								
TR63								
TR71								
TR72								
TR81								
TR82								
TR83								
TR90								
TRA1								
TRA2								
TRB1								
TRB2								
TRC1								
TRC2								
TRC3								



Şekil 5.3: Bölgelere göre kaba intihar hızı ve yoksulluk oranı değerlerine karşılık gelen renk tonları.

İntihar olgusunun çok katmanlı yapısı gereği gelecekte yapılacak çalışmaların çok merkezli, daha küçük alanlarda, kurumlar arası işbirliğine dayalı ve farklı parametreler ile yapılmasını önerilmektedir. İntihar davranışı bireysel olduğu gibi toplumsal nedenlere de dayanan ve sonuçları bakımından toplumsal etki oluşturan benzeri konuların CBS yardımı ile daha çok ilişkilendirilerek ve görselleştirilerek çalışılması, konunun daha etkili olmasını sağlayacaktır.



KAYNAKLAR

- Akbaş, F., Koday, S.** (2021). Ege bölgesinde gerçekleşen intihar vakalarının coğrafi analizi. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 26 (46), 309-328.
- Alptekin, K., & Duyan, V.** (2022). *İntihar ve intiharı önleme*. İstanbul: Yeni İnsan Yayınevi.
- Ardalı, C.** (1951). İntihar. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası*, 5(1-2):186.
- Atay, İ., Eren, İ., Gündoğar, D.** (2012). Isparta il merkezinde intihar girişimi, ölüm düşünceleri yaygınlığı ve risk faktörleri. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 23(2), 89 - 98.
- Bektaş, M.** (2015). 2002 ve 2012 Yıllarında Türkiye’de meydana gelen intihar vakası nedenlerinin mekânsal analizi. (Yüksek lisans tezi). Fatih Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sivas.
- Buğdaycı, İ.** (2005). Koroplet Haritalarda Sınıf Sayısının Belirlenmesi ve Renk Seçimi Üzerine Bir Değerlendirme. (Yüksek Lisans Tezi) Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Cabello, S., Haverkort, H., Van Kreveld, M., & Speckmann, B.** (2010). Algorithmic aspects of proportional symbol maps. *Algorithmica*, 58(3), 543-565.
- Chang, S. S., Lu, T. H., Sterne, J. Ac., Eddleston, M., Lin, J. J. & Gunnell, D.** (2012). The Impact Of Pesticide Suicide On The Geographic Distribution Of Suicide In Taiwan: A Spatial Analysis. *Taiwan: BMC Public Health*, Doi: 10.1186/1471-2458-12-260.
- Cheung, Y. T. D., Spittal, M. J., Pirkis, J. & Yip, P. S. F.** (2012). Spatial Analysis Of Suicide Mortality In Australia: Investigation Of Metropolitan-Rural-Remote Differentials Of Suicide Risk Across States/Territories. *Social Science & Medicine*, 75 (8), 1460-1468. Doi: 10.1016/j.socscimed.2012.008.
- Çıkla, D.** (2023). İntiharın toplumsal boyutu: Turgutlu örneği. (Yüksek lisans tezi). Celal Bayar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Manisa.
- Çıraklı, Ü.** (2019). Türkiye’de ekonomik göstergeler ile intihar hızı arasındaki ilişkinin incelenmesi: ekonometrik bir analiz. *Sağlık ve Hemşirelik Yönetim Dergisi*, doi:10.5222/SHYD.2019.92053.
- Demür, T.** (2022). İki değişkenli tematik harita yapımında koroplet matris yönteminin etkinliğinin araştırılması. (Yüksek lisans tezi). Konya Teknik Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Konya.
- Dent, B. D., Torguson, J., & Hodler, T. W.** (2009). *Cartography: Thematic Map Design* (6. baskı). New York: McGraw-Hill Education.

