



**T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**TÜRKİYE’DE YAŞAYAN BİREYLERİN
YAŞAM MEMNUNİYETİ DÜZEYLERİNİN
BULANIK ÇOK KRİTERLİ KARAR VERME
YÖNTEMLERİYLE BELİRLENMESİ**

Zeynep GÜRSOY

DOKTORA TEZİ

İstatistik Anabilim Dalı

**Ocak-2016
KONYA
Her Hakkı Saklıdır**

TEZ KABUL VE ONAYI

Zeynep GÜRSOY tarafından hazırlanan "Türkiye'de Yaşayan Bireylerin Yaşam Memnuniyeti Düzeylerinin Bulanık Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleriyle Belirlenmesi" adlı tez çalışması 18.12.2015 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oy birliği / oy ~~çokluğu~~ ile Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İSTATİSTİK..... Anabilim Dalı'nda DOKTORA TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

Başkan

Prof. Dr. Halil AYDOĞDU

Danışman

Doç. Dr. Nimet YAPICI PEHLİVAN

Üye

Prof. Dr. Asif GENÇ

Üye

Doç. Dr. Tahsin KARABULUT

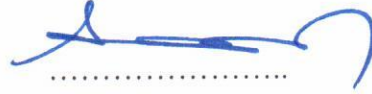
Üye

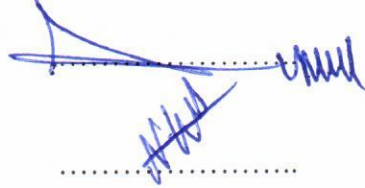
Yrd. Doç. Dr. Neslihan İYİT

İmza

.....

.....

.....

.....

.....

Prof. Dr. ASIF GENÇ
FBE Müdürü

Yukarıdaki sonucu onaylarım.

TEZ BİLDİRİMİ

Bu tezdeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edildiğini ve tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

DECLARATION PAGE

I hereby declare that all information in this document has been obtained and presented in accordance with academic rules and ethical conduct. I also declare that, as required by these rules and conduct, I have fully cited and referenced all material and results that are not original to this work.


Zeynep GÜRSOY

Tarih:13.01.2016

ÖZET

DOKTORA TEZİ

TÜRKİYE’DE YAŞAYAN BİREYLERİN YAŞAM MEMNUNİYETİ DÜZEYLERİNİN BULANIK ÇOK KRİTERLİ KARAR VERME YÖNTEMLERİYLE BELİRLENMESİ

Zeynep GÜRSOY

**Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
İstatistik Anabilim Dalı**

Danışman: Doç. Dr. Nimet YAPICI PEHLİVAN

2016, 161 Sayfa

Jüri

**Doç. Dr. Nimet YAPICI PEHLİVAN
Prof. Dr. Aşır GENÇ
Prof. Dr. Halil AYDOĞDU
Doç. Dr. Tahsin KARABULUT
Yrd. Doç. Dr. Neslihan İYİT**

Yaşam memnuniyeti, bireylerin yaşam kalitesinin en önemli göstergelerinden biridir. Bu nedenle, bireylerin hem özel yaşamlarından hem de temel yaşam alanlarındaki kamu hizmetlerinden duydukları memnuniyetin ölçülmesi büyük önem arz etmektedir. Ancak, gerek kişisel memnuniyet gerekse kamu hizmetlerinden duyulan memnuniyet oldukça karmaşık ve birçok etkenin birlikte değerlendirilmesini gerektiren bir konudur. Karar vericilerin sözel değerlendirmeleri nedeniyle karar sürecinde ortaya çıkan belirsizlikler, matematiksel olarak bulanık sayılar ile ifade edilmektedir. Bu süreçte ortaya çıkan sorunların aşılmasında, karar verme sürecindeki alternatiflerin ve kriterlerin birlikte değerlendirilmesinde “Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri” kullanılmaktadır. Doktora tez çalışmasında bireylerin hem kişisel hem de kamu hizmetlerinden memnuniyet düzeylerinin belirlenmesi amacıyla; Bulanık Çok Kriterli Karar Verme yöntemlerinden Bulanık TOPSIS, Bulanık MULTIMOORA ve Bulanık ARAS yöntemleri kullanılmıştır. Analizlerde; Türkiye İstatistik Kurumu tarafından yayımlanan 2013 Yaşam Memnuniyeti Araştırmasında yer alan sağlık, eğitim, evlilik, gelir vb. kişisel memnuniyete ilişkin 14 değişken, güvenlik hizmetleri, ulaştırma hizmetleri, belediye hizmetleri, il özel idare hizmetleri vb. kamusal memnuniyete ilişkin 38 değişkenden oluşan mikro veriler kullanılmıştır. İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflandırması (NUTS 3) düzeyinde 81 il için, Türkiye’de yaşayan bireylerin kişisel ve kamusal memnuniyet düzeylerinin sıralaması Bulanık TOPSIS, Bulanık MULTIMOORA ve Bulanık ARAS yöntemlerine göre oluşturulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Bulanık TOPSIS, Bulanık MULTIMOORA, Bulanık ARAS, Kişisel memnuniyet, Kamusal memnuniyet, Yaşam Memnuniyet Araştırması

ABSTRACT

Ph.D THESIS

DETERMINATION OF THE LIFE SATISFACTION LEVEL OF INDIVIDUALS LIVING IN TURKEY FUZZY WITH MULTI-CRITERIA DECISION MAKING METHODS

Zeynep GÜRSOY

**THE GRADUATE SCHOOL OF NATURAL AND APPLIED SCIENCE OF
SELÇUK UNIVERSITY
DOCTOR OF PHILOSOPHY
IN STATISTICS**

Advisor: Assoc. Prof. Nimet YAPICI PEHLİVAN

2016, 161 Pages

Jury

**Assoc. Prof. Nimet YAPICI PEHLİVAN
Prof. Dr. Aşır GENÇ
Prof. Dr. Halil AYDOĞDU
Assoc. Prof. Tahsin KARABULUT
Asst. Prof. Neslihan İYİT**

Life satisfaction is one of the important indicators for individuals' life quality. Therefore measuring individuals' satisfaction of both private life and public service in basic life area is great importance. However, both personal satisfaction and public service satisfaction is a subject that is substantially complex and requires to be considered many factors together. Because of decision makers' verbal assessment, uncertainties resulted in the decision process are represented mathematically by fuzzy numbers. "Multiple Criteria Decision Making Techniques" are used for overcoming the problems that arise in this process and assessing the criterias and alternatives in decision making processes. In this study, for the purpose of determining the level of individuals' personal and public service satisfaction Fuzzy TOPSIS, Fuzzy MULTIMOORA and Fuzzy ARAS multiple criteria decision making techniques were used. In analysis; micro data were used that comprise from 14 variables regarding individual satisfaction such as health, education, marriage, income etc. and 38 variables regarding public service satisfaction such as security service, transport service, municipal service, special provincial administration service etc. which take part in 2013 Life Satisfaction Survey published by TÜİK. Personal and public service satisfaction levels of individuals live in Turkey, are put in order according to the each 3 methods for 81 provinces by Statistical Classification of Territorial Units (NUTS 3).

Keywords: Fuzzy TOPSIS, Fuzzy MULTIMOORA, Fuzzy ARAS, Individuals satisfaction, Life Satisfaction Survey, Public services satisfaction

ÖNSÖZ

Bu doktora tez çalışması Selçuk Üniversitesi Fen Fakültesi İstatistik Bölümü öğrencisi Zeynep GÜRSOY yönetiminde hazırlanarak, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü'ne sunulmuştur.

Çalışmanın bütün aşamalarında her türlü bilgi ve deneyimini paylaşarak bana yol gösteren değerli danışman hocam Doç. Dr. Nimet YAPICI PEHLİVAN'a teşekkürü bir borç bilirim.

Çok değerli vakitlerini ve bilgilerini benden esirgemeyen değerli hocalarım Prof. Dr. Aşır GENÇ'e, Prof. Dr. Halil AYDOĞDU'ya ve Doç. Dr. Tahsin KARABULUT'a ayrı ayrı teşekkür ederim.

Her konuda desteğini esirgemeyen Daire Başkanım Sn. Meral DAŞKIRAN'a, tezime başlama konusunda beni yüreklendiren ve her türlü desteği sağlayan TÜİK Ankara Bölge Müdürü Sn. Dr. Nurettin KAYA'ya ve tez çalışmamda çok büyük katkıları olan kıymetli Grup Sorumlum Sn. Levent AHİ'ye, değerli mesai arkadaşlarıma, hayatımın her anında yanımda olan sevgili anneme, babama ve kardeşime teşekkür ederim.

Bu tez çalışmasını, hayatımdaki en önemli varlığım olan kıymetli eşim Ali Rıza GÜRSOY'a ve evimizin neşe kaynağı canım oğlum Ata Doruk GÜRSOY'a armağan ediyorum.

Zeynep GÜRSOY
KONYA-2016

İÇİNDEKİLER

ÖZET	iv
ABSTRACT.....	v
ÖNSÖZ	vi
İÇİNDEKİLER	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ	ix
ÇİZELGELER DİZİNİ	x
SİMGELER ve KISALTMALAR.....	xi
1. GİRİŞ ve ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR.....	1
1.1. Giriş	1
1.2. Kaynak Araştırması	3
2. YAŞAM MEMNUNİYETİ ARAŞTIRMASI	9
2.1. Yaşam Memnuniyeti Araştırmasının Amacı, Tarihçesi, Kapsamı, Örneklem ve Veri Derleme Yöntemleri	9
2.2. Araştırmanın Kavramları	10
2.2.1. Cinsiyet	11
2.2.2. Yaş	12
2.2.3. Sosyal İlişkiler	12
2.2.4. Gelir	13
2.2.5. Eğitim.....	14
2.6. Türkiye’de Yaşam Memnuniyetine İlişkin Yapılmış Olan Çalışmalar	14
3. BULANIK ÇOK KRİTERLİ KARAR VERME YÖNTEMLERİ	16
3.1. Bulanık Kümeler ve Bulanık Aritmetik İşlemler.....	16
3.1.1. Bulanık Sayılarda α - Kesme Kümeleri İçin Aritmetik İşlemler	19
3.1.2. Bulanık Kümelerde Aritmetik İşlemler	20
3.2. Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri.....	22
3.3. Bulanık TOPSIS Yöntemi	23
3.4. Bulanık MULTIMOORA Yöntemi	27
3.5. Bulanık ARAS Yöntemi	28
4. YAŞAM MEMNUNİYETİ ARAŞTIRMASI-2013 ve 2014 SONUÇLARI	31
4.1. Yaşam Memnuniyeti Araştırması 2014 Genel Sonuçları	31
4.2. Yaşam Memnuniyeti Araştırması-2013 İl Düzeyi Sonuçları	37
5. BULANIK ÇOK KRİTERLİ KARAR VERME YÖNTEMLERİ İLE YAŞAM MEMNUNİYETİ ARAŞTIRMASI-2013 İL DÜZEYİNDE DEĞERLENDİRMESİ	44

5.1.Bulanık TOPSIS Yöntemi Sonuçları	44
5.2.Bulanık MULTIMOORA Yöntemi Sonuçları	54
5.3. Bulanık ARAS Yöntemi Sonuçları.....	74
6. SONUÇ ve ÖNERİLER	80
KAYNAKLAR	84
EKLER	89
ÖZGEÇMİŞ	150

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 3.1. Klasik kümenin grafik gösterimi.....	17
Şekil 3.2. Bulanık kümenin grafik gösterimi.....	18
Şekil 3.3. Üçgensel bulanık sayıların gösterimi.....	19
Şekil 3.4. Yamuksal bulanık sayıların gösterimi.....	20
Şekil 4.1. Genel mutluluk düzeyi (2003-2014).....	31
Şekil 5.1. İBBS/NUTS Düzey 3'e göre Bulanık TOPSIS yönteminden elde edilen kişisel memnuniyet dereceleri.....	52
Şekil 5.2. İBBS/NUTS Düzey 3'e göre Bulanık TOPSİS yönteminden elde edilen kamusal memnuniyet dereceleri.....	53
Şekil 5.3. Ağırlıklı Bulanık MULTIMOORA-MOORA Oranı yöntemi kullanılarak İBBS/NUTS Düzey 3'e göre kişisel memnuniyet dereceleri.....	66
Şekil 5.4. Ağırlıklı Bulanık MULTIMOORA-MOORA Oranı yöntemi kullanılarak İBBS/NUTS Düzey 3'e göre kamusal memnuniyet dereceleri.....	67
Şekil 5.5. Ağırlıksız Bulanık MULTIMOORA-MOORA Oranı yöntemi kullanarak İBBS/NUTS Düzey 3'e göre kişisel memnuniyet dereceleri.....	68
Şekil 5.6. Ağırlıksız Bulanık MULTIMOORA-MOORA Oranı yöntemi kullanılarak İBBS/NUTS Düzey 3'e göre kamusal memnuniyet dereceleri.....	69
Şekil 5.7. Ağırlıksız Bulanık MULTIMOORA-MOORA Referans Noktası yöntemiyle İBBS/NUTS Düzey 3'e göre kişisel memnuniyet dereceleri.....	70
Şekil 5.8. Ağırlıksız Bulanık MULTIMOORA-MOORA Referans Noktası yöntemiyle İBBS/NUTS Düzey 3'e göre kamusal memnuniyet dereceleri.....	71
Şekil 5.9. Ağırlıklı Bulanık MULTIMOORA-MOORA Referans Noktası yöntemiyle İBBS/NUTS Düzey 3'e göre kişisel memnuniyet dereceleri.....	72
Şekil 5.10. Ağırlıklı Bulanık MULTIMOORA-MOORA Referans Noktası yöntemiyle İBBS/NUTS Düzey 3'e göre kamusal memnuniyet dereceleri.....	73
Şekil 5.11. Bulanık ARAS yöntemiyle İBBS/NUTS Düzey 3'e göre kişisel memnuniyet dereceleri.....	78
Şekil 5.12. Bulanık ARAS yöntemiyle İBBS/NUTS Düzey 3'e göre kamusal memnuniyet dereceleri.....	79

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 3.1. Kriterlerin önem ağırlıkları için kullanılan dilsel değişkenler ve bulanık sayı karşılıkları.....	24
Çizelge 3.2. Alternatiflerin kriterler altında değerlendirilmesinde kullanılan dilsel değişkenler ve bulanık sayı karşılıkları	25
Çizelge 4.1. Cinsiyet, yaş grubu, eğitim durumu ve medeni duruma göre mutluluk düzeyi (%).....	32
Çizelge 4.2. Mutluluk kaynağı, 2004-2014 (%)	33
Çizelge 4.3. Genel olarak kamu hizmetlerinden memnuniyet, 2003-2014 (%)	34
Çizelge 4.4. Umut düzeyi, 2003-2014 (%)	35
Çizelge 4.5. Son bir yıldaki ekonomik gelişmelerin bireyler üzerindeki etkisi.....	36
Çizelge 4.6. İllere ve cinsiyete göre mutluluk düzeyi, 2013 (%).....	38
Çizelge 4.7. İllere ve yaş grubuna göre mutluluk düzeyi, 2013	39
Çizelge 4.8. İllere ve medeni duruma göre mutluluk düzeyi, 2013	40
Çizelge 5.1. Kişisel memnuniyete ilişkin Bulanık TOPSIS yöntemi ile Türkiye'deki illerin sıralaması.....	48
Çizelge 5.2. Kamusal memnuniyete ilişkin Bulanık TOPSIS yöntemi ile Türkiye'deki illerin sıralaması.....	50
Çizelge 5.3. Kişisel Memnuniyete ilişkin Ağırlıklandırılmamış Bulanık MULTIMOORA yöntemiyle Türkiye'deki illerin sıralaması	58
Çizelge 5.4. Kamusal Memnuniyete ilişkin Ağırlıklandırılmamış Bulanık MULTIMOORA yöntemiyle Türkiye'deki illerin sıralaması	60
Çizelge 5.5. Kişisel Memnuniyete ilişkin Ağırlıklı Bulanık MULTIMOORA yöntemiyle Türkiye'deki illerin sıralaması.....	62
Çizelge 5.6. Kamusal Memnuniyete ilişkin Ağırlıklı Bulanık MULTIMOORA yöntemiyle Türkiye'deki illerin sıralaması.....	64
Çizelge 5.7. Kişisel Memnuniyete ilişkin Bulanık ARAS yöntemiyle illerin sıralaması.....	76
Çizelge 5.8. Kamusal Memnuniyete ilişkin Bulanık ARAS yöntemiyle illerin sıralanması	77

SİMGELER ve KISALTMALAR

$\tilde{A}$: Bulanık Küme

CC_i : Yakınlık katsayısı,

d_i^* : Bulanık Pozitif İdeal Çözümünden Olan Uzaklık

d_i^- : Bulanık Negatif İdeal Çözümünden Olan Uzaklık

$\tilde{D}$: Bulanık Karar Matrisi

$\tilde{R}$: Normalize Edilmiş Bulanık Karar Matrisi

$\tilde{S}_i$: Optimallik Fonksiyon Değeri

$\tilde{X}$: Bulanık Karar Matrisi

$\tilde{\tilde{X}}$: Normalize Karar Matrisi

$\tilde{V}_{ij}$: Ağırlıklı Normalize Edilmiş Bulanık Karar Matrisi,

$\tilde{W}$: Bulanık Ağırlıklar Vektörü

ARAS: Toplamsal Oran Değerlendirmesi (Additive Ratio ASsesment)

ÇKKV: Çok Kriterli Karar Verme

İBBS (NUTS): İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflaması (The Nomenclature of Territorial Units for Statistics)

Kİ: Kişisel Memnuniyet

KA: Kamusal Memnuniyet

MULTIMOORA: Oran Analizi ile Çok Amaçlı Optimizasyon (Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis)

TOPSIS: İdeal Çözüme Benzerlik ile Tercih Sıralama Tekniği (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution)

TÜİK: Türkiye İstatistik Kurumu

YMA: Yaşam Memnuniyeti Araştırması

1. GİRİŞ ve ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Bu bölümde, tez çalışmasında ele alınan Yaşam Memnuniyeti Araştırması ve Bulanık Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) Yöntemleri hakkında genel bilgiler verilmiş ve ayrıntılı literatür taraması yapılmıştır.

1.1. Giriş

Türkiye’deki İstatistiki Bölge Birim Sınıflaması İBBS-NUTS 3 düzeyinde 81 ilin kişisel memnuniyet düzeylerinin ve kamu hizmetlerinden memnuniyet düzeylerinin belirlenmesi amacıyla yapılan bu çalışmada; Türkiye İstatistik Kurumu’nun 2013 yılında yapmış olduğu Yaşam Memnuniyeti Araştırması mikro verileri kullanılmıştır. Ancak, memnuniyet gibi net olarak ifade edilmeyen sözel kavramların nitelenebilmesi için “çok memnun”, “memnun”, “orta”, “memnun değil”, “hiç memnun değil” dilsel değişkenler kullanılmış ve “Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri”ni bulanık ortamda uygulamanın daha doğru sonuçlar verebileceği düşünülmüştür. Bu amaçla, çalışmada öncelikli olarak, Bulanık Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri detaylı olarak incelenmiş ve Bulanık TOPSIS, Bulanık MULTIMOORA ve Bulanık ARAS yöntemlerinin uygulanmasına karar verilmiştir. Bu yöntemlerin temel prensibi, pozitif ideal çözüme en yakın ve negatif ideal çözüme en fazla uzaklığı sahip olan alternatifi seçmektir.

TÜİK tarafından yapılan 2013 Yaşam Memnuniyeti Araştırması sonucunda elde edilen mikro veriler incelendiğinde, çalışmanın amacına ve yöntemlerin uygulanabilirliğine en uygun olan değişkenler seçilmiştir. Seçilen bu değişkenler, bireylerin gerek kişisel gerekse kamu hizmetlerinden memnuniyet düzeylerinin ölçülmesi için değerlendirilmiş ve Likert 5’li ölçeklendirme yöntemiyle bireyler tarafından cevaplandırılan değişkenler ise kriter olarak belirlenmiştir.

Belirlenen kriterler dikkate alındığında, bireylerin kişisel memnuniyete ilişkin sağlık, evlilik, eğitim, oturduğu konut, oturduğu semt, iş, işinden elde ettiği kazanç, aylık hane halkı geliri, kendine ayırdığı zaman, işe geliş-gidiş için harcadığı zaman, akrabalarıyla ilişkiler, arkadaşlarıyla ilişkiler, komşularıyla olan ilişkiler ve çalıştığı işle ilgili ilişkilerden memnun olma durumunu değerlendiren 14 değişken kullanılmıştır.

Kamusal memnuniyete ilişkin değişkenler değerlendirildiğinde ise, sağlık, güvenlik, adalet, eğitim, Sosyal Güvenlik Kurumu, ulaştırma, elektronik ortamda sunulan kamu hizmetlerinden memnun olma durumu değerlendiren değişkenler ve bunun yanı sıra gerek belediyenin gerekse il özel idarenin çöp, kanalizasyon, toplu taşıma, zabıta, yol/kaldırım, yeşil alan miktarı, hava kirliliği ile mücadele, sağlık, spor merkezi olanağı, imar/iskan/ruhsat işlemleri, engellilere yönelik düzenlemeler, hasta ve yoksullara yardımlar, sergi, festival gibi faaliyetler, meslek edindirme kursları, ışıklandırma hizmeti, temizlik, itfaiye, cenaze, sokak levhaları, gıda tesisleri hizmetlerinden memnuniyetini sorgulayan 38 değişken kullanılmıştır.

Çok Kriterli Karar Verme Yöntemlerinin uygulamalarında, karar vericilerin yargılarını sözel olarak ifade ettikleri ya da objektif yargılarda bulunmadıkları sıkça gözlenmektedir. Bunun yanı sıra, elde edilen değerlendirmeler her zaman kesin ve tam bilgi iermeyebilmektedir. Bu tür karar modellerinde analizler bulanık mantık yaklaşımı ile yapılabilmektedir. Bulanık mantığın karar verme sürecindeki uygulamaları genellikle klasik karar verme teorilerinin bulanıklaştırılması ile gerçekleştirilmektedir. Bulanık mantıkla tanımlanan karar problemlerinde, klasik problemlerde olduğu gibi bulanık olmayan “en iyi” karara ulaşmak amaçlanmaktadır.

Çalışmanın Birinci Bölümü’n giriş ve literatür taraması oluşturmaktadır. İkinci Bölüm’de, Türkiye İstatistik Kurumu’nun 2003 yılından itibaren gerçekleştirmiş olduğu Yaşam Memnuniyeti Araştırması hakkında genel bilgiler verilerek araştırmanın amacı, kapsamı, örneklem ve derleme yöntemleri incelenmiştir. Ayrıca, Yaşam Memnuniyeti Araştırması’nda fertlere uygulanan ankette yer alan sorulara ilişkin kavramlar açıklanmış ve Türkiye’de Yaşam Memnuniyetine ilişkin bugüne kadar yapılmış olan çalışmalara da bu bölümde yer verilmiştir.

nc bölümde, bulanık kümeler ve bulanık aritmetik işlemler, çok Kriterli Karar Verme yöntemleri, Bulanık TOPSIS, Bulanık MULTIMOORA ve Bulanık ARAS yöntemleri ayrıntılı bir şekilde açıklanmıştır.

Dördüncü bölümde, Türkiye İstatistik Kurumu tarafından yayımlanan Yaşam Memnuniyeti Araştırması 2013 ve 2014 yıllarına ilişkin sonuçlar açıklamalı olarak verilmiştir.

Beşinci bölümde, Yaşam Memnuniyeti Araştırması 2013 mikro verilerinden yararlanarak Türkiye’deki 81 ilin kişisel ve kamusal memnuniyet düzeylerini belirlemek amacıyla Bulanık ok Kriterli Karar Verme yöntemlerinden Bulanık TOPSIS, Bulanık MULTIMOORA ve Bulanık ARAS yöntemleri ile çözüm yapılmıştır.

Sonuç ve Öneriler bölümünde, Bulanık TOPSIS, Bulanık MULTIMOORA ve Bulanık ARAS yöntemleri kullanılarak NUTS 3 düzeyinde Türkiye'deki 81 ilin kişisel ve kamusal memnuniyet sıralaması için genel bir değerlendirme yapılmıştır.

1.2. Kaynak Araştırması

Literatürde birçok Çok Kriterli Karar Verme yöntemi mevcuttur. Doktora tez çalışmasında, Bulanık Çok Kriterli Karar Verme yöntemlerinden Bulanık TOPSIS, Bulanık MULTIMOORA ve Bulanık ARAS ele alınmıştır.

Çok Kriterli Karar Verme yöntemlerinden TOPSIS yöntemi, dilsel belirsizliğin olduğu durumlarda kullanılabilen bir grup karar verme yöntemidir ve Hwang ve Yoon (1981) tarafından geliştirilmiştir. TOPSIS yönteminin temel prensibi, alternatifler arasında tercih yaparken, pozitif ideal çözüme en yakın ve negatif ideal çözüme en uzak alternatiflerin bulunması ve bir sıralama yapılmasıdır.

Ahluwalia ve ark. (1993) makale çalışmasında, sanayide kullanılan rulmanların bilgisayar destekli seçimi için hata payı, esneklik, montaj, demontaj vb. 16 kriteri dikkate alarak TOPSIS yöntemini kullanmışlardır.

Shyur (2006) makalesinde, yazılım geliştirme projelerinde önemli bir rolü olan COTS (ticari kullanıma hazır) ürünü seçiminde ÇKKV yöntemlerinden ANP ve TOPSIS yöntemini kullanmıştır.

Özkan (2007) tez çalışmasında, AHP, ELECTRE ve TOPSIS yöntemlerini işletmeler için hayati önemi olan personel seçimine uygulamış ve gerçek hayattaki sonuçlar karşılaştırmıştır.

Bashiri ve Ramazani (2009) makale çalışmasında, çoklu tepki optimizasyonu için yeni bir yöntem geliştirmişlerdir. Çoklu tepki problemi, veri toplamak, modeli oluşturmak ve optimizasyon adımlarını içermektedir. Optimizasyon sonucunda elde ettikleri çözümlerin derecelendirilmesi ve en iyi çözüme ulaşabilmek için TOPSIS yöntemini kullanmışlardır.

Supçiller ve ark. (2011) makale çalışmasında, kalite, maliyet, teslimat ve hizmet kriteri ana kriterler olarak alınmış ve bir işletme için en uygun tedarikçinin seçimi probleminde AHP ve TOPSIS yöntemlerini uygulamışlardır.

Shahroudi ve ark. (2012) makale çalışmasında, TOPSIS yöntemi kullanılarak, ücret, zaman, kalite, araç, ekipman ve uzaklık kriterleri altında değerlendirilen beş tedarikçi arasından en uygun olanının seçilmesi ile ilgili bir uygulama yapmışlardır.

Sarı (2014) doktora tez çalışmasında, otomotiv sektöründe lastik üretimi yapan bir işletmede, farklı nitelikte iki ayrı dış alım için, iki farklı bütünleşik tedarikçi seçim işlemi yöntemi ile karşılaştırmalı olarak en iyi tedarikçi seçim işlemi gerçekleştirilmiştir. Çalışmada her iki grup hizmet alımı için TOPSIS yöntemi kullanarak karşılaştırmalı olarak tedarikçi seçimi yapılmıştır. Oluşturulan modellere sanal tedarikçiler eklenerek, tedarikçi sayısındaki artışın kurulan modeller üzerindeki etkisi ortaya konulmuştur.

Barros ve Wanke (2015), Afrika'daki havaalanlarının verimliliğini ölçmek için TOPSIS yöntemini uygulamışlardır.

Chen (2000) makale çalışmasında, dilsel değerlendirmelerle ifade edilen alternatiflerin oranları ve kriter ağırlıkları üçgensel bulanık sayılarla ifade edilmiş ve Bulanık TOPSIS algoritmasının adımları detaylı biçimde açıklanmıştır.

Zhang ve Lu (2003), karar vericilerin önceliklerindeki bulanıklığı çözmek için bütünleşik grup karar verme yöntemini uygulamışlardır. Wang ve El-hag (2006), lineer olmayan programlama problemlerinin çözümünde α -kesmelere dayalı Bulanık TOPSIS yöntemini kullanmış ve bulanık ağırlıklı ortalama yöntemi ile karşılaştırmışlardır.

Ecer (2007) doktora tez çalışmasında, bulanık ortamda grup kararı vermede yararlanılan Bulanık TOPSIS yöntemini tanıtarak insan kaynağı seçiminde adayların değerlendirilmesine yönelik bir uygulama sunulmuştur.

Ashtiani ve ark. (2009) makale çalışmasında, aralık-değerli bulanık kümelere dayalı Bulanık TOPSIS yöntemini önermiştir. Çalışmada, Chen (2000) tarafından ifade edilen bilgilerle ve örneklerin çözüm yöntemiyle ilgili değişiklikler önermişlerdir.

Çelik ve ark. (2009) makale çalışmasında, Bulanık TOPSIS yöntemini kullanarak Türkiye'deki deniz ulaşım ağının içindeki konteynır limanlarındaki rekabet stratejilerinin seçimi için bir uygulama sunmuşlardır. Çalışmada, İzmir, Mersin, Haydarpaşa, Ambarlı ve Gempport limanları alternatifler olarak belirlenmiş; servisin derecesi ve kalitesi, alt yapısal karakteristikler, operasyonel prensipler ve politikalar olmak üzere üç ana başlıkta 21 kriter

belirlenmiştir. Uygulama TOPSIS yöntemlerinin sonuçları ile oluşturulan SWOT Analizi yapılmıştır.

Kaya ve Kahraman (2010), Bulanık TOPSIS yöntemi kullanarak enerji planlaması ile ilgili bir çalışma yapmışlardır. Çalışmada, en iyi enerji teknolojisini seçmek için nicel ve nitel değerlendirme kriterleri kullanılmış ve enerji planlama uzmanları tarafından kriterlerin ağırlıklandırma çalışması için dilsel terimlerle değerlendirme yapılmıştır.

Maghdevari ve ark. (2014) makale çalışmasında, Bulanık TOPSIS yöntemi kullanılarak, kömür madeninde çalışanların sağlığı ve güvenliği için kontrol ölçümleri ve karar vericilerin desteklenmesi amacıyla riskler değerlendirilmiştir. Bunun için İran'da Hashouni, Hojedk ve Babnizu'de yer alan büyük kömür madenleri hakkında bilgiler toplamışlardır. Bu amaçla, 86 risk tanımlanarak jeomekanik, jeokimyasal, elektrik, mekanik, kimyasal, çevre, kişisel ve sosyal-kültürel ve yönetsel risk olmak üzere 7 kategoride sınıflanmıştır.

Roszkowska ve ark. (2014) makale çalışmasında, kötü yapılaşma müzakerelerinde, inşaat sürecinde hangi müzakerenin tercih edileceğini seçmek için TOPSIS yöntemi kullanılmıştır.

MOORA (**M**ulti-**O**bjective **O**ptimization By **R**atio **A**nalysis) yöntemi, ilk olarak Brauers ve Zavadskas (2006) tarafından tanıtılmıştır. Geçiş ekonomisinde özelleştirme ile ilgili yapmış oldukları çalışmada, MOORA Oran Analizi yöntemini kullanmışlardır.

Balezantis ve ark. (2011a) makalesinde, çok boyutlu kriterle objektif olarak uluslar arası iyi-yaşam karşılaştırması yapmayı amaçlanmıştır. Bu çalışmada, eşdeğer hanehalkı kullanılabilir medyan geliri, yoksulluk oranı, göç oranı, doğumda yaşanan ölüm oranı, hekimlerin yoğunluğu, doğumda beklenen yaşam süresi, suç oranı, okullaşma oranı, sosyal korumaya yapılan yatırım, sera gazı emisyonu, en son seçimlerdeki seçmen katılım oranı, kalabalıklaşma oranı olmak üzere 12 değişken ele alınarak MULTIMOORA yöntemiyle Avrupa Birliği üyesi 25 ülkenin yaşanabilirlik düzeylerinin sıralaması yapılmıştır.

Kildiene (2013) makalesinde, MULTIMOORA yöntemi kullanılarak Avrupa Birliği üye ülkelerinde inşaat işletmeleri için fırsatlar değerlendirilmiştir. Çalışmada MULTIMOORA yöntemi, Oran Sistemi, Referans Noktası ve Tam Çarpımsal Form olmak üzere üç bölümden oluşmuştur.

Brauers ve ark. (2011) makale çalışmasında, öncelikle Bulanık MULTIMOORA yöntemini tanıtarak Avrupa Birliği üyesi ülkelerin değerlendirilmesi için MULTIMOORA yöntemi kullanılmış ve çok amaçlı optimizasyon uygulaması yapılmıştır. Çalışmada, üye ülkeleri 3 grupta sınıflandırarak kişi başına milli gelir, uzun süreli işsizlik, yoksulluk oranı vb. kriterler kullanarak değerlendirme yapmışlardır.

Balezantis ve ark. (2011b) makalesinde, dilsel mantık ve karar vermeye birlikte Bulanık MULTIMOORA yöntemi geliştirilmesi amaçlanmıştır. Ayrıca, insan kaynakları yönetimi veya diğer iş kararları verme alanlarda Bulanık MULTIMOORA yöntemi uygulamalarına yer verilmiştir.

Liu ve ark. (2014) makale çalışmasında, yaygın olarak havacılık, otomotiv ve sağlık sektörlerinde değerlendirme aracı olarak kullanılan hata modu ve etki analizi, MULTIMOORA yöntemi kullanılarak bulanık ortamda değerlendirilmiştir.

Zavadskas ve ark. (2015) makale çalışmasında, aralık değerli sezgisel bulanık kümelerin avantajları hakkında bilgi verdikten sonra mühendislik probleminde grup karar verme için aralık değerli sezgisel Bulanık MULTIMOORA yöntemini kullanmışlardır.

Zavadskas ve Turskis (2010a) makale çalışmasında, yeni bir ÇKKV yöntemi olan ARAS yöntemini tanıtmıştır. Uygulama olarak, ofis için mikroklima değerlendirme örneği ele alınmıştır. Alternatifler değerlendirilmesinde hava debisi, hava devir hızı, hava sıcaklığı, hava nemi ve yoğunlaşma kriter olarak alınarak ARAS yöntemi ile çözüm yapılmıştır.

Zavadskas ve ark. (2010b) çalışmasında, vakıf binaları için tesisat seçim problemi ARAS yöntemi kullanılarak değerlendirilmiştir. Değerlendirmede uzman görüşlerini referans alarak, tesisat ücreti, süresi, risk endeksi, avantajların endeksi, kararların devredilebilirliği, bakım karmaşıklığı olmak üzere 6 kriter ve 3 alternatif teknik belirlenmiştir.

Turskis ve Zavadskas (2010) makale çalışmasında, ARAS yöntemini Gri Sistem Teorisi ile genişleterek oluşturdukları ARAS-G yöntemini kullanmışlardır. Ele alınan 4 olası alternatif tedarikçi ve teslim fiyatı, finansal pozisyon, performans, standartlar ile ilgili sertifikalar, üretim özellikleri, ticari güç olmak üzere 6 kriter üzerinden elde edilen değerlendirmeler bir dilsel değerlendirme tablosu kullanılarak gri sayılara çevrilmiş ve ARAS-G yöntemi ile tedarikçi seçimi yapılmıştır.

Kaklauskas ve ark. (2013) makale çalışmasında, standart bir ev renevasyonu için bilgi tabanlı bir model geliştirilerek, en ideal renevasyon projesi seçiminde ARAS yöntemini kullanmıştır.

Darji ve Rao (2014) makale çalışmalarında, şeker imalatı endüstrisi için malzeme seçimi karar problemini ARAS, OCRA, EVAMIX ve geliştirilmiş TODIM yöntemi kullanarak çözmüşlerdir.

Shariati ve ark. (2014), çalışmalarında atık boşaltım yeri seçimi için ARAS yöntemini grup kararlarını göz önünde bulunduracak biçimde modellemişlerdir. G-ARAS adını verdikleri modele bulanık mantığı entegre ederek, karar problemine çözüm getirmişlerdir.

Kutut ve ark. (2014), ARAS ve AHP yöntemlerini birlikte kullandıkları çalışmalarında Avrupa kentlerinde kültür mirası kapsamında korumaya alınacak tarihi yapıların öncelik sıralamasını belirlemeye çalışmışlardır. Bu tarihi yapılar değerlendirilirken arkeolojik, tarihsel, ekonomik ve sosyal kriterler dikkate alınmıştır.