- Dereli, M., Polat, N.** (2018). Boşanma verilerinin coğrafi bilgi sistemleri destekli mekânsal istatistiksel yöntemler ile irdelenmesi. *Harran Üniversitesi Mühendislik Dergisi*, 3(3): 112-118.
- DSÖ.** (2018). Preventing suicide: a community engagement toolkit. Geneva: World Health Organization; 2018. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
- DSÖ.** (2019). Suicide in the World: World Health Organization; 2019. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. <https://www.who.int/publications/i/item/suicide-in-the-world> [Erişim 11 Eylül 2023]
- Durkheim, E.** (1897). İntihar. Çev. Ozankaya, (2011). İstanbul: Cem Yayınevi, 6-7.
- Erkan, R.** (2003). Batman ilindeki kadın intiharlarının sosyolojik çözümlemesi. *Sosyoloji Araştırmaları Dergisi*, 6(1), 48 - 85.
- Fontanella, C. A., Saman, D. M., Campo, J. V., Hiance-Steelesmith, D. L., Bridge, J. A., Sweeney, H. A., & Root, E. D.** (2018). Mapping suicide mortality in Ohio: A spatial epidemiological analysis of suicide clusters and area level correlates. *Preventive Medicine*, 106, 177–184. doi:10.1016/j.ypmed.2017.10.033
- Gogtay, N. J., & Thatte, U. M.** (2017). Principles of correlation analysis. *The Journal of the Association of Physicians of India*, 65, 78-81.
- Harmancı, P.** (2015). Dünya'daki ve Türkiye'deki intihar vakalarının sosyodemografik özellikler açısından incelenmesi. *Hacettepe University Faculty of Health Sciences Journal*.
- Harrower, M., & Brewer, C. A.** (2003). ColorBrewer. org: an online tool for selecting colour schemes for maps. *The Cartographic Journal*, 40(1), 27-37.
- Jacquez, G. M.** (2000). Spatial analysis in epidemiology: Nascent science or a failure of GIS?. *Journal of Geographical Systems*, 2. 91-97.
- Jones C.** (1997). "Geographical Information Systems and Computer Cartography" Addison Wesley Longman Limited, England.
- Kraak, M. J.** (2005). Visualising spatial distributions. In P. A. Longley, & . [et al] (Eds.), *Geographical information systems: principles, techniques, management and applications: abridged* (pp. book 49-65, cd-rom 157-173). Wiley.
- Koç Ay, Y.** (2018). İntihar olgularının toplumsal cinsiyet bağlamında incelenmesi: Antalya ili örneği. (Yüksek lisans tezi), Akdeniz Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Antalya.
- Kul, S.** (2014). İstatistik sonuçlarının yorumu: p değeri ve güve aralığı nedir?. *Plevra Bülteni*. 8. 11-13. 10.5152/pb.2014.003.
- Littré, E.** (1883). *Dictionnaire de la Langue Français*. Librairie Hachette, Paris.
- Mann, H. B., Whitney, D. R.** (1947). On a test of whether one of two random variables is stochastically larger than the other. *Annals of Mathematical Statistics*, 18, 50–60.
- Nock, M. K., Green, J. G., Hwang, I., Mclaughlin, K. A., Sampson, N. A., Zaslavsky, A. M., et al.** (2013). Prevalence, correlates, and treatment

of lifetime suicidal behavior among adolescents: Results from the national comorbidity survey replication adolescent supplement. *JAMA psychiatry*, 70(3), 300-310.

- Oka, M., Kubota, T., Tsubaki, H., Yamauchi, K.** (2014). Analysis of the impact of geographical characteristics on the suicide rate and visualization of the result by GIS (Geographic Information System). *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 69. 10.1111/pcn.12254.
- Oliveira, G.L.A.d.; Lima, L.; Silva, I.; Ribeiro-Dantas, M.d.C.; Monteiro, K.H.; Endo, P.T.** (2021) Evaluating Social Distancing Measures and Their Association with the Covid-19 Pandemic in South America. *ISPRS Int. J. Geo-Inf.* 2021, 10, 121. <https://doi.org/10.3390/ijgi10030121>
- Özcan, B., Şenkaya, S., Özdin, Y., Dinç, A.** (2018). Türkiye'deki intihar vakalarının çeşitli kriterlere göre istatistiksel olarak incelenmesi. *Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi*, 18. 11-34.
- Özgür, L.** (2008). Coğrafi bilgi sistemlerinde sağlık uygulamaları Afyonkarahisar örneği. (Yüksek lisans tezi), Afyon Kocatepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Afyon.
- Özel, A., Keser, N., Köksal, E.** (2008). İntihar ve intihara teşebbüs eden bireylerin cinsiyeti, eğitim düzeyleri ve coğrafi dağılımları: Kütahya şehri örneği. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 0(19), 231 - 250.
- Phillips, J.** (2012). Factors associated with temporal and spatial patterns in suicide rates across U.S. States, 1976-2000. *Demography*, doi:50. 10.1007/s13524-012-0176-y.
- Rytkönen, M. J.** (2004). Not all maps are equal: GIS and spatial analysis in epidemiology. *International journal of circumpolar health*, 63(1), 9–24.
- Qi, X., Tong, S., Hu, W.** (2009). Preliminary spatiotemporal analysis of the association between socio-environmental factors and suicide. *Environmental health: A Global Access Science Source*, doi:10.1186/1476-069X-8-46.
- Santos, A. D. D., Guimarães, L. M. L., Carvalho, Y. F., Viana, L. D. C., Alves, G. L., Lima, A. C. R., Santos, M. B., Góes, M. A. O., & Araújo, K. C. G. M.** (2018). Spatial analysis and temporal trends of suicide mortality in Sergipe, Brazil, 2000-2015. *Trends in psychiatry and psychotherapy*, 40(4), 269–276.
- Saman, D. M., Walsh, S., Borówko, A., Odoi, A.** (2012). Does place of residence affect risk of suicide? a spatial epidemiologic investigation in Kentucky from 1999 to 2008. *BMC Public Health*, doi: 10.1186/1471-2458-12-108.
- Sarıgül, O., Tuncer, B.** (2018). Türkiye’de yaşanan intihar olaylarının CBS tabanlı mekânsal analizi. III. Ines Uluslararası Eğitim Ve Sosyal Bilimler Kongresi Tam Metin Kitabı İçinde, Çizgi Kitabevi Yayınları, Antalya, ss.1423-1430.
- Sayı, I., Berksun, O.E., Palabıyıkoglu, R. ve ark.,** (2000). İntihar davranışı: kriz ve krize müdahale. Ankara Üniversitesi Psikiyatrik Kriz Uygulama ve Araştırma Merkezi Yayınları, s.165-78.