Yıldırım (2015), makale çalışmasında, ARAS yöntemi incelenmiş ve yerel literatüre yeni bir alternatif yöntem olarak detaylı biçimde açıklanmıştır. Ayrıca; kullanım alanı, mesafe, oda sayısı, yeşil alan, bina yaşı kriterleri üzerinden 5 alternatif değerlendirilerek konut seçimi problemine uygulanmıştır.

Turskis ve ark. (2011), lojistik merkezi konumunu seçmek için Bulanık ARAS yöntemini kullanmışlardır. Çalışmada; ulaşım, inşaat, ekonomi, teknoloji ve sürdürülebilir kalkınma gibi farklı sorunları çözmek için yeni geliştirilen Bulanık ARAS yöntemini sunmuşlardır. Yatırım maliyeti, çalışma süresi, genişleme imkanı ve talep pazarına yakınlığı olmak üzere 4 kriter ve lojistik merkez için 4 alternatif belirlemişlerdir.

Turskis ve ark. (2012) makalesinde, Vilnius kentinde tehlikeli olmayan atık yakma tesisi için uygun şantiye alternatifleri arasından seçim yapmak için Bulanık ARAS ve AHP yöntemi ile değerlendirme yapılmıştır. Çalışmada, mühendislik faktörleri, kentsel faktörler ve sosyal faktörler olmak üzere 3 ana faktör içerisinde toplanan 10 kriter değerlendirmeye alınmış ve 7 alternatif şantiye Bulanık ARAS yöntemiyle değerlendirilmiştir.

Keršulienė ve Turskis (2014), bir işletme için muhasebe departmanı şefi seçim sürecinde Bulanık ARAS yöntemini kullanmışlardır. Eğitim, çalışma bilgisi, sorumluluklar, stratejik düşünme, liderlik, özel konumda çalışma motivasyonu, bilgisayar bilgisi ve

müşterilerle çalışma yeteneği olmak üzere 8 kriter belirlenmiştir. Bu kriterler beş uzman tarafından değerlendirilerek kriter ağırlıkları hesaplanmış ve bu pozisyona başvuran 3 aday için Bulanık ARAS yöntemiyle değerlendirme yapılmıştır.

2. YAŞAM MEMNUNİYETİ ARAŞTIRMASI

Bu bölümde; Yaşam Memnuniyeti Araştırması (YMA)'nın amacı, kapsamı, tarihçesi, yöntemi ele alınıp ve diğer ülkelerde yaşam memnuniyeti ve mutluluk üzerine yapılan çalışmalar hakkında bilgi verilmiştir. YMA ile ilgili tanım ve kavramlar Türkiye İstatistik Kurumu'nun hazırlamış olduğu kaynaklardan yararlanılarak açıklanmıştır.

2.1. Yaşam Memnuniyeti Araştırmasının Amacı, Tarihçesi, Kapsamı, Örneklem ve Veri Derleme Yöntemleri

Yaşam Memnuniyeti Araştırması'nın amacı Türkiye'deki bireylerin öznel mutluluk algılaması, sağlık, sosyal güvenlik, örgün eğitim, çalışma hayatı, gelir, kişisel güvenlik ve adalet hizmetleri, kişisel gelişim gibi temel yaşam alanlarındaki memnuniyeti ölçmek ve bu memnuniyetin zaman içindeki değişimini takip etmektir.

Yaşam Memnuniyeti Araştırması ilk olarak 2003 yılında Hanehalkı Bütçe Anketi'ne ek bir modül olarak gerçekleştirilmiştir. 2004 yılından itibaren ise bağımsız bir anket olarak uygulanmaya başlanmıştır. 2004 yılında alan uygulaması öncesinde, ilk soru kâğıdı üzerinde bazı değişikliklere ihtiyaç duyulmuştur. 2003 yılı verileri elde edildikten sonra, bazı soruların gözlem sayısının değerlendirme yapılabilmesi için yetersiz olduğu görülmüş ve bu sorular 2004 yılındaki soru kâğıdından çıkarılmıştır. 2004 yılından sonra belediye hizmetleri ve Türkiye'nin Avrupa Birliği üyeliği konusunda görüşlerin derlenmesi amacıyla yeni sorular soru kâğıdına eklenmiş ve yapılan bu değişiklikler yıllar içinde korunmuştur.

Yaşam Memnuniyeti Araştırması'nın coğrafi kapsamı ve kapsadığı kitle şu şekilde açıklanabilir.

Coğrafi kapsam: Türkiye Cumhuriyeti sınırları içinde bulunan tüm yerleşim yerleri kapsama dahil edilmiştir. Bu yerleşim yerleri kent-kır tanımı dikkate alınarak iki tabakaya ayrılmıştır. Nüfusu 20 001 ve daha fazla olan yerleşim yerleri kentsel yerler, nüfusu 20 000 ve daha az olan yerleşim yerleri kırsal yerler olarak tanımlanmıştır. Araştırma, daha önceki yıllarda Türkiye toplamı-kır-kent tahmini verebilecek şekilde tasarlanmakta iken, 2013 yılında ilk defa, il düzeyinde tahmin verebilecek şekilde tasarlanmıştır. 2013 yılında araştırmanın örneklem büyüklüğü, İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflaması (İBBS) Düzey 3 (81 il) bazında tahmin

üretecek şekilde hesaplanmıştır. 2013 yılından sonra tüm Türkiye bazında tahminler vermeye devam edilecektir.

Kapsanan kitle: Anket çalışmasında Türkiye Cumhuriyeti sınırları içinde yaşayan 18 ve daha yukarı yaştaki T.C. vatandaşları kapsamıştır. Araştırmada kurumsal nüfus olarak tanımlanan yaşlılar evi, huzurevi, hapishane, askeri kışla, hastane, otel, çocuk yuvalarında bulunan nüfus ile göçer nüfus kapsam dışı tutulmuştur.

Araştırmanın örnekleme çerçevesi Ulusal Adres Veri Tabanı'dır. Nihai örnekleme birimi hanehalkı ve hanehalkındaki 18 yaş üzerindeki bireylerdir. Örnekleme yöntemi olarak tabakalı iki aşamalı sistematik küme örnekleme yöntemi kullanılmaktadır. YMA, yılda bir kez yapılmak üzere tasarlanmıştır ve veriler yüz yüze görüşme yöntemiyle derlenmektedir (TÜİK, 2013).

2.2. Araştırmanın Kavramları

Yaşam Memnuniyeti Araştırması, Türkiye İstatistik Kurumu'nun toplumsal içerikli ve aynı zamanda öznel öğeler içeren ilk araştırmasıdır. Bu araştırmada mutluluk ve memnuniyet kavramları üzerinde durulmuştur. Mutluluk, acı, keder ve ızdırabın yokluğu ve bunların yerine sevinç, neşe ve tatmin duygularının varlığıyla karakterize edilen durum; hayattan genel olarak memnun olma hali olarak tanımlanırken memnuniyet ise ihtiyaçların ve isteklerin karşılanmasından doğan tatmin duygusu olarak tanımlanmaktadır (http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1068, 20.11.2015).

YMA'da, bireysel mutluluk ve memnuniyetin yanı sıra bireylerin kamu hizmetlerinden memnuniyeti de ölçülmektedir. Kamu Kurumları tarafından verilen hizmetlerin kalitesinin, bireylerin yaşam koşulları ve mutluluk düzeylerini etkilediği düşünülmektedir. YMA'da bireylerin gelecekte bekledikleri ve umut düzeylerini ölçmeye yönelik sorular da yer almaktadır.

Yaşam memnuniyeti ile ilgili geniş çaplı araştırmalar, hangi demografik yaşam memnuniyetini tahmin etmede kullanıldığını bulmaya yöneliktir. Bununla birlikte araştırmacılar, katılımcıları nadir olarak demografik gruplara (yaş, gelir, cinsiyet) ayırdıklarından, gerçek deneyimler ortaya çıkmamaktadır. Dolayısıyla tüm bu araştırmalar birbiriyle uyumlu olmak zorundadır. İşin önemli bir kısmı yaşam memnuniyetinin “nesnel”

belirleyicilerine odaklanmıştır; bu kapsamda memnuniyet, hem nispeten kontrol edilebilen (gelir, meslek, eğitim, evlilik vs.) hem kontrol edilemeyen (kültür vs.) unsurları ve kişilerin belirli durumlarını (cinsiyet, yaş) kapsamaktadır (Kahyaoğlu, 2008).

Yaşam Memnuniyeti Araştırması birçok kavramdan oluşmaktadır. Bu kavramlardan en önemlileri cinsiyet, yaş, sosyal ilişkiler, gelir ve eğitim'dir.

2.2.1. Cinsiyet

Literatürde yapılan bazı çalışmalarda gelire bağlı olmayan cinsiyet gibi bazı değişkenlerin de mutluluk ve yaşam memnuniyeti üzerine etkisi araştırılmaktadır. Cinsiyet açısından yapılan araştırmalarda genelde kadınlar erkeklere göre daha mutlu çıkmaktadır. Fakat Easterlin'e göre yıllara göre kadınların mutluluklarında erkeklere göre bir düşüş görülmektedir. Gençlik dönemlerinde yaşıtları olan erkeklere göre daha mutlu olan kadınlar, yaşları ilerledikçe daha mutsuz olmaktadır. Veenhoven, kadın ve erkeklerde mutluluk farkının çok olmadığını öne sürmektedir. Frey ve Stutzer ise, kadınların daha az mutlu olmasının iş yaşantısında karşılaştıkları dışlanmadan ileri geldiğini ortaya çıkarmıştır. Groot ve Van den Maassen yaptıkları çalışmalarda, kadınların duygularını aşırı düzeyde yaşadıklarını yani mutlu ise aşırı düzeyde mutlu, mutsuz ise aşırı düzeyde mutsuz olduklarını ortaya çıkarmışlardır (Gökdemir, 2011).

Literatürde yer alan paradoksa göre, kadın bireylerin depresyon oranları erkeklere göre daha yüksek olmasına karşın mutluluk düzeyleri erkek bireylerden daha yüksektir. Aynı zamanda birçok çalışmada yaşam memnuniyeti açısından cinsiyet farkı gözletilmez. Bu kompleks yapı, erkek ve kadınların deneyimleri göz önünde bulundurularak çözülebilmektedir. Kadınlar, geçirdikleri pozitif ve negatif deneyimleri erkeklere göre daha sıklık ve yoğunlukta anlatırlar. Bu durum kadınların daha büyük sevinç ve daha derin üzüntü yaşamalarına yol açar, bu da duygularını erkeklere göre daha fazla yaşadıklarını göstermektedir.

Benzer yaşam memnuniyeti düzeylerine rağmen, kadın ve erkeklerin yaşam memnuniyetleri farklı kaynaklardan beslenmektedir. Yapılan bazı araştırmalara göre, arkadaş çevresi, aile, iş hayatı, sivil toplum örgütleri vb. gibi sosyal kaynakların hem kadın hem de erkek bireylerin yaşam memnuniyetlerini tahmin etmede etkili bir rol üstlendiğini ancak bu sosyal kaynakların kadınların yaşam memnuniyetlerini daha tahmin edici olduğunu

bulmuşlardır. Sosyal içerikli konularda, kadınlar hem katılımcı hem de yol gösterici pozisyonunda yer alırken erkekler genellikle spor, politika ve otorite konularında ön plana çıkmaktadırlar (Kahyaoğlu, 2008).

2.2.2. Yaş

Birçok araştırmada yaş arttıkça yaşam memnuniyetinin azalmadığını göstermektedir. Çok sayıda çalışmadan elde edilen bulgular, genel beklentinin aksine yaşam memnuniyetinin yaşla beraber düşmediğini kanıtlamıştır. Yapılan bazı araştırmalarda, kaydedilen yaşam memnuniyetinin genel olarak insan ömrü boyunca sabit kaldığını, sadece 20-80 yaş arasında az bir artış gösterdiğini bulunmuştur.

İnsan ömrü boyunca yaşam memnuniyeti seviyesine ilişkin bu şaşırtıcı farksızlığın ağırlıklı açıklaması, insanların yaşamları boyunca meydana gelen belirgin değişimlere olağanüstü bir adaptasyon kapasitesi taşımasından kaynaklanmaktadır. Bazı çalışmalarda ise, daha yaşlı katılımcılar kendilerine gerçekçi ve idealist bakışları arasında gençlere oranla ufak tutarsızlıklar göstermişlerdir. Örnek olarak, bir bayan zamanla üç çocuk sahibi olmanın getirdiği ağır finansal koşulları görüp iki tane çocuk sahibi olmayı tercih edebilmektedir. Bu durum, kadın bireylere yaşam tarzlarındaki gerçekçi ve idealist bakışlar arasındaki tutarsızlığın azaltılmasında yardımcı olmaktadır. Bir başka alternatif görüş ise, kadınların yaşlandıkça hedeflerine daha büyük bir sıklıkla erişebilmesi ve aile, kariyer başarısı ve finansal rahatlık gibi ideallerine daha çabuk yaklaşabilmesidir (Kahyaoğlu, 2008).

Bazı araştırmalar ise bu genel görüşün aksini savunmaktadır. Örneğin, Selim (2008), Dünya Değerler Anketini kullanarak Türkiye'deki mutluluk ve memnuniyeti araştırmak için sıralı lojit model kurmuştur. Bu modele göre, yaşam memnuniyeti ile gelirin ve sağlık durumunun etkisinin pozitif olduğunu fakat yaşın negatif etkisi olduğu belirtilmiştir.

2.2.3. Sosyal İlişkiler

Literatürdeki araştırmalar, güçlü sosyal ilişkiler ile yaşam memnuniyeti arasında kuvvetli bir ilişki bulunduğunu göstermektedir. Bechetti ve ark. (2009), 82 ülkede 100.000'den fazla bireyle yaptıkları görüşme sonucunda insan ilişkilerine harcanan zamanın mutluluk üzerine pozitif bir etkisi olduğu hipotezini doğrulamışlardır.

Headey ve ark. tarafından yapılan çalışmada, beş veya daha fazla arkadaşı olduğunu belirten katılımcıların daha az arkadaşı olduğunu belirten katılımcılara göre daha mutlu oldukları tespit edilmiştir. Sosyal ilişkilerin durumuna ek olarak, cinsiyet değişkeninin yakın ilişkilerin kalitesinin belirlenmesinde oldukça önemli bir yere sahip olduğu da bilinmektedir. Bu konuda kadın bireyler, erkek bireylere oranla daha yüksek ve daha kaliteli ilişkiler sağlamaktadır. Bu nedenle gerek kadınlar gerekse erkekler, kadın bireyler ile olan arkadaşlıkların erkek bireylerin arkadaşlıklarına göre daha yakın, doyurucu ve destekleyici olduğunu belirtmektedir. Bu durum, kadın bireylerle daha çok empati dahilinde bir iletişimin kurulmasından kaynaklanmaktadır. Batı toplumlarında evlilik, diğer ailevi ve arkadaş ilişkilerine göre yaşam memnuniyeti açısından daha etkilidir. Bazı araştırmalarda, evli kadınların yaşam memnuniyetinin evli erkeklerden farklı olmadığı bulunmuştur. Ancak, evli erkeklerin evli kadınlara oranla bekârlarda olduğu gibi daha yüksek memnuniyete sahiptir. Aynı evde yaşayan ama evli olmayan çiftlerin, özellikle toplumcu kültürlerde, evli çiftlere göre daha az yaşam memnuniyeti içinde olduğunu göstermiştir (Kahyaoğlu, 2008).

2.2.4. Gelir

Gelir ve yaşam memnuniyeti arasında karmaşık bir ilişki bulunmaktadır. Mutluluk üzerine yapılan çalışmalar, herhangi bir zamanda ve herhangi bir yerde daha yüksek gelire sahip olan kişiler diğer bireylere göre yaşamlarından daha memnun olduğunu göstermiştir. Çünkü, gelir arttıkça kişilerin ihtiyacı olan mal ve hizmeti alımları artmaktadır dolayısıyla gelir ve mutluluk arasında pozitif yönlü bir ilişki meydana gelmektedir (Frey ve ark., 2002).

Bunu destekleyen literatürde bir çok çalışma vardır. Requena (1995), makale çalışmasında, İspanya ve Amerika'daki Sosyal Anket sonuçlarını kullanarak iki ülke arasında mutluluk kıyaslaması yapılmıştır. Bu çalışmaya göre, kişilerin sosyo ekonomik durumuna göre mutluluk seviyeleri incelenmiş ve gelirle birlikte mutluluğun da arttığı belirtilmiştir.

Becchetti ve ark. (2009) makale çalışmasında ise, kişisel gelir ile mutluluk arasındaki ilişki iki temel faktörün etkili olduğunu belirtmişlerdir. Bunlar, kişinin gelir seviyesinin ulusal gelir dilimleri içindeki durumu ve sahip olunan gelir ile ihtiyaç duyulan mallara sahip olunabilme olduğunu belirtmişlerdir.

Literatürde genellikle zengin bireylerin fakir bireylere göre daha mutlu, yaşamından daha memnun olduğu görülmektedir fakat bunun tersi durumların nadir de olsa görüleceğine de literatürde değinilmektedir.

Örneğin Brickman ve ark (1978) makalesinde, piyango kazananlar üzerinde bir araştırma yapılmış ve gelirden beklenmeyen bir artışın kişilerin memnuniyet ve mutluluk düzeylerinde nasıl farklılık olduğu araştırılmıştır. Buna göre, hem piyango kazananların hem de kontrol gruplarında geçmiş dönemle şimdiki dönem arasında memnuniyet seviyesi bakımından belirgin bir fark görülmemiş hatta piyango kazananların daha az mutlu olduğu sonucuna varılmıştır.

2.2.5. Eğitim

Genel olarak, araştırmalar, eğitim ve yaşam memnuniyeti arasında az bir ilişki olduğunu ortaya koymaktadır. Ancak, gelir ve iş istatistiksel olarak kontrol edildiğinde bu ilişki kaybolmaktadır. Bu da genel olarak, eğitim ve yaşam memnuniyeti arasındaki ilişkinin daha yüksek eğitim düzeyine sahip bireylerin daha yüksek gelir elde etmesine bağlı olduğunu göstermiştir (Kahyaoğlu, 2008).

Castriota (2006), Dünya Bankası'nın Dünya Değerler Araştırması verilerini kullanarak 118.000 bireyin bilgileri doğrultusunda yaptığı çalışma sonucunda, gelirin mutluluk üzerindeki pozitif etkisinden hareketle diğer tüm özelliklerin aynı olduğu durumda, gelirdeki artışın yaratacağı marjinal faydanın düşük eğitilmiş insanlar için daha yüksek olduğunu belirtmiştir.