- Slocum, T., McMaster, R., Kessler, F., ve Howard, H.** (2014). Thematic Cartography and Geovisualization. Pearson, London, 3. baskı.
- Singh, G. K., Siahpush, M.** (2002). Increasing rural-urban gradients in US suicide mortality, 1970-1997. American Journal of Public Health, 92 (7),1161-1167.
- Spearman, C.** (1904). The proof and measurement of association between two things. The American Journal of Psychology, Vol. 15, No. 1 pp. 72-101
- Sümer, N.** (2021). Dinler Bağlamında İntiharın Tarihi. D. AYAN, P. HANCI, & P. DEMİRBAŞ içinde, Bilim ve Kültür Aynasında İntihar (s. 210). Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık Tic. Ltd. Şti.
- Şevik, A. E., Özcan, H., Uysal, E.** (2012). İntihar girişimlerinin incelenmesi: risk faktörleri ve takip. Klinik Psikiyatri, 15:218-225.
- Tatlı S., Kabadayı Sahin E., Şan İ., Şahin S., Bekgoz B.,** (2020), Ankara ilinde gerçekleşen intihar girişimi vakalarının değerlendirilmesi, Kriz Dergisi. 28. 33-44.
- Türkiye İstatistik Kurumu.** İntihar girişim istatistikleri - Suicide attempt statistics TR31 İzmir 2012. Ankara: Türkiye İstatistik Kurumu Matbaası; 2013. p.16.
- Türkmen, Z., Dogru, A. Ö., ASICIOGLU, F., Bavunoğlu, I.** (2022). İstanbul'da aşırı doz ilaç intihar girişimlerinin CBS kullanılarak değerlendirilmesi: 3 yıllık retrospektif çalışma. Türkiye Klinikleri Adli Tıp ve Adli Bilimler Dergisi, 19(3), 185 - 194.
- Uçar, D., Doğru, A. Ö.** (2005). CBS projelerinin stratejik planlaması ve swot analizinin yeri. TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası, 10. Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı, Ankara.
- Uluğtekin N., Uçar D., Bildirici İ.Ö., İpbüker C., Özerman U., Gökçen Ö.F.** (2000). "Elektronik Atlas Teknikleri İle Eğitim Amaçlı Türkiye İstatistiksel Atlasının Hazırlanması: Pilot Çalışma" İstanbul.
- Ulutaş, N.** (2006). Türk Romanında İntihar (1872-1960). Doktora Tezi. Uludağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bursa.
- Url-1**< <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?locale=tr> >, erişim tarihi 08.08.2023.
- Url-2**<<https://ec.europa.eu/eurostat/web/gisco/geodata/statistical-units/territorial-units-statistics>>, erişim tarihi 08.08.2023.
- Url-3**<<https://ka.gov.tr/sayfalar/kalkinma-planlamasinda-istatistiki-bolge-birimleri-siniflandirmasi--24> >, erişim tarihi 08.08.2023.

ÖZGEÇMİŞ

Ad-Soyad : Duygu ALTINSU CANBAZ

ÖĞRENİM DURUMU:

- **Lisans** : 2019, Kocaeli Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Harita Mühendisliği

MESLEKİ DENEYİM VE ÖDÜLLER:

- 2021-Halen Netcad Yazılım AŞ

YÜKSEK LİSANS TEZİNDEN TÜRETİLEN YAYINLAR, SUNUMLAR VE PATENTLER:

- **Altinsu Canbaz D., Doğru A. Ö, Clemen C.** 2023. Türkiye'deki İntihar Vakalarının Mekânsal Karakteristiklerinin Zamansal Olarak Belirlenmesi ve Sosyo-Demografik Etmenlerle Bağımlılıkların İncelenmesi.