Selim (2008), cinsiyet ve eğitim değişkenlerinin yaşam memnuniyeti üzerindeki etkisini araştırmış ve beklenenin aksine kadınlar arasında orta eğitim seviyesinin yaşam memnuniyetine negatif etkisi olduğunu belirtilmiştir.

2.6. Türkiye’de Yaşam Memnuniyetine İlişkin Yapılmış Olan Çalışmalar

Türkiye’de yaşam memnuniyetine ilişkin yapılan çalışmalar oldukça kısıtlı sayıdadır ve genellikle yaşam kalitesi kavramı üzerine yoğunlaşmaktadır. Yaşam memnuniyeti temel alınarak yapılan çalışmalardan biri Güler ve Emeç (2006) tarafından yapılan “Yaşam Memnuniyeti ve Akademik Başarıda İyimserlik Etkisi” adlı çalışmadır. Pozitif psikoloji alanında yapılan bu çalışmada, üniversite öğrencilerinin iyimserlik yönelimlerinin yaşam

memnuniyeti düzeyleri ve akademik başarılarını belirleme etkisi araştırılmaktadır. Örneklemi oluşturan 443 üniversite dördüncü sınıf öğrencisine; iyimserlik yönelimi, yaşam memnuniyeti, akademik başarı, aylık hanehalkı geliri, geleceğe yönelik işsizlik beklentisi, ikamet durumu, kız/erkek arkadaşının olması ve diğer genel demografik bilgileri içeren bir anket uygulanmıştır. Anket sonuçlarına göre, erkek öğrencilerin yaşam memnuniyeti puanının kız öğrencilere göre daha düşük elde edildiği ve kız öğrencilerin erkek öğrencilere oranla yaşamlarından daha memnun olduğu görülmüştür. Çalışmada ayrıca, yaşamının büyük bölümünü kentte geçiren öğrencilerin yaşam memnuniyeti kırsal bölgede yaşamış olan öğrencilere göre daha yüksek çıkmıştır. Yaşamlarının önemli bölümünü kırsal bölgede geçirmiş olan öğrencilerin kentte geçirmiş olanlara göre yaşam memnuniyetlerinin daha düşük olmasını, modern yaşam tarzını görüp bu yaşam tarzına ayak uyduramamak ile açıklamak mümkün olabilir. Son olarak, aylık harcama miktarı ile finansal durum arasındaki ilişki, maddi durumu iyi olup yüksek miktarda harcama yapabilen öğrencilerin yaşam memnuniyetlerinin daha yüksek olduğunu göstermiştir.

Giray (2011) doktora tez çalışmasında, TÜİK'in Yaşam Memnuniyeti Anketi (2008) verilerinden yararlanılarak sosyo demografik özellikler ile mutluluk algısı arasındaki ilişki yapısı Doğrusal Olmayan Kanonik Korelasyon Analizi ile incelemiştir. Bireylerin mutluluk derecelerinin, yaşam memnuniyetleri konusunda en önemli gösterge olsa da, tek başına yeterli olmadığını ve mutluluğa etki eden değerlerin yani bir anlamda mutluluk algısının da analizin işleyişine dahil edilmesi gerektiği belirtilmiştir. Çalışma sonucunda, genç, evli ve ev kadınlarının; tüm yaşamlarını göz önünde bulundurdıklarında yaşam memnuniyetlerinin orta üst mutluluk seviyesinde olduğu görülmüştür. Kentte ikamet eden, ortaokul mezunu, çalışan ve 700-900 TL arası gelire sahip olan erkekler de tüm yaşamlarını göz önünde bulundurdıklarında yaşam memnuniyetlerinin orta üst mutluluk seviyesinde olduğu ve kendilerini en çok mutlu eden kişilerin tüm aileleri olduğu görülmüştür. Ayrıca ilkokul mezunu, orta yaşlı, emeklilerin de mutluluk seviyesinin orta-üst mutluluk seviyesinde olduğu ve kendilerini en mutlu eden kavramın sağlık olduğu görülmüştür.

3. BULANIK ÇOK KRİTERLİ KARAR VERME YÖNTEMLERİ

Bu bölümde, öncelikle bulanık kümeler ve bulanık aritmetik işlemler ile ilgili tanımlar açıklanmıştır. Daha sonra, Çok Kriterli Karar Verme Yöntemlerine ilişkin genel bilgiler verilmiş ve Bulanık Çok Kriterli Karar Verme Yöntemlerinden Bulanık TOPSIS, Bulanık MULTIMOORA, Bulanık ARAS ayrıntılı bir şekilde ele alınmıştır.

3.1. Bulanık Kümeler ve Bulanık Aritmetik İşlemler

Bulanık mantık, belirsizliğin var olduğu ya da tam olmayan bilgilerle optimal kararlara ulaşılması gereken durumlarda uygulanabilmektedir. Karar süreçlerinde belirsizlik, sözel bilginin bulunmasından kaynaklanabilir ve subjektif (nesnel) düşüncelerin yer aldığı modellerde ortaya çıkabilir. Bu durumda, belirsizliklerin ortadan kaldırılması ya da belirsizliğin varlığı kabul edilip analizin buna göre uyarlanması daha etkin sonuçlar sağlamaktadır. Analitik çözümlerin bulanık mantık ile yapılması, karar vericiye daha esnek bir karar ortamı sunmaktadır. Bulanık mantık uygulanarak, sözel olarak sunulmuş olan bilgiler sayısal karşılıkları elde edilerek çözüme dahil edilmektedir. Uzman görüşleri ve anket sonuçları gibi kişisel görüşlerin modele dahil edilmesi, en iyi çözümün cevaplayıcı grubundaki değişime göre farklılaşmasına neden olmaktadır. Bu durumda optimal kabul edilen karar, bir sonraki uygulamada değişebilecek ya da karar verici aynı kalsa bile görüşleri alınan uzmanların yargılarını değiştirmesi optimal kararı etkileyebilecektir (Aydın, 2009).

Bulanık mantık, derecelendirme üzerine kurulmuştur. Bulanık modeller sayısal modellerdeki taleplerde ve değişkenlerin ölçülebilirliğinde sabit ve kesin kurallar olması nedeniyle L. A. Zadeh (1965) tarafından, alternatif bir yaklaşım olarak ortaya atılmıştır. Bu tarihten itibaren önemi gittikçe artarak günümüze kadar gelen bulanık mantık, belirsizliklerin anlatımı ve belirsizliklerle çalışılabilmesi için kurulmuş bir matematiksel düzen olarak tanımlanmaktadır (Klir ve Yuan, 1995).

İstatistikte ve olasılık kuramında, üzerinde çalışılan teorik problemlerin belirsizliklerden mümkün olduğunca arındırılmış olması beklenmektedir. Ancak, gerçek dünya problemleri teorik problemlere oranla daha fazla belirsizlik içerdiği gibi, zaman zaman bu belirsizliklerin ortadan kaldırılması ya da göz ardı edilmesi mümkün olmamaktadır. Bu tür durumlarda belirsizliklerle çalışmak gerekmektedir (Aydın, 2009).

Bulanık mantığın temelini bulanık kümeler oluşturmaktadır. Bir bulanık küme, $\mu(x)$ üyelik fonksiyonuyla ifade edilen elemanlardan oluşan ve bu elemanlar kümeye tam olarak ait ise “1” üyelik derecesine, hiç ait değillerse “0” üyelik derecesine sahip olan ya da kısmi aitlik söz konusu ise 0 ile 1 arasında üyelik derecesine sahip olan elemanlardır (Ural, 2006).

Bulanık Küme: U , elemanları “ x ” ile gösterilen bir evrensel küme olarak tanımlansın. U ’nun klasik bir alt kümesi olan A için üyelik, μ_A karakteristik fonksiyonu ile gösterilir ve

$$\mu_A(x) = \begin{cases} 1 & \text{Eğer } x \in A \\ 0 & \text{Aksi halde} \end{cases} \quad (3.1)$$

olarak ifade edilir.

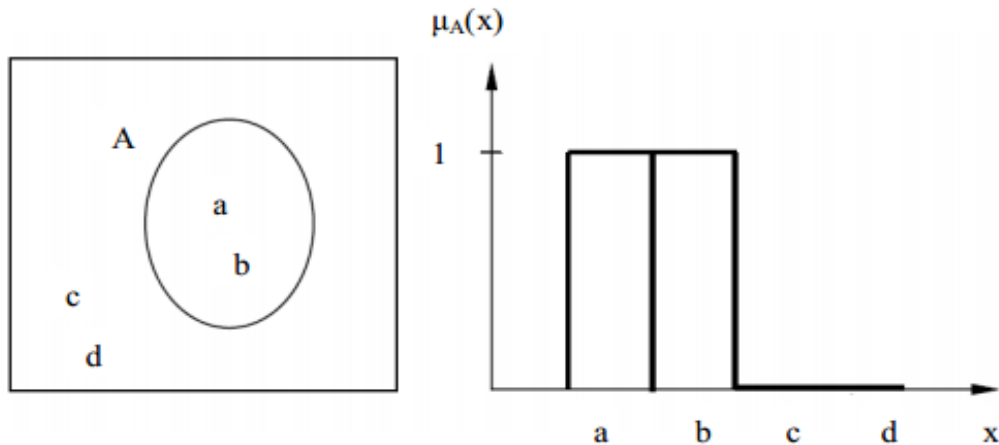
Klasik kümelerde kısmi üyelik söz konusu değil iken kısmi üyelik değerleri bulanık kümeler ile ifade edilmektedir.

Eğer küme değerinin gerçekten $[0,1]$ aralığında (0 ve 1 dahil) olmasına izin verilirse, A kümesi “Bulanık Küme” olarak adlandırılır ve

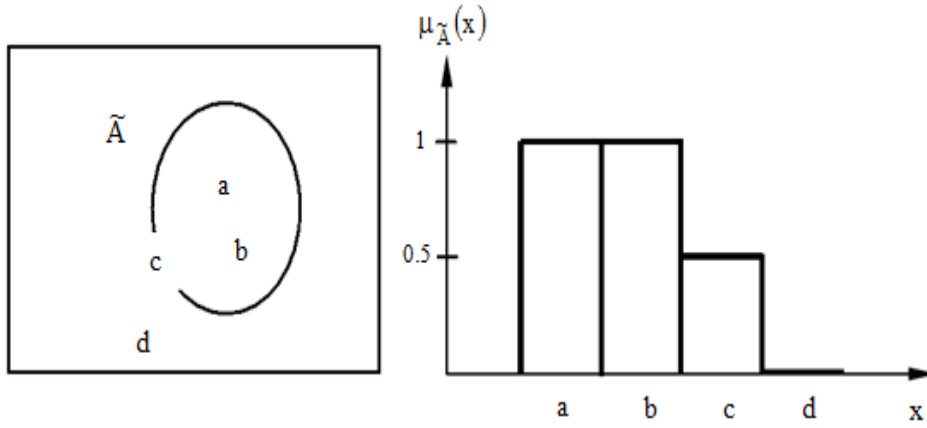
$$\mu_A: X \rightarrow [0,1] \quad (3.2)$$

şeklinde gösterilir.

Şekil 3.1’de, klasik kümenin, Şekil 3.2’de ise bulanık kümenin grafiksel olarak gösterimi verilmiştir (Lee, 2005).



Şekil 3.1. Klasik kümenin grafik gösterimi



Şekil 3.2. Bulanık kümenin grafik gösterimi

Bulanık Sayı: Bir $\tilde{A}$ bulanık kümesinin bir bulanık sayı olabilmesi için

1. $\tilde{A}$ bulanık kümesi normal olmalı yani kümenin yüksekliği 1'e eşit olmalıdır.
2. $\tilde{A}$ bulanık kümesi dışbükey (konveks) olmalıdır.
3. Üyelik derecesi 1'e eşit olan en az bir eleman ($\bar{x}$) bulunmalıdır. $C(\tilde{A}) = \bar{x}$
4. Üyelik fonksiyonunu gösteren $\mu_{\tilde{A}}$ parçalı ve sürekli bir fonksiyon olmalıdır.

koşullarını sağlaması gerekir (Öztürk, 2011).

Birleşim: $\tilde{A}$ ve $\tilde{B}$, X evrensel kümesinin iki bulanık alt kümesi olmak üzere $\tilde{A} \cup \tilde{B}$, $\tilde{A}$ ve $\tilde{B}$ kümelerinin her ikisinin kapsandığı bulanık kümelerin en küçüğüdür. Birleşim, “veya” birleştiricisine karşılık gelmektedir ve $\tilde{A} \cup \tilde{B}$ için üyelik fonksiyonu,

$$\mu_{\tilde{A} \cup \tilde{B}}(x) = \max\{x \in X: \mu_{\tilde{A}}(x), \mu_{\tilde{B}}(x)\} = \mu_{\tilde{A}}(x) \vee \mu_{\tilde{B}}(x) \quad (3.3)$$

eşitliği ile tanımlanır (Lai ve Hwang, 1992).

Kesişim: $\tilde{A}$ ve $\tilde{B}$, X evrensel kümesinin iki bulanık alt kümesi olmak üzere $\tilde{A} \cap \tilde{B}$, $\tilde{A}$ ve $\tilde{B}$ kümelerinin her ikisinin kapsandığı en büyük bulanık alt kümedir. Kesişim, “ve” birleştiricisine karşılık gelmektedir ve $\tilde{A} \cap \tilde{B}$ için üyelik fonksiyonu,

$$\mu_{\tilde{A} \cap \tilde{B}}(x) = \min\{x \in X: \mu_{\tilde{A}}(x), \mu_{\tilde{B}}(x)\} = \mu_{\tilde{A}}(x) \wedge \mu_{\tilde{B}}(x) \quad (3.4)$$

eşitliği ile tanımlanır (Lai ve Hwang, 1992).

Tümleme: $\tilde{A}$, X evrensel kümesinin bulanık alt kümesi olmak üzere $\tilde{A}$ bulanık kümesinin tümleyeni ($\bar{\tilde{A}}$), $\mu_{\bar{\tilde{A}}}(x) = 1 - \mu_{\tilde{A}}(x)$ üyelik fonksiyonu ile tanımlanır (Zimmermann, 1993).

3.1.1. Bulanık Sayılarda α - Kesme Kümeleri İle Aritmetik İşlemler

$\tilde{A}$ ve $\tilde{B}$ iki bulanık sayı olsun. $\tilde{A}$ ve $\tilde{B}$ 'nin α -kesme kümeleri, $\tilde{A}_\alpha = [a_\alpha^A, a_\alpha^{\tilde{U}}]$ ve $\tilde{B}_\alpha = [b_\alpha^A, b_\alpha^{\tilde{U}}]$; $a_\alpha^A, a_\alpha^{\tilde{U}}, b_\alpha^A, b_\alpha^{\tilde{U}} \in [0,1]$ olmak üzere toplama, çıkarma, çarpma ve bölme işlemleri,

$$\text{Toplama: } C_\alpha = \tilde{A}_\alpha + \tilde{B}_\alpha = [a_\alpha^A + b_\alpha^A, a_\alpha^{\tilde{U}} + b_\alpha^{\tilde{U}}] \quad (3.5)$$

$$\text{Çıkarma: } C_\alpha = \tilde{A}_\alpha - \tilde{B}_\alpha = [a_\alpha^A - b_\alpha^{\tilde{U}}, a_\alpha^{\tilde{U}} - b_\alpha^A] \quad (3.6)$$

$$\text{Çarpma: } C_\alpha = \tilde{A}_\alpha \cdot \tilde{B}_\alpha = [a_\alpha^A \cdot b_\alpha^A, a_\alpha^{\tilde{U}} \cdot b_\alpha^{\tilde{U}}] \quad (3.7)$$

$$\text{Bölme: } C_\alpha = \tilde{A}_\alpha / \tilde{B}_\alpha = [a_\alpha^A / b_\alpha^{\tilde{U}}, a_\alpha^{\tilde{U}} / b_\alpha^A] \quad (3.8)$$

biçiminde tanımlanır (Türkşen, 2011).

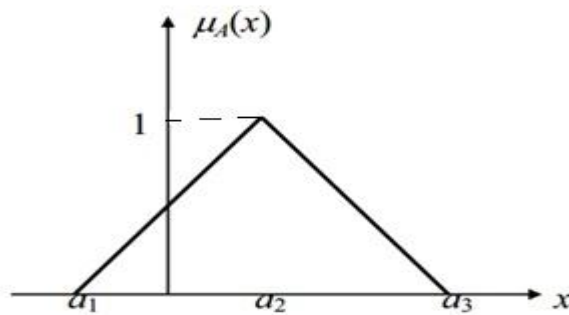
Çeşitli üyelik fonksiyonları ile tanımlanan bulanık sayılar içinde en sık kullanılanları üçgensel ve yamuksal bulanık sayılardır.

$\tilde{A} = (a_1, a_2, a_3)$ biçiminde gösterilen üçgensel bulanık sayı olmak üzere, $\tilde{A}$ 'nın üyelik fonksiyonu,

$$\mu_{\tilde{A}}(x) = \begin{cases} 0, & x < a_1 \\ \frac{x - a_1}{a_2 - a_1}, & a_1 \leq x \leq a_2 \\ \frac{a_3 - x}{a_3 - a_2}, & a_2 \leq x \leq a_3 \\ 0, & x > a_3 \end{cases} \quad (3.9)$$

olarak gösterilir.

Eşitlik (3.9)'da en küçük olası değeri a_1 , en olası değeri a_2 , en büyük olası değer ise a_3 ile göstermektedir. Üçgensel bulanık sayının gösterimi Şekil 3.3'de verilmektedir.



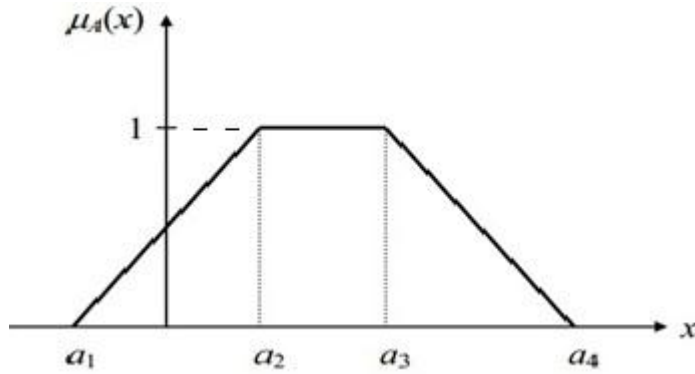
Şekil 3.3. Üçgensel bulanık sayı gösterimi

$\tilde{A} = (a_1, a_2, a_3, a_4)$ biçiminde gösterilen yamuksal bulanık sayı olmak üzere, $\tilde{A}$ 'nın üyelik fonksiyonu,

$$\mu_{\tilde{A}}(x) = \begin{cases} 0, & x < a_1 \\ \frac{x - a_1}{a_2 - a_1}, & a_1 \leq x \leq a_2 \\ 1, & a_2 \leq x \leq a_3 \\ \frac{a_3 - x}{a_3 - a_2}, & a_3 \leq x \leq a_4 \\ 0, & x > a_4 \end{cases} \quad (3.10)$$

şeklinde tanımlanır.

Yamuksal bulanık sayı gösterimi Şekil 3.4'de verilmektedir (Lee, 2005).



Şekil 3.4. Yamuksal bulanık sayı gösterimi

3.1.2. Bulanık Kümelerde Aritmetik İşlemler

i) Üçgensel bulanık sayılarda aritmetik işlemler:

$\tilde{A} = (a_1, b_1, c_1)$ ve $\tilde{B} = (a_2, b_2, c_2)$ iki üçgensel bulanık sayı olmak üzere,

$$\text{Toplama: } A(+)B = (a_1 + a_2, b_1 + b_2, c_1 + c_2) \quad (3.11)$$

$$\text{Çıkarma: } A(-)B = (a_1 - c_2, b_1 - b_2, c_1 - a_2) \quad (3.12)$$

Çarpma:

$$\tilde{A} > 0, \tilde{B} > 0: \tilde{A}(\cdot)\tilde{B} = (a_1 a_2, a_1 b_2 + a_2 b_1, a_1 c_2 + a_2 c_1) \quad (3.13)$$

$$\tilde{A} < 0, \tilde{B} > 0: \tilde{A}(\cdot)\tilde{B} = (a_1 a_2, a_2 b_1 - a_1 c_2, a_2 c_1 - a_1 b_2) \quad (3.14)$$

$$\tilde{A} < 0, \tilde{B} < 0: \tilde{A}(\cdot) \tilde{B} = (a_1 a_2, -a_1 c_2 - a_2 c_1, -a_1 b_2 - a_2 b_1) \quad (3.15)$$

Bölme işlemi:

$$\tilde{A} > 0, \tilde{B} > 0: \tilde{A}(\cdot) \tilde{B} = (a_1/a_2, (a_1 c_2 + a_2 b_1)/a_2^2, (a_1 b_2 + a_2 c_1)/a_2^2) \quad (3.16)$$

$$\tilde{A} < 0, \tilde{B} > 0: \tilde{A}(\cdot) \tilde{B} = (a_1/a_2, (a_2 b_1 - a_1 b_2)/a_2^2, (a_2 c_1 - a_1 c_2)/a_2^2) \quad (3.17)$$

$$\tilde{A} < 0, \tilde{B} < 0: \tilde{A}(\cdot) \tilde{B} = (a_1/a_2, (-a_1 b_2 - a_2 c_1)/a_2^2, (-a_1 c_2 - a_2 b_1)/a_2^2) \quad (3.18)$$

olarak tanımlanmaktadır (Lai ve Hwang,1992).

Üçgensel bulanık sayılarda aritmetik işlemlerin özellikleri şu şekilde verilir.

- i) İki üçgensel bulanık sayının toplanması ve çıkarılması ile yine bir üçgensel bulanık sayı elde edilir.
- ii) Çarpma, tersini alma ve bölme işlemleri sonucunda bir üçgensel bulanık sayı elde edilemeyebilir.
- iii) Maksimum ve minimum işlemleri sonucu, bir üçgensel bulanık sayı olmak zorunda değildir (Lee, 2005).

ii) Yamuksal bulanık sayılarda aritmetik işlemler:

$A = (a_1, b_1, c_1, d_1)$ ve $B = (a_2, b_2, c_2, d_2)$ iki yamuksal bulanık sayı olmak üzere,

$$\text{Toplama: } A(+)B = (a_1 + a_2, b_1 + b_2, c_1 + c_2, d_1 + d_2) \quad (3.19)$$

$$\text{Çıkarma: } A(-)B = (a_1 - d_2, b_1 - c_2, c_1 - b_2, d_1 - a_2) \quad (3.20)$$

Çarpma:

$$\tilde{A} > 0, \tilde{B} > 0: \tilde{A}(\cdot) \tilde{B} = (a_1 a_2, b_1 b_2, a_1 c_2 + a_2 c_1 - c_1 c_2, b_1 d_2 + b_2 d_1 - d_1 d_2) \quad (3.21)$$

$$\tilde{A} < 0, \tilde{B} > 0: \tilde{A}(\cdot) \tilde{B} = (a_1 b_2, b_1 a_2, b_2 c_1 - a_1 d_2 + c_1 d_2, a_2 d_1 - b_1 c_2 - d_1 c_2) \quad (3.22)$$

$$\tilde{A} < 0, \tilde{B} < 0: \tilde{A}(\cdot) \tilde{B} = (b_1 b_2, a_1 a_2 - b_1 d_2 - b_2 d_1 - d_1 d_2, -a_1 c_2 - a_2 c_1 + c_1 c_2) \quad (3.23)$$

Bölme:

$\tilde{A} > 0, \tilde{B} > 0:$

$$\tilde{A}(\cdot) \tilde{B} = (a_1/b_2, b_1/a_2, (a_1 d_2 + b_2 c_1)/[b_2(b_2 + d_2)], (b_1 c_2 + a_2 d_1)/[a_2(a_2 - c_2)]) \quad (3.24)$$

$\tilde{A} < 0, \tilde{B} > 0$:

$$\tilde{A}(:) \tilde{B} = (a_1/a_2, b_1/b_2, (a_2 c_1 - a_1 c_2) / [a_2 (a_2 - c_2)], (b_2 d_1 - b_1 d_2) / [b_2 (b_2 + d_2)]) \quad (3.25)$$

$\tilde{A} < 0, \tilde{B} < 0$:

$$\tilde{A}(:) \tilde{B} = (b_1/a_2, a_1/b_2, (-b_1 c_2 - a_2 d_1) / [a_2 (a_2 - c_2)], (a_1 d_2 - b_2 c_1) / [a_2 (b_2 + d_2)]) \quad (3.26)$$

şeklindedir (Lai ve Hwang, 1992).

Yamuksal bulanık sayılarda aritmetik işlemlerin özellikleri şu şekildedir;

- i) Bulanık sayıların toplanması ve çıkarılması ile bir yamuksal bulanık sayı elde edilebilir.
- ii) Çarpma, tersini alma ve bölme işlemleri sonucunda bir yamuksal bulanık sayı elde edilemeyebilir.
- iii) Bulanık sayıların maksimum ve minimum işlemleri sonucunda her zaman bir bulanık yamuksal sayı elde edilemeyebilir (Lee, 2005).

3.2. Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri

Çok Kriterli Karar modellerinin gerçek uygulamalarında, karar vericilerin yargılarını sözel olarak ifade ettiği ya da objektif yargılarda bulunmadığı sıkça gözlenmektedir. Bunun yanı sıra, elde edilen değerlendirmeler her zaman kesin ve tam bilgi içermeyebilmektedir. Bu tür karar modellerinde, analizler bulanık mantık yaklaşımı ile yapılabilmektedir. Bulanık mantık yardımıyla karar verme sürecindeki uygulamaları genellikle klasik karar teorilerinin bulanıklaştırılması ile gerçekleştirilmektedir. Bulanık mantık yardımıyla tanımlanan karar problemlerinde, klasik problemlerde olduğu gibi bulanık olmayan “en iyi” karara ulaşmak amaçlanmaktadır. Ancak, bulanık teori sonucunda elde edilen karar optimal karar iddiasında olmaktan çok, her alternatifin hangi olabilirlikte optimal olabileceğini belirlemeyi amaçlamaktadır. Problemlerde parametrelerin ya da değişkenlerin kesin olarak bilinmediği durumlarda ve değerlendirmelerin sözel olduğu durumlarda bulanık teori ile geliştirilen yöntemlerin uygulanması önerilmektedir (Klir ve Yuan, 1995).

Karar verme, bir amacı yada amaçları gerçekleştirmek için en uygun alternatif ya da alternatifleri seçme sürecidir. Karar verme kişiden kişiye değiştiği için, subjektif bir süreçtir ve

belirsizlikler içermektedir. Karar verme süreci belirsiz ve kesin olmayan durumlarda kullanılamadığından, bu gibi durumlarda bulanık karar verme yöntemleri kullanılmaktadır.

ÇKKV yöntemlerinin aşamaları:

- Alternatiflerin tanımlanması,
- Kriterlerin belirlenmesi,
- Kriterlerin kıyaslanması ve alternatiflerin kriterlere göre değerlendirilmesi,
- Uygun bir ÇKKV yönteminin kullanılması,
- Optimal çözümün bulunması,
- Nihai çözüm uygun değilse yeni bilgilerin toplanması ve adımların tekrarlanması

olarak verilebilir (Opricovic ve Tzeng, 2007).

Literatürde, ÇKKV problemlerinin çözümü için kullanılan çeşitli yöntemler mevcuttur ve bu yöntemlerin en önemli avantajı, nicel ve nitel kriterleri bir arada değerlendirmeye imkân sağlamalarıdır.

Bu çalışmada, uygulamada sıklıkla kullanılan ÇKKV yöntemlerinin bulanık ortamda ele alındığı Bulanık TOPSIS, Bulanık MOORA ve Bulanık ARAS yöntemleri ayrıntılı biçimde incelenmiştir.

3.3. Bulanık TOPSIS Yöntemi

İlk olarak Hwang ve Yoon (1981) tarafından geliştirilen TOPSIS (İdeal Çözüme Benzerlik ile Tercih Sıralama Tekniği- Technique for **Order Preference by Similarity to Ideal Solution**) yönteminin temeli, pozitif ideal çözüme en yakın ve negatif ideal çözüme en uzak alternatifin belirlenmesine dayanır.

Bulanık TOPSIS yöntemi, dilsel belirsizliğin olduğu ve grup kararı vermeyi gerektiren problemlerin çözümünde oldukça kullanışlıdır. Karar vericiler, karar kriterlerinin önem düzeyini ve bu karar kriterlerine göre her bir alternatifi değerlendirirler. Bulanık TOPSIS yönteminde, her bir alternatifin her bir kriterle aldığı dilsel değerlendirme puanları bulanık karar matrisinin oluşturulmasında kullanılır. Kriter ağırlıkları göz önünde bulundurularak bulanık pozitif ve bulanık negatif ideal çözümler elde edilir. Her bir alternatife ilişkin yakınlık katsayıları hesaplanır ve böylece belirlenen kriterlere göre alternatiflerin tercih sıralaması yapılmış olur (Chen, 2000).

İnsan yargıları genelde belirsizdir ve sayısal değerlerle ifade etmek mümkün olmayabilir. Daha gerçekçi bir yaklaşım, sayısal değerler yerine dilsel değerlerin kullanılması ile olabilir. Diğer bir ifadeyle, problemdeki karar kriterlerinin önem düzeyleri dilsel değişkenlerle ifade edilebilir. Bulanık TOPSIS yöntemi, hem nitel hem de nicel karar kriterlerinin kriter değerleriyle ilgilenen esnek bir yapıya sahip bulanık ortamlarda grup kararı vermeye yardımcı bir yöntemdir. Yöntemin uygulanabilmesi için karar vericilere, karar kriterlerine ve alternatiflere ihtiyaç duyulur. Karar vericiler, karar kriterleri ve alternatiflerle ilgili düşüncelerini sözel olarak ifade eder. Bulanık TOPSIS yönteminin temelinde, karar vericilerin alternatifleri değerlendirirken kullandıkları karar kriterlerinin farklı ağırlıklara sahip olabilmesi yer alır. Bulanık TOPSIS yöntemi yardımıyla karar vericilerin karar kriterleri ve alternatifler hakkındaki değerlendirmeleri üçgensel veya yamuksal bulanık sayılara dönüştürülerek, her bir alternatifin yakınlık katsayısı hesaplanır. Hesaplanan yakınlık katsayıları yardımıyla alternatifler sıralanır (Ecer, 2007).

Bulanık TOPSIS yönteminde, çeşitli araştırmacılar tarafından önerilen karar kriterlerinin değerlendirilmesinde kullanılan dilsel değerler ve üçgensel bulanık sayı karşılıkları Çizelge 3.1’de, alternatiflerin değerlendirilmesinde kullanılan dilsel değerler ve üçgensel bulanık sayı karşılıkları Çizelge 3.2’de verilmiştir.

Çizelge 3.1. Kriterlerin önem ağırlıkları için kullanılan dilsel değişkenler ve bulanık sayı karşılıkları

Dilsel değişken	Üçgensel bulanık sayı
Çok düşük (ÇD)	(0, 0, 0.2)
Düşük (D)	(0, 0.2, 0.4)
Orta (O)	(0.3, 0.5, 0.7)
Yüksek (Y)	(0.8, 0.8, 1)
Çok yüksek (ÇY)	(0.8, 1, 1)

Çizelge 3.2. Alternatiflerin kriterler altında değerlendirilmesinde kullanılan dilsel değişkenler ve bulanık sayı karşılıkları

Dilsel değişken	Üçgensel bulanık sayı
Çok düşük (ÇD)	(0, 0, 20)
Düşük (D)	(0, 20, 40)
Orta (O)	(30, 50, 70)
Yüksek (Y)	(60, 80, 100)
Çok yüksek (ÇY)	(80, 100, 100)

Chen (2000) tarafından önerilen Bulanık TOPSIS yöntemi algoritması:

Adım1: Bulanık karar matrisi oluşturulur ve bulanık ağırlık vektörü elde edilir.

$$\begin{matrix} & K_1 & K_2 & \dots & K_n \\ \begin{matrix} A_1 \\ A_2 \\ \dots \\ A_m \end{matrix} & \begin{bmatrix} \tilde{x}_{11} & \tilde{x}_{12} & \dots & \tilde{x}_{1n} \\ \tilde{x}_{21} & \tilde{x}_{22} & \dots & \tilde{x}_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \tilde{x}_{m1} & \tilde{x}_{m2} & \dots & \tilde{x}_{mn} \end{bmatrix} \end{matrix} \quad \tilde{W} = [\tilde{w}_1, \tilde{w}_2, \dots, \tilde{w}_n] \quad (3.27)$$

$A_1, A_2, \dots, A_m$ alternatifleri ve $K_1, K_2, \dots, K_n$ kriterleri göstermek üzere,

$\tilde{x}_{ij}$: K_j kriterine göre A_i alternatifinin bulanık değerlendirmesini,

$\tilde{w}_j$: K_j kriterinin bulanık önem ağırlığını

göstermektedir ve $\tilde{x}_{ij} = (a_{ij}, b_{ij}, c_{ij})$ ve $\tilde{w}_j = (a_{j1}, b_{j2}, c_{j3})$ üçgensel bulanık sayılar ile ifade edilebilmektedir.

Adım 2: Bulanık karar matrisinden elde edilen normalize edilmiş bulanık karar matrisi,

$$\tilde{R} = [\tilde{r}_{ij}]_{m \times n} \quad (3.28)$$

elde edilir. Eşitlik (3.29)'da $\tilde{r}_{ij}$ değerleri,

$$\tilde{r}_{ij} = \left(\frac{a_{ij}}{c_j^*}, \frac{b_{ij}}{c_j^*}, \frac{c_{ij}}{c_j^*} \right), \quad j \in B, c_j^* = \max_i c_{ij}, \quad (3.29)$$

ya da

$$\tilde{r}_{ij} = (\frac{a_j^-}{c_{ij}}, \frac{a_j^-}{b_{ij}}, \frac{a_j^-}{a_{ij}}), \quad j \in C, a_j^- = \min_i a_{ij}, \quad (3.30)$$

eşitliklerinden hesaplanır.

Eşitlik (3.29)'te B fayda kriterleri kümesini, Eşitlik (3.30)'da C maliyet kriterleri kümesini göstermektedir. Normalizasyon işlemi, üçgensel bulanık sayıların $[0, 1]$ aralığında olması özelliğini sağlamaktadır.

Adım 3: Her bir kriterin ağırlıkları göz önünde bulundurularak ağırlıklı normalize edilmiş bulanık karar matrisi,

$$\tilde{V} = [\tilde{v}_{ij}]_{m \times n} \quad (3.31)$$

oluşturulur. Burada, $\tilde{v}_{ij}$ değerleri,

$$\tilde{v}_{ij} = \tilde{r}_{ij} \times \tilde{w}_j \quad (3.32)$$

eşitliğinden hesaplanır.

Adım 4: Bulanık pozitif ideal çözüm,

$$A^* = (\tilde{V}_1^*, \tilde{V}_2^*, \dots, \tilde{V}_n^*) \quad (3.33)$$

ve bulanık negatif ideal çözüm,

$$A^- = (\tilde{V}_1^-, \tilde{V}_2^-, \dots, \tilde{V}_n^-) \quad (3.34)$$

biçiminde verilir. Eşitlik (3.33)-(3.34)'te, $\tilde{v}_j^* = (1, 1, 1)$ ve $\tilde{v}_j^- = (0, 0, 0)$ olarak tanımlanır.

Her bir alternatifin bulanık pozitif ideal çözümden olan uzaklığı

$$d_i^* = \sum_{j=1}^n d(\tilde{v}_{ij}, \tilde{v}_j^*), \quad i = 1, 2, \dots, m \quad (3.35)$$

ve bulanık negatif ideal çözümden olan uzaklığı

$$d_i^- = \sum_{j=1}^n d(\tilde{v}_{ij}, \tilde{v}_j^-), \quad i = 1, 2, \dots, m \quad (3.36)$$

eşitliklerinden hesaplanır. Eşitlik (3.35) ve Eşitlik (3.36)'da, $d(.,.)$ iki bulanık sayı arasındaki uzaklığı göstermekte ve Vertex yöntemiyle hesaplanmaktadır.

$\tilde{a} = (a_1, a_2, a_3)$ ve $\tilde{b} = (b_1, b_2, b_3)$ üçgensel bulanık sayıları arasındaki uzaklık Vertex yöntemi kullanılarak

$$d(\tilde{a}, \tilde{b}) = \sqrt{\frac{1}{3}[(a_1 - b_1)^2 + (a_2 - b_2)^2 + (a_3 - b_3)^2]} \quad (3.37)$$

eşitliğinden hesaplanır.

Adım 5: Yakınlık katsayısı,

$$CC_i = \frac{d_i^-}{d_i^+ + d_i^-}, \quad i=1, 2, \dots, m \quad (3.38)$$

olarak hesaplanır. Yakınlık katsayısı 0 ile 1 arasında ($0 \leq CC_i \leq 1$) değer alır ve alternatifler azalan şekilde sıralanır (Chen 2000; Paksoy ve ark., 2013).

3.4. Bulanık MULTIMOORA Yöntemi

Bulanık MULTIMOORA (Oran Analizi ile Çok Amaçlı Optimizasyon- **Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis**) yöntemi, Brauers ve ark. (2011) tarafından önerilmiştir. Elemanlar $\tilde{x}_{ij}^* = (\tilde{x}_{ij1}, \tilde{x}_{ij2}, \tilde{x}_{ij3}), i = 1, 2, 3, \dots, m; j = 1, 2, 3, n$ biçiminde gösterilen üçgensel bulanık sayılardan oluşan bulanık karar matrisi $\tilde{X}$ oluşturulur. Burada $\tilde{x}_{ij}$, i . alternatifi j . kritere göre bulanık değerlendirme puanını gösterir. Bulanık MULTIMOORA yönteminde Bulanık oran sistemi, Bulanık referans noktası ve Bulanık Tam Çarpımsal Form olmak üzere üç farklı değerlendirme yapılır.

Bulanık MOORA Oranı Sistemi: Bulanık MOORA oran sisteminde, öncelikle normalizasyon işlemi yapılır. Bunun için,

$$\tilde{x}_{ij}^* = (\tilde{x}_{ij1}^*, \tilde{x}_{ij2}^*, \tilde{x}_{ij3}^*) = \left(\frac{x_{ij1}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij1}^2}}, \frac{x_{ij2}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij2}^2}}, \frac{x_{ij3}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij3}^2}} \right), \forall i, j \quad (3.39)$$

eşitliği kullanılır. Eşitlik (3.39)'da $i = 1 \dots m$ alternatiflerin sayısını, $j = 1 \dots n$ kriterlerin sayısını göstermektedir. Daha sonra, her bir alternatif ($i = 1 \dots m$) için oranlar toplanarak $\tilde{y}_i^*$ oran değerleri

$$\tilde{y}_i^* = \sum_{j=1}^g \tilde{x}_{ij}^* \ominus \sum_{j=g+1}^n \tilde{x}_{ij}^* \quad (3.40)$$

hesaplanır (Balezentis ve ark, 2012). Eşitlik (3.40)'da $j = 1, \dots, g$ maksimum yapılacak kriterlerin sayısını, $j = g + 1, \dots, n$ minimum yapılacak kriterlerin sayısını göstermektedir.

Bulanık Oran sistemi yaklaşımında $\tilde{y}_i^*$ değerleri durulaştırılarak azalan şekilde sıralanır ve en büyük değere sahip olan alternatif seçilir. Durulaştırma işlemi yapılırken, bir üçgensel bulanık sayı $\tilde{y} = (y_1, y_2, y_3)$ olmak üzere durulaştırılmış değer

$$y = \frac{y_1 + 4y_2 + y_3}{6}$$

eşitliğinden hesaplanır (Kwong ve Bai, 2003).

Bulanık MOORA Referans Nokta Yaklaşımı: Bu yaklaşım, Bulanık Oran Sistemi'nden hesaplanan oranlara dayalıdır. Sonuç sıralama, bu değerlerin bulanık referans noktasından sapmalarına ve Tchebycheff'in Min-Max metriğine göre

$$\min_i(\max_j d(\tilde{r}_j - \tilde{x}_{ij}^*)) \quad (3.41)$$

eşitliğinden hesaplanır.

Bulanık Tam Çarpımsal Form Yaklaşımı: Bu yaklaşımda, i . alternatife ilişkin toplam fayda,

$$U_i = \tilde{A}_i \tilde{\otimes} \tilde{B}_i \quad (3.42)$$

eşitliğinden elde edilir. Eşitlik (3.42)'de;

$$\tilde{A}_i = (\tilde{A}_{i1}, \tilde{A}_{i2}, \tilde{A}_{i3}) = \prod_{j=1}^g \tilde{x}_{ij}, \quad i=1, 2, \dots, m$$

$$\tilde{B}_i = (\tilde{B}_{i1}, \tilde{B}_{i2}, \tilde{B}_{i3}) = \prod_{j=g+1}^n \tilde{x}_{ij}, \quad i=1, 2, \dots, m$$

olarak hesaplanır. Bulanık $\tilde{U}_i$ değerleri durulaştırılarak azalan şekilde sıralanır (Balezentis ve ark, 2012).

3.5. Bulanık ARAS Yöntemi

ARAS (Toplamsal Oran Değerlendirmesi - Additive Ratio ASsesment) yöntemi, Zavadskas ve Turskis (2010a) tarafından Çok Kriterli Karar Verme problemlerinin çözümünde yeni bir yaklaşım olarak sunulmuştur. Bulanık mantık ve gri teori ile entegre biçimde modellenabilmektedir.

Literatürdeki mevcut ÇKKV yöntemleri, pozitif ideal çözüm ve negatif ideal çözüme olan göreceli uzaklıkları dikkate almakta ya da mevcut çözümlerin fayda fonksiyonu değerlerini pozitif ideal çözüm değeri ile karşılaştırmaktadır. ARAS yönteminde ise araştırmaya konu olan

alternatiflerin fayda fonksiyonu değerleri, karar problemine araştırmacı tarafından eklenen optimal alternatife ait fayda fonksiyonu değeri ile karşılaştırılmaktadır.

ARAS yönteminde öncelikle karar problemine ilişkin alternatif/alternatifleri değerlendirmek üzere kullanılacak kriterler belirlenir ve alternatiflerin kriterlere göre değerlendirilmesiyle elde edilen skorların karar matrisi oluşturulur. Diğer ÇKKV yöntemlerinden farklı olarak ARAS yönteminde, başlangıç karar matrisinde her bir kriterle ilişkin optimal değerlerden oluşan bir satır yer almaktadır (Yıldırım, 2015).

Bulanık ARAS yöntemi algoritması:

Adım 1: $\tilde{X}$ bulanık normalize karar matrisi oluşturulur.

$$\tilde{X} = \begin{bmatrix} \tilde{x}_{01} & \tilde{x}_{0j} & \dots & \tilde{x}_{0n} \\ \tilde{x}_{i1} & \tilde{x}_{i1} & \dots & \tilde{x}_{in} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \tilde{x}_{m1} & \tilde{x}_{mj} & \dots & \tilde{x}_{mn} \end{bmatrix} \quad (3.43)$$

Eşitlik (3.43)'de, $i = 0, 1, \dots, m$ alternatiflerin sayısını $j = 1, 2, \dots, n$ kriterlerin sayısını göstermektedir.

Adım 2: Kriter performans değerinin daha yüksek olması daha iyi olarak kabul edildiğinde (yani fayda durumunda) normalize edilmiş değerler,

$$\tilde{\tilde{x}}_{ij} = \frac{\tilde{x}_{ij}}{\sum_{i=0}^m \tilde{x}_{ij}} \quad (3.44)$$

eşitliği kullanılarak hesaplanır.

Kriter performans değerinin daha düşük olması daha iyi olarak kabul edildiğinde (yani maliyet durumunda) ise normalizasyon işlemi iki adımda gerçekleştirilir.

$$\tilde{\tilde{x}}_{ij} = \frac{1}{\tilde{x}_{ij}} ; \quad \tilde{\tilde{x}}_{ij} = \frac{\tilde{x}_{ij}}{\sum_{i=0}^m \tilde{x}_{ij}} \quad (3.45)$$

Adım 3: Ağırlıklı normalize edilmiş bulanık karar matrisi ($\tilde{\tilde{X}}$) oluşturulur. Kriterlere ait ağırlık değerleri, $0 < w_j < 1$ ve $\sum_{j=1}^n w_j = 1$ koşullarını sağlamaktadır.

$$\tilde{X} = \begin{bmatrix} \tilde{x}_{01} & \tilde{x}_{0j} & \dots & \tilde{x}_{0n} \\ \tilde{x}_{i1} & \tilde{x}_{i1} & \dots & \tilde{x}_{in} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \tilde{x}_{m1} & \tilde{x}_{mj} & \dots & \tilde{x}_{mn} \end{bmatrix}, \quad i = 0, 1, \dots, m; \quad j = 1, 2, \dots, n \quad (3.46)$$

Ağırlıklı normalize edilmiş değerler ($\tilde{x}_{ij}$),

$$\tilde{x}_{ij} = \tilde{x}_{ij} \tilde{w}_j, \quad i = 0, 1, \dots, m \quad (3.47)$$

eşitliğinden hesaplanır.

Adım 4: Her bir alternatif için optimallik fonksiyonu değeri

$$\tilde{S}_i = \sum_{j=1}^n \tilde{x}_{ij} \quad i = 0, 1, \dots, m \quad (3.48)$$

hesaplanır ve alternatiflerin değerlendirme işlemi gerçekleştirilir. Burada $\tilde{S}_i$, i . alternatifin optimallik fonksiyonu değerini göstermektedir.

En büyük değer en iyi, en küçük değer ise en kötü değeri göstermektedir. Hesaplama süreci dikkate alındığında, optimallik fonksiyonu $\tilde{S}_i$ değerleri ve $\tilde{w}_j$ ağırlık değerlerinin etkisi yüksektir. Bu nedenle, optimallik fonksiyonu ne kadar büyükse, alternatiflerin etkisi o kadar fazla olur.

Her bir alternatif için $\tilde{S}_i$ bulanık sayısı elde edilir ve durulaştırma için $\tilde{S}_i = (S_{i1}, S_{i2}, S_{i3})$ olmak üzere,

$$S_i = \frac{1}{3} (S_{i1} + S_{i2} + S_{i3}) \quad (3.49)$$

eşitliği kullanılarak durulaştırılmış S_i değerleri hesaplanır.

Adım 5: K_i değerleri, alternatiflere ilişkin S_i değerlerinin S_0 optimal fonksiyon değerine oranlanmasıyla

$$K_i = \frac{S_i}{S_0}; \quad i = 0, 1, \dots, m \quad (3.50)$$

eşitliğinden hesaplanır. $[0,1]$ aralığında değer alan K_i değerleri kullanılarak alternatiflerin fayda fonksiyonu değerlerinin göreceli etkinliği elde edilir. Bu doğrultuda K_i değerleri, azalan şekilde sıralanarak alternatifler değerlendirilir (Turskis ve Zavadskas, 2011).

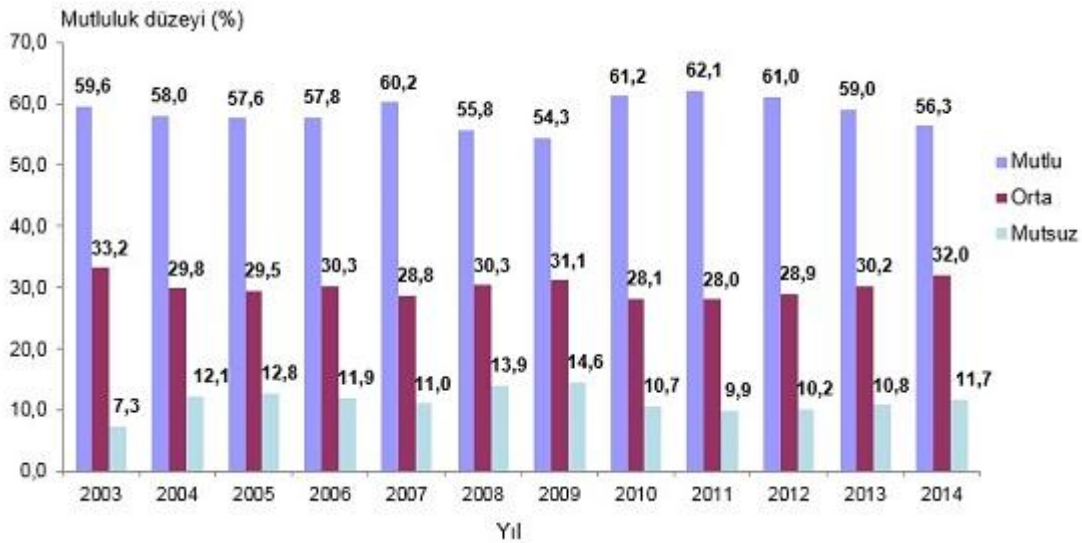
4. YAŞAM MEMNUNİYETİ ARAŞTIRMASI-2013 ve 2014 SONUÇLARI

Bu bölümde Yaşam Memnuniyeti Araştırması 2014 Genel Sonuçları ve Yaşam Memnuniyeti 2013 İl Düzeyi (NUTS 3 Genel Sonuçları) ayrıntılı bir şekilde verilmiştir. Bu bölümde yer alan sonuçlar, Türkiye İstatistik Kurumu tarafından yayınlanan Yaşam Memnuniyeti Araştırması 2013 ve 2014 Haber bülteni, Ek tablolar ve ilgili araştırmanın meta verisinden alınmıştır.

4.1.Yaşam Memnuniyeti Araştırması 2014 Genel Sonuçları

Türkiye İstatistik Kurumu'nun 13 Şubat 2015 tarihinde yayınlamış olduğu Yaşam Memnuniyeti Araştırması 2014 Haber Bültenine göre Türkiye genelinde mutlu olduğunu beyan edenlerin oranı 2010 yılında %61.2 iken 2014 yılında %56.3'e gerilemiştir. Mutsuz olduğunu beyan eden bireylerin oranı ise 2010 yılında %14.6 iken, 2014 yılında %11.7 olmuştur.

2003-2014 yılları arası Yaşam Memnuniyeti Araştırması'ndan elde edilen genel mutluluk düzeyine ilişkin sonuçlar Şekil 4.1'de sunulmuştur.



Şekil 4.1. Genel Mutluluk Düzeyi (2003-2014)

Kaynak: <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=18629>

Aynı araştırmada bireylerin yaşam memnuniyet düzeyleri cinsiyet ayrımında incelendiğinde Çizelge 4.1'den kadınlarda mutluluk oranı 2013 yılında %61.9 iken 2014 yılında %60.4'e düştüğü, bu oranın erkeklerde %56.1'den %52.0'a düştüğü görülmüştür.

Yaş gruplarına göre mutluluk düzeyine bakıldığında ise en yüksek mutluluk oranı %62.8 ile 65 ve yukarı yaş grubunda iken en düşük mutluluk oranı %51.5 ile 45-54 yaş grubunda gerçekleşmiştir.

Evli bireylerin, evli olmayanlara göre daha mutlu olduğu görülmüştür. 2014 yılında evli bireylerin %58.9'u mutlu iken, bu oran evli olmayanlarda %50 olarak gerçekleşmiştir.

Eğitim düzeyi olarak yaşam memnuniyeti değerlendirildiğinde yükseköğretim mezunu olanlarda mutluluk oranı %60.2 iken, bunu sırasıyla; % 57.9 ile bir okul bitirmeyenler, %55.1 ile lise ve dengi okul mezunları, %54.8 ile ilkokul mezunları takip etmiştir.

Çizelge 4.1. Cinsiyet, yaş grubu, eğitim durumu ve medeni duruma göre mutluluk düzeyi (%)

	Mutluluk düzeyi					
	Mutlu		Orta		Mutsuz	
	2013	2014	2013	2014	2013	2014
Toplam	59.0	56.3	30.2	32.0	10.8	11.7
Erkek	56.1	52.0	32.0	34.9	11.9	13.1
Kadın	61.9	60.4	28.5	29.2	9.6	10.4
Yaş grubu						
18-24	65.1	61.2	26.8	30.4	8.1	8.4
25-34	60.3	57.9	30.9	32.9	8.8	9.2
35-44	55.1	52.1	33.8	36.0	11.1	11.9
45-54	54.5	51.5	33.2	32.7	12.4	15.8
55-64	58.2	54.8	28.9	31.3	13.0	14.0
65+	63.4	62.8	23.6	24.6	13.0	12.6
Eğitim durumu						
Bir okul bitirmeyen	59.8	57.9	24.4	28.7	15.8	13.4
İlkokul	57.3	54.8	31.9	32.6	10.9	12.6
İlköğretim veya ortaokul	58.4	55.8	31.9	33.5	9.7	10.7
Lise ve dengi okul	59.8	55.1	31.2	33.6	9.0	11.2
Yükseköğretim	62.5	60.2	29.5	30.3	8.0	9.5
Medeni durum						
Evli	61.3	58.9	29.3	30.9	9.5	10.2
Erkek	57.9	52.9	31.0	34.3	11.1	12.8
Kadın	64.4	64.5	27.7	27.7	7.9	7.8
Evli olmayan	53.6	50.0	32.5	34.6	13.9	15.4
Erkek	52.1	50.0	34.3	36.2	13.7	13.9
Kadın	55.2	50.1	30.6	32.9	14.2	17.0

Kaynak: TÜİK, Yaşam Memnuniyeti, 2014

Yaşam Memnuniyeti Araştırması-2014 sonuçlarına bakıldığında Çizelge 4.2'ye göre, bireyleri en çok %73.3 ile ailelerinin mutlu ettiği görülmüştür. Bunu sırasıyla; %13.4 ile çocuklar, %5 ile eş, %3.1 ile anne/baba, %1.9 ile kendisi, %1.4 ile torunlar ve %2.1 ile diğer nedenler takip etmiştir.

Değerler içinde mutluluk kaynağı araştırıldığında ise, sağlığın ilk sırayı aldığı görülmüştür. 2014 yılında kendilerini en çok sağlıklı olmanın mutlu ettiğini ifade edenlerin oranı %68.8 olurken, bunu %15.4 ile sevgi, %8.5 ile başarı, %4.2 ile para, %2.2 ile iş ve %0.9 ile diğer nedenler takip etmiştir.

Çizelge 4.2. Mutluluk kaynağı, 2004-2014 (%)

	Yıl										
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Mutluluk kaynağı olan kişiler											
Tüm aile	69.5	68.2	67.3	69.5	70.1	71.2	70.9	73.8	69.6	73.0	73.3
Çocuklar	13.2	13.9	14.0	12.0	14.0	12.7	13.2	12.2	13.9	12.9	13.4
Eş	8.2	9.3	9.4	9.3	7.2	6.9	7.5	6.2	7.0	5.2	5.0
Anne/baba	3.1	3.1	3.8	3.6	3.1	3.2	3.1	2.9	3.5	2.9	3.1
Kendisi	2.0	1.7	1.5	2.2	2.0	2.4	1.9	1.8	2.2	2.5	1.9
Torunlar	1.8	1.7	1.5	1.6	1.7	1.5	1.2	1.4	2.0	1.7	1.4
Diğer	2.3	2.2	2.6	1.7	1.9	2.2	2.2	1.7	1.8	1.9	2.1
Mutluluk kaynağı olan değerler											
Sağlık	67.1	69.2	72.1	68.7	71.1	70.7	71.2	72.8	70.8	68.0	68.8
Sevgi	14.6	11.9	11.2	13.5	11.8	13.2	13.0	13.1	13.8	15.2	15.4
Başarı	6.1	5.5	6.3	6.4	5.7	6.6	6.9	6.9	6.7	8.6	8.5
Para	6.1	5.9	4.7	6.4	5.4	5.2	4.6	4.3	5.1	4.1	4.2
İş	4.3	5.0	3.9	2.9	3.8	3.5	3.5	2.4	3.1	2.3	2.2
Diğer	1.8	2.5	1.8	2.2	2.2	0.8	0.9	0.5	0.6	1.8	0.9

Kaynak: TÜİK, YMA, 2014

Çizelge 4.3'te verilen bireylerin kamu hizmetlerinden genel memnuniyet 2013 yılı sonuçlarına göre azalma olduğu görülmüştür. 2013 yılında en yüksek memnuniyet oranı %79.4 ile asayiş hizmetlerinde gerçekleşmiştir. Bunu sırasıyla; %76.4 ile ulaştırma %74.7 ile sağlık, %69.7 ile eğitim, %69.6 ile Sosyal Güvenlik Kurumu ve %52.8 ile adli hizmetlerden memnuniyet takip etmiştir. 2014 yılında ise, en yüksek memnuniyet oranı %75,1 ile asayiş hizmetlerinde gerçekleşmiştir. Bunu %71.8 ile ulaştırma, %71.2 ile sağlık, %65.6 ile eğitim, %58.4 ile Sosyal Güvenlik Kurumu ve %50.8 ile adli hizmetlerden memnuniyet takip etmiştir.

Çizelge 4.3. Genel olarak kamu hizmetlerinden memnuniyet, 2003-2014 (%)

	Yıl											
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Sosyal Güvenlik Kurumu hizmetleri												
Memnun	40.2	52.5	61.6	63.8	73.8	71.5	58.9	54.9	56.1	59.7	69.6	58.4
Orta	35.2	20.6	16.9	17.0	13.7	15.5	13.3	10.7	11.3	12.4	8.3	9.9
Memnun değil	24.6	22.6	15.1	14.4	8.1	9.4	10.8	8.9	7.0	9.9	9.6	11.5
Fikri yok	-	4.3	6.4	4.8	4.5	3.7	17.1	25.6	25.6	18.0	12.5	20.2
Sağlık hizmetleri												
Memnun	39.5	46.9	55.3	52.3	66.5	63.4	65.1	73.0	75.9	74.8	74.7	71.2
Orta	39.3	19.9	19.1	18.0	15.3	16.7	15.7	13.8	12.0	13.1	10.6	11.9
Memnun değil	21.2	33.2	25.6	29.7	18.3	19.9	19.3	13.1	12.2	12.0	14.7	16.9
Eğitim hizmetleri												
Memnun	-	48.7	52.4	55.1	59.9	56.9	58.1	61.5	64.2	64.6	69.7	65.6
Orta	-	25.1	23.7	21.5	20.2	19.8	22.3	19.8	19.2	18.3	13.5	13.2
Memnun değil	-	26.2	23.8	23.4	20.0	23.3	19.7	18.7	16.6	17.2	16.9	21.2
Adli hizmetler												
Memnun	45.7	44.7	38.9	45.2	48.8	45.3	38.7	37.2	38.9	44.7	52.8	50.8
Orta	36.7	15.2	13.1	13.5	11.0	12.8	9.4	8.7	8.2	10.6	6.5	8.7
Memnun değil	17.5	13.1	13.0	11.1	9.6	10.8	10.2	9.6	9.6	9.9	9.5	12.2
Fikri yok	-	26.9	35.0	30.1	30.7	31.2	41.7	44.6	43.3	34.9	31.2	28.4
Asayiş hizmetleri												
Memnun	57.9	71.0	69.2	70.7	77.6	75.9	77.1	78.0	79.4	79.4	79.4	75.1
Orta	29.6	15.4	15.0	14.8	12.5	12.9	12.3	12.9	11.6	11.8	9.5	10.6
Memnun değil	12.6	13.5	15.7	14.5	9.9	11.2	10.6	9.2	9.0	8.8	11.1	14.3
Ulaştırma hizmetleri												
Memnun	-	-	-	-	-	-	-	-	71.8	72.7	76.4	71.8
Orta	-	-	-	-	-	-	-	-	10.6	11.4	8.0	9.6
Memnun değil	-	-	-	-	-	-	-	-	11.9	12.7	12.6	14.6
Fikri yok	-	-	-	-	-	-	-	-	5.7	3.1	3.0	4.1

Kaynak :TÜİK, YMA, 2014

Çizelge 4.4.'e göre, 2013 Yaşam Memnuniyeti Araştırmasına göre, bireylerin %77'si kendi geleceklerinden umutlu iken 2014 yılında %73.8'inin kendi geleceklerinden umutlu olduğu görülmüştür. Kendi geleceklerinden umutlu olan kadınların oranı, 2013 yılında %77.5 iken 2014 yılında %74.7'ye, bu oran erkeklerde %76,5'den %72.9'a gerilemiştir.

Çizelge 4.4. Umut düzeyi, 2003-2014 (%)

	Yıl											
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Toplam												
Umutlu	66.9	66.7	66.8	64.4	70.1	64.9	65.5	72.8	75.2	76.6	77.0	73.8
Umutlu değil	33.1	33.3	33.2	35.6	29.9	35.1	34.5	27.2	24.8	23.4	23.0	26.2
Erkek												
Umutlu	67.1	65.2	65.3	63.8	70.7	64.9	62.8	72.7	75.5	76.3	76.5	72.9
Umutlu değil	32.9	34.8	34.7	36.2	29.3	35.1	37.2	27.3	24.5	23.7	23.5	27.1
Kadın												
Umutlu	66.6	68.3	68.1	64.9	69.5	64.9	67.9	72.9	74.9	76.9	77.5	74.7
Umutlu değil	33.4	31.7	31.9	35.1	30.5	35.1	32.1	27.1	25.1	23.1	22.5	25.3

Kaynak: TÜİK, YMA, 2014

Çizelge 4.5'e göre, 2013 yılı ve 2014 yılı Yaşam Memnuniyeti Araştırması sonuçları karşılaştırıldığında; borçlanan kişilerin oranının 2013 yılında %38.6 olduğu 2014 yılında ise %36.0 olduğu görülmüştür. 2013 yılına göre gelirim azaldı diyenlerin oranı %24.9 iken 2014 yılında bu oran %28.9'a yükselmiştir. Ev, arsa, yazlık vb. alanların oranı 2013 yılında %2.9 iken 2014 yılında bu oran %2.6'a gerilemiştir (TÜİK, 2015).

Çizelge 4.5. Son bir yıldaki ekonomik gelişmelerin bireyler üzerindeki etkisi

	2013			2014		
	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın
Daha ucuz ürün tüketmeye başladı	63.4	61.4	65.4	60.7	59.7	61.7
Borçlandı	38.6	46.6	30.9	36.0	45.5	26.8
Tasarruflarında azalma oldu	23.8	26.0	21.6	23.6	27.1	20.1
Borçlarını ödedi	21.4	26.1	16.9	23.9	31.2	16.8
Geliri azaldı	24.9	29.1	20.8	23.6	28.9	18.5
Eğlence/tatil masraflarını kısıtı	26.5	27.9	25.1	28.9	30.4	27.5
Geliri arttı	15.5	19.9	11.3	17.2	23.3	11.3
İşe girdi	9.5	13.3	5.8	10.3	14.3	6.5
Araba aldı	6.9	9.8	4.1	6.6	9.9	3.4
İşini kaybetti	6.5	9.4	3.7	6.8	10.1	3.5
Araba sattı	4.9	7.2	2.7	5.1	7.9	2.3
Göç etmek zorunda kaldı	3.3	3.4	3.2	3.1	2.8	3.4
Ev arsa yazlık vb. aldı	2.9	3.6	2.2	2.6	3.1	2.2
Ev, arsa yazlık vb. sattı	1.3	1.7	0.9	1.1	1.7	0.6
Yeni iş yeri açtı	0.8	1.3	0.3	0.9	1.6	0.3
İflas etti/dükkan kapattı	0.6	1.1	0.2	0.6	1.2	0.1

Kaynak: TÜİK, YMA, 2014

4.2. Yaşam Memnuniyeti Araştırması-2013 İl Düzeyi Sonuçları

Türkiye İstatistik Kurumu tarafından, ilki 2003 yılında Hanehalkı Bütçe Anketi'nde ek bir modül olarak uygulanan ve 2004 yılından itibaren ise düzenli olarak gerçekleştirilmekte olan Yaşam Memnuniyeti Araştırması, 2013 yılında ilk kez il düzeyinde (NUTS 3) yapılmıştır. Araştırma kapsamında, Türkiye genelinde 125.720 haneye gidilerek, 18 ve daha yukarı yaştaki 196.203 birey ile yüz yüze görüşme yapılmıştır. Genel kamu hizmetleri altında yer alan belediye hizmetleri sonuçları, il sınırları içindeki bütün belediyelerin hizmetlerini kapsamıştır.

Türkiye İstatistik Kurumunun yayınladığı Yaşam Memnuniyeti Araştırması 2013 sonuçlarına göre, il düzeyinde çeşitli faktörler dikkate alınarak bireylerin mutluluk ve memnuniyet düzeyleri, http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1068 web sitesinde detaylı olarak yer almaktadır. Bu tablolardan illere göre cinsiyet dikkate alınarak hesaplanan mutluluk düzeyi Çizelge 4.6'da, yaş grubu dikkate alınarak hesaplanan mutluluk düzeyi Çizelge 4.7'de, medeni durum dikkate alınarak hesaplanan mutluluk düzeyi ise Çizelge 4.8'de sunulmuştur.

Çizelge 4.6. İllere ve cinsiyete göre mutluluk düzeyi, 2013 (%)

İl	Mutluluk düzeyi								
	Mutlu			Orta			Mutsuz		
	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın
Türkiye	59.0	56.1	61.9	30.2	32.0	28.5	10.8	11.9	9.6
Adana	53.0	50.5	55.5	32.5	34.4	30.6	14.5	15.1	14.0
Adıyaman	65.0	64.2	65.8	23.8	23.9	23.7	11.2	12.0	10.5
Afyonkarahisar	76.4	69.8	82.7	13.8	17.5	10.3	9.8	12.7	7.0
Agri	60.1	54.2	66.1	23.5	29.8	17.0	16.4	16.0	16.9
Amasya	66.0	60.2	71.5	27.1	32.4	22.2	6.9	7.3	6.4
Ankara	56.2	52.8	59.5	33.8	35.4	32.3	10.0	11.8	8.2
Antalya	49.8	45.3	54.3	38.5	41.1	35.9	11.7	13.5	9.9
Artvin	62.7	57.5	67.9	27.9	34.0	21.8	9.4	8.5	10.4
Aydın	53.5	49.0	57.8	34.8	37.7	31.9	11.8	13.3	10.3
Balıkesir	70.7	68.5	72.8	21.8	23.2	20.6	7.4	8.3	6.6
Bilecik	63.6	59.5	67.5	30.7	33.0	28.4	5.8	7.5	4.1
Bingöl	59.5	54.9	63.9	27.2	29.4	25.0	13.4	15.7	11.2
Bitlis	59.1	56.5	61.7	23.0	22.5	23.5	17.9	21.1	14.8
Bolu	70.2	67.4	72.8	24.2	26.8	21.8	5.6	5.8	5.5
Burdur	56.8	54.4	59.1	35.2	36.1	34.5	8.0	9.5	6.5
Bursa	61.1	59.4	62.7	30.0	31.0	29.0	8.9	9.6	8.3
Çanakkale	63.6	61.3	65.9	28.6	30.7	26.6	7.7	8.0	7.5
Çankırı	73.5	72.5	74.4	18.2	18.3	18.1	8.3	9.2	7.5
Çorum	56.6	54.1	58.9	34.4	36.8	32.0	9.1	9.1	9.1
Denizli	56.7	54.1	59.3	33.9	35.7	32.1	9.4	10.2	8.6
Dişarbakır	48.7	43.9	53.3	26.6	27.7	25.5	24.8	28.5	21.2
Edirne	54.1	48.7	59.3	35.6	39.2	32.0	10.4	12.1	8.8
Elazığ	51.7	48.4	54.8	32.8	33.7	31.9	15.5	17.9	13.3
Erzincan	64.6	66.7	62.5	23.4	21.5	25.1	12.1	11.7	12.4
Erzurum	65.7	63.1	68.2	23.7	25.2	22.3	10.6	11.8	9.5
Eskişehir	62.7	59.6	65.7	28.0	29.9	26.1	9.3	10.5	8.2
Gaziantep	58.1	57.1	59.1	28.2	29.8	26.7	13.7	13.1	14.2
Giresun	65.5	61.5	69.3	27.0	29.9	24.3	7.5	8.6	6.4
Gümüşhane	61.1	60.0	62.1	31.3	31.2	31.4	7.7	8.8	6.6
Hakkari	70.6	68.1	73.0	16.2	15.3	17.1	13.2	16.6	9.9
Hatay	50.3	45.7	54.8	38.0	41.1	35.0	11.7	13.3	10.3
Isparta	70.4	68.4	72.3	24.1	24.7	23.5	5.6	7.0	4.2
Mersin	52.8	50.1	55.5	33.7	34.7	32.7	13.5	15.2	11.8
İstanbul	58.4	55.8	60.9	32.5	34.7	30.3	9.1	9.5	8.8
İzmir	58.2	57.0	59.5	31.1	31.8	30.5	10.7	11.3	10.0
Kars	56.5	52.3	60.8	27.8	29.2	26.3	15.7	18.5	12.9
Kastamonu	60.0	54.2	65.3	32.2	37.4	27.3	7.9	8.4	7.4
Kayseri	58.1	55.4	60.7	31.4	32.9	30.0	10.5	11.7	9.3
Kırklareli	53.2	45.4	61.0	34.6	40.1	29.1	12.2	14.5	9.9
Kırşehir	67.2	67.1	67.3	24.7	25.7	23.8	8.1	7.2	8.9
Kocaeli	57.2	56.2	58.2	34.0	33.7	34.3	8.8	10.1	7.5
Konya	65.6	60.4	70.5	25.8	28.1	23.7	8.6	11.5	5.8
Kütahya	73.8	68.6	78.7	19.1	21.9	16.3	7.2	9.5	5.0
Malatya	53.9	49.1	58.5	31.5	34.3	28.8	14.6	16.6	12.7
Manisa	63.9	64.7	63.2	27.8	26.8	28.8	8.3	8.5	8.1
Kahramanmaraş	68.2	67.1	69.3	23.3	23.9	22.6	8.6	9.0	8.1
Mardin	51.6	49.0	54.1	30.0	30.8	29.3	18.4	20.2	16.7
Muğla	52.4	48.0	56.8	37.8	41.0	34.6	9.8	10.9	8.6
Muş	54.7	49.9	59.4	27.0	30.2	23.8	18.3	19.9	16.8
Nevşehir	64.5	59.7	69.1	27.0	30.1	23.9	8.5	10.2	6.9
Niğde	64.9	63.9	66.0	25.8	26.7	25.0	9.2	9.5	9.0
Ordu	58.2	54.1	62.1	33.1	34.7	31.5	8.8	11.2	6.4
Rize	61.6	55.7	67.1	30.8	34.9	26.9	7.6	9.4	6.0
Sakarya	69.6	66.0	73.2	23.4	24.6	22.1	7.0	9.4	4.6
Samsun	61.0	58.2	63.7	29.3	31.8	26.9	9.7	10.0	9.4
Siirt	71.7	67.9	75.4	17.4	18.4	16.4	10.9	13.7	8.2
Sinop	77.7	76.9	78.4	15.6	14.8	16.4	6.7	8.4	5.2
Sivas	59.5	56.9	62.0	29.1	29.0	29.2	11.4	14.1	8.8
Tekirdağ	56.5	54.0	59.1	33.6	35.0	32.2	9.9	11.0	8.7
Tokat	59.3	51.9	66.4	31.5	37.9	25.4	9.2	10.2	8.3
Trabzon	57.6	54.5	60.5	31.2	33.7	28.9	11.2	11.9	10.6
Tunceli	42.0	40.6	43.4	33.8	32.9	34.8	24.2	26.4	21.8
Şanlıurfa	57.3	53.7	60.8	21.6	23.4	20.0	21.0	23.0	19.2
Uşak	72.3	72.4	72.3	20.4	22.2	18.7	7.3	5.4	9.0
Van	58.7	53.5	63.9	26.9	30.0	23.8	14.4	16.6	12.3
Yozgat	60.7	55.0	66.2	25.8	29.7	22.0	13.5	15.3	11.9
Zonguldak	51.1	47.5	54.5	36.8	38.1	35.5	12.1	14.4	10.0
Aksaray	67.8	66.5	69.1	23.4	23.7	23.1	8.8	9.8	7.8
Bayburt	75.9	78.9	72.9	17.1	14.2	20.1	7.0	6.9	7.0
Karaman	63.0	57.9	68.0	26.0	29.3	22.8	11.0	12.9	9.2
Kırıkkale	75.5	73.4	77.5	16.1	17.5	14.7	8.4	9.2	7.8
Batman	52.3	47.9	56.4	30.6	31.1	30.0	17.2	21.0	13.5
Şırnak	71.4	70.5	72.2	20.9	21.9	19.9	7.8	7.6	7.9
Bartın	60.4	57.9	62.7	30.1	32.0	28.4	9.5	10.1	8.9
Ardahan	60.7	54.9	66.7	25.1	28.9	21.2	14.2	16.2	12.1
Iğdır	59.6	61.7	57.5	26.0	28.1	23.8	14.4	10.3	18.7
Yalova	63.7	63.2	64.2	28.2	27.7	28.7	8.1	9.1	7.1
Karabük	56.4	52.3	60.3	33.1	34.2	32.0	10.5	13.5	7.7
Kilis	60.9	61.0	60.7	23.6	21.6	25.5	15.6	17.4	13.8
Osmaniye	45.8	42.6	48.9	37.3	36.0	38.6	16.9	21.4	12.6
Düzce	72.8	73.7	71.8	17.2	16.4	18.0	10.1	9.9	10.2

Kaynak: TÜİK, Yaşam Memnuniyeti Araştırması, 2013

Çizelge 4.7. İllere ve yaş grubuna göre mutluluk düzeyi, 2013

İl	Mutluluk düzeyi																				
	Mutlu							Orta							Mutsuz						
	Toplam	Yaş grubu						Toplam	Yaş grubu						Toplam	Yaş grubu					
		18-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65+		18-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65+		18-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65+
Türkiye	59.0	65.1	60.3	55.1	54.5	58.2	63.4	30.2	26.8	30.9	33.8	33.2	28.9	23.6	10.8	8.1	8.8	11.1	12.4	13.0	13.0
Adana	53.0	57.0	53.6	52.3	48.9	49.8	58.0	32.5	31.8	34.5	33.5	32.8	34.0	23.1	14.5	11.2	11.9	14.1	18.3	16.2	18.9
Adıyaman	65.0	66.5	69.2	61.6	64.3	69.8	54.7	23.8	23.4	20.7	26.1	23.5	21.2	30.3	11.2	10.1	10.0	12.3	12.1	9.1	15.0
Afyonkarahisar	76.4	73.5	77.0	71.0	77.3	79.5	82.1	13.8	15.1	15.4	17.0	11.4	12.5	9.8	9.8	11.4	7.6	10.2	11.3	8.0	8.2
Ağrı	60.1	60.1	63.3	53.0	62.6	63.1	57.7	23.5	20.0	27.7	30.5	20.3	18.9	11.9	16.4	20.0	9.1	16.5	17.1	18.1	30.4
Amasya	66.0	64.9	65.8	57.1	56.1	76.5	77.9	27.1	31.0	29.7	35.0	33.3	17.1	15.4	6.9	4.0	4.5	7.9	10.6	6.4	6.7
Ankara	56.2	65.0	58.4	51.0	50.9	54.2	62.6	33.8	28.8	33.2	38.8	38.0	33.6	23.6	10.0	6.2	8.4	10.2	11.0	12.2	13.8
Antalya	49.8	54.4	54.0	48.1	39.8	48.3	57.7	38.5	36.2	35.2	41.7	45.8	37.5	30.1	11.7	9.3	10.9	10.2	14.5	14.3	12.1
Artvin	62.7	69.8	57.3	59.8	49.1	70.2	73.6	27.9	26.0	34.0	29.6	34.5	21.5	19.9	9.4	4.3	8.7	10.6	16.4	8.3	6.6
Aydın	53.5	54.5	60.4	46.6	46.4	53.3	61.4	34.8	36.6	31.1	40.3	41.2	33.0	24.7	11.8	8.9	8.6	13.1	12.5	13.7	13.9
Balıkesir	70.7	76.4	72.0	70.4	66.6	68.8	72.5	21.8	17.9	19.8	21.7	26.5	24.4	19.2	7.4	5.7	8.3	7.9	7.0	6.8	8.3
Bilecik	63.6	69.5	70.3	57.7	54.5	60.6	70.4	30.7	29.1	25.8	35.2	39.0	27.6	25.3	5.8	1.5	3.8	7.0	6.5	11.8	4.3
Bingöl	59.5	60.2	62.3	50.4	58.5	65.2	64.8	27.2	30.7	27.4	33.0	28.3	13.4	18.1	13.4	9.1	10.3	16.6	13.2	21.4	17.1
Bitlis	59.1	58.6	62.0	53.7	58.3	61.3	62.2	23.0	27.4	21.1	27.8	21.7	19.6	11.3	17.9	14.0	17.0	18.6	20.0	19.1	26.5
Bolu	70.2	77.9	66.3	69.8	69.1	72.4	68.9	24.2	18.4	27.1	26.4	26.3	21.4	22.7	5.6	3.7	6.6	3.7	4.7	6.3	8.4
Burdur	56.8	68.6	55.1	51.6	48.8	54.1	66.5	35.2	29.5	37.5	41.2	38.1	35.6	27.4	8.0	1.9	7.4	7.2	13.1	10.3	6.1
Bursa	61.1	72.7	61.7	56.1	53.2	59.3	70.7	30.0	24.6	30.8	35.8	35.1	26.8	18.1	8.9	2.7	7.5	8.2	11.7	13.9	11.2
Çanakkale	63.6	79.0	64.9	64.6	55.9	59.4	64.0	28.6	16.5	29.6	28.4	35.0	29.1	28.0	7.7	4.5	5.5	6.9	9.2	11.5	8.0
Çankırı	73.5	81.8	73.3	60.3	74.5	74.6	78.2	18.2	14.6	19.7	24.0	20.6	15.9	13.7	8.3	3.7	7.0	15.7	4.9	9.5	8.1
Çorum	56.6	66.9	57.9	52.3	57.9	58.0	49.7	34.4	30.3	34.9	36.2	35.3	32.8	35.1	9.1	2.8	7.3	11.5	6.9	9.3	15.2
Denizli	56.7	60.4	59.3	51.4	52.1	56.7	64.2	33.9	30.8	34.1	39.2	37.6	30.0	26.3	9.4	8.8	6.6	9.4	10.4	13.2	9.6
Diyarbakır	48.7	59.8	45.8	45.4	44.4	41.0	49.9	26.6	24.3	29.1	28.9	19.0	33.3	23.7	24.8	15.9	25.2	25.7	36.6	25.7	26.4
Edirne	54.1	71.7	55.4	50.5	45.6	49.3	59.8	35.6	23.0	38.2	38.6	39.2	39.7	28.8	10.4	5.3	6.4	10.9	15.2	11.0	11.4
Elazığ	51.7	57.8	46.4	47.7	52.6	48.5	62.8	32.8	32.8	37.9	38.3	30.9	27.0	21.9	15.5	9.4	15.8	14.0	16.6	24.4	15.3
Erzincan	64.6	66.2	63.5	60.0	70.1	70.9	59.6	23.4	21.6	28.6	29.3	20.0	18.3	18.0	12.1	12.2	7.9	10.7	9.9	10.9	22.4
Erzurum	65.7	67.7	65.5	59.5	64.4	68.0	72.7	23.7	24.2	26.7	24.9	26.4	20.7	14.3	10.6	8.1	7.8	15.6	9.2	11.3	13.0
Eskişehir	62.7	63.9	63.8	53.4	65.4	63.9	68.6	28.0	28.1	28.0	35.8	26.2	24.8	21.8	9.3	8.0	8.3	10.8	8.4	11.3	9.7
Gaziantep	58.1	65.9	61.4	54.0	51.9	54.3	54.8	28.2	22.4	26.0	33.0	35.5	25.6	26.9	13.7	11.7	12.6	13.0	12.6	20.1	18.4
Giresun	65.5	63.7	68.4	62.0	58.4	75.1	66.0	27.0	36.0	24.1	32.9	24.6	20.4	26.3	7.5	0.4	7.5	5.2	17.0	4.5	7.8
Gümüşhane	61.1	73.5	63.9	51.0	60.5	58.8	59.3	31.3	22.4	29.6	40.6	31.5	37.2	26.8	7.7	4.1	6.6	8.5	8.0	4.0	14.0
Hakkari	70.6	71.3	69.8	71.1	71.7	70.6	67.2	16.2	13.7	20.2	14.2	13.9	13.0	20.5	13.2	15.0	10.0	14.7	14.4	16.4	12.3
Hatay	50.3	58.8	47.5	46.2	45.3	54.1	58.0	38.0	31.2	42.2	44.2	42.4	26.6	29.1	11.7	10.0	10.3	9.6	12.3	19.3	13.0
Isparta	70.4	71.7	70.0	71.4	65.6	73.7	70.5	24.1	24.7	26.3	23.4	27.9	18.9	22.1	5.6	3.6	3.7	5.2	6.5	7.4	7.3
Mersin	52.8	61.8	56.2	52.2	46.7	45.2	54.5	33.7	30.5	33.2	35.9	36.2	36.6	27.0	13.5	7.7	10.6	12.0	17.1	18.3	18.5
İstanbul	58.4	66.1	60.6	54.6	53.3	55.3	62.3	32.5	27.3	33.2	35.9	34.8	31.7	26.0	9.1	6.6	6.2	9.5	11.9	13.0	11.7
İzmir	58.2	68.7	62.5	54.4	52.2	53.6	60.5	31.1	24.5	29.4	33.8	36.3	32.2	27.7	10.7	6.9	8.1	11.9	11.5	14.2	11.8
Kars	56.5	59.2	62.3	50.1	59.8	51.8	50.4	27.8	29.5	30.8	34.6	20.1	20.3	23.6	15.7	11.3	6.9	15.4	20.2	28.0	26.0
Kastamonu	60.0	57.9	57.4	64.4	56.8	59.3	62.7	32.2	37.8	36.0	27.3	34.1	32.6	28.1	7.9	4.3	6.6	8.3	9.2	8.1	9.2
Kayseri	58.1	66.1	57.9	55.5	51.5	56.5	64.8	31.4	26.9	33.3	34.4	34.7	30.5	23.2	10.5	7.0	8.8	10.1	13.8	13.0	12.0
Kırklareli	53.2	62.2	48.5	54.4	44.7	53.1	61.7	34.6	28.5	41.3	35.3	36.8	34.3	27.2	12.2	9.3	10.2	10.4	18.5	12.6	11.2
Kırşehir	67.2	71.4	69.0	62.9	62.7	67.6	72.5	24.7	23.8	24.1	30.3	30.2	18.2	18.0	8.1	4.8	7.0	6.8	7.1	14.2	9.5
Kocaeli	57.2	60.5	62.2	51.6	53.4	50.2	67.1	34.0	32.1	30.6	40.1	37.6	36.0	22.3	8.8	7.4	7.3	8.3	9.0	13.8	10.7
Konya	65.6	68.6	66.0	60.1	60.7	67.6	75.0	25.8	25.9	26.9	29.6	29.0	21.2	17.3	8.6	5.5	7.0	10.4	10.2	11.2	7.7
Kütahya	73.8	76.2	72.7	66.7	74.0	76.9	79.0	19.1	15.1	21.0	23.9	19.5	16.1	15.8	7.2	8.7	6.3	9.4	6.5	7.0	5.2
Malatya	53.9	61.3	50.0	45.1	56.5	58.6	58.6	31.5	27.8	37.5	40.0	29.7	25.7	19.1	14.6	10.9	12.5	14.9	13.9	15.7	22.4
Manisa	63.9	70.6	66.8	64.7	61.2	60.4	59.3	27.8	25.3	26.6	25.0	30.8	32.9	26.6	8.3	4.1	6.6	10.3	8.0	6.7	14.1
Kahramanmaraş	68.2	79.5	68.9	64.5	64.3	70.3	59.9	23.3	17.2	25.0	27.2	23.8	22.4	20.6	8.6	3.3	6.1	8.3	11.9	7.3	19.5
Mardin	51.6	57.6	52.3	49.5	49.1	49.0	43.8	30.0	28.0	31.1	29.1	30.9	29.1	33.6	18.4	14.4	16.6	21.4	20.0	21.9	22.6
Muğla	52.4	54.8	56.8	48.5	45.2	55.2	56.9	37.8	38.8	35.7	43.6	42.9	33.5	28.6	9.8	6.4	7.5	7.9	11.9	11.3	14.5
Muş	54.7	56.5	62.9	51.5	39.7	48.4	57.7	27.0	32.5	19.3	28.7	29.9	25.0	31.5	18.3	11.1	17.8	19.8	30.4	26.7	10.8
Nevşehir	64.5	63.7	63.9	60.5	62.2	68.2	71.6	27.0	26.4	27.7	33.2	28.3	21.1	21.3	8.5	9.9	8.4	6.4	9.5	10.8	7.1
Niğde	64.9	69.8	64.5	60.4	65.4	69.4	62.7	25.8	25.2	28.7	28.7	23.6	20.1	25.3	9.2	5.0	6.8	10.9	11.0	10.5	12.1
Ordu	58.2	66.6	60.5	49.8	60.9	58.2	56.1	33.1	30.3	32.2	40.1	31.0	32.2	31.2	8.8	3.2	7.4	10.1	8.2	9.7	12.8
Rize	61.6	63.0	66.1	65.8	48.5	57.7	6														

Çizelge 4.8. İllere ve medeni duruma göre mutluluk düzeyi, 2013

İl	Mutluluk düzeyi																										
	Mutlu									Orta									Mutsuz								
	Toplam			Evli			Evli olmayan			Evli			Evli olmayan			Evli			Evli olmayan								
	Mutlu	Orta	Mutsuz	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın						
Türkiye	59.0	30.2	10.8	61.3	57.9	64.4	53.6	52.1	55.2	29.3	31.0	27.7	32.5	34.3	30.6	9.5	11.1	7.9	13.9	13.7	14.2						
Adana	53.0	32.5	14.5	56.4	53.8	58.8	46.1	44.4	48.0	31.3	32.9	29.9	34.8	37.3	32.1	12.3	13.3	11.3	19.1	18.3	19.9						
Adıyaman	65.0	23.8	11.2	67.1	64.8	69.1	60.7	62.8	58.3	23.4	23.6	23.2	24.7	24.5	24.9	9.6	11.6	7.7	14.7	12.7	16.8						
Afyonkarahisar	76.4	13.8	9.8	78.4	71.6	84.9	69.9	64.3	75.3	13.0	17.4	8.8	16.5	17.8	15.3	8.6	11.0	6.3	13.6	17.9	9.4						
Ağrı	60.1	23.5	16.4	62.2	54.3	69.6	54.2	54.0	54.4	23.2	31.1	16.0	24.2	27.0	20.3	14.5	14.7	14.4	21.6	19.0	23.3						
Amasya	66.0	27.1	6.9	68.4	62.3	73.9	57.6	53.5	62.0	25.7	31.2	20.8	32.2	36.3	27.6	5.9	6.5	5.4	10.3	10.2	10.4						
Ankara	56.2	33.8	10.0	58.4	54.7	61.7	50.2	48.2	52.5	33.0	34.4	31.7	36.1	37.7	34.1	8.6	10.8	6.6	13.8	14.1	13.0						
Antalya	49.8	38.5	11.7	52.6	46.9	57.9	42.9	42.0	44.0	37.5	40.5	34.8	41.0	42.6	39.0	9.9	12.7	7.3	16.1	15.4	17.0						
Artvin	62.7	27.9	9.4	66.4	63.0	69.5	53.7	46.2	63.2	25.8	29.9	22.1	32.9	42.4	20.9	7.8	7.1	8.4	13.4	11.4	15.9						
Aydın	53.5	34.8	11.8	56.3	52.0	60.5	46.9	42.1	51.5	34.0	36.3	31.8	36.5	41.0	32.2	9.7	11.7	7.7	16.6	17.0	16.2						
Balıkesir	70.7	21.8	7.4	72.6	69.6	75.5	65.8	65.6	66.0	21.1	23.3	19.1	23.7	22.9	24.5	6.3	7.1	5.5	10.5	11.5	9.5						
Bilecik	63.6	30.7	5.8	64.9	59.6	69.8	60.1	59.4	60.8	29.5	32.9	26.3	34.0	33.4	34.6	5.7	7.6	4.0	6.0	7.1	4.7						
Bingöl	59.5	27.2	13.4	61.3	55.4	66.8	55.5	53.8	57.1	26.9	31.1	22.9	27.8	25.9	29.7	11.9	13.5	10.3	16.7	20.3	13.2						
Bitlis	59.1	23.0	17.9	61.1	58.3	63.7	53.6	52.3	55.3	21.1	18.9	23.2	28.0	30.7	24.4	17.7	22.8	13.1	18.4	17.0	20.3						
Bolu	70.2	24.2	5.6	72.2	69.3	74.5	63.9	62.8	65.5	22.8	24.9	21.2	28.5	31.3	24.3	5.0	5.8	4.3	7.6	5.9	10.2						
Burdur	56.8	35.2	8.0	58.8	57.4	60.1	51.4	46.2	56.4	34.3	34.2	34.4	37.8	41.3	34.6	6.9	8.4	5.5	10.7	12.6	9.0						
Bursa	61.1	30.0	8.9	62.8	61.5	64.1	56.5	54.2	58.9	28.8	29.0	28.6	33.2	35.9	30.2	8.4	9.5	7.4	10.4	9.9	10.9						
Çanakkale	63.6	28.6	7.7	64.9	61.0	68.7	60.4	62.4	58.4	28.9	31.6	26.2	28.0	28.4	27.6	6.2	7.5	5.0	11.7	9.3	14.1						
Çankırı	73.5	18.2	8.3	74.1	71.0	77.1	72.0	76.5	67.9	17.9	18.1	17.7	19.0	19.0	19.0	8.0	10.9	5.3	9.0	4.6	13.0						
Çorum	56.6	34.4	9.1	60.1	56.4	63.3	44.5	47.0	41.6	33.3	36.1	30.7	38.1	39.1	36.9	6.7	7.5	6.0	17.4	13.9	21.4						
Denizli	56.7	33.9	9.4	59.1	56.6	61.5	50.3	47.5	53.2	32.8	34.4	31.2	36.9	39.3	34.4	8.1	9.1	7.2	12.8	13.2	12.4						
Diyarbakır	48.7	26.6	24.8	50.8	45.6	55.4	44.6	40.9	48.8	25.6	26.8	24.6	28.4	29.2	27.6	23.6	27.6	20.0	27.0	29.9	23.7						
Edirne	54.1	35.6	10.4	55.1	47.8	62.3	51.5	51.0	51.9	35.7	40.4	31.1	35.2	36.2	34.1	9.2	11.8	6.6	13.3	12.7	13.9						
Elazığ	51.7	32.8	15.5	54.6	51.3	57.8	46.1	42.4	49.3	31.4	32.1	30.8	35.4	37.1	33.9	13.9	16.6	11.4	18.6	20.5	16.8						
Erzincan	64.6	23.4	12.1	68.5	69.8	67.2	55.5	59.4	51.8	23.2	20.8	25.6	23.8	23.4	24.1	8.3	9.5	7.2	20.8	17.2	24.1						
Erzurum	65.7	23.7	10.6	66.9	61.2	72.3	62.7	67.4	58.0	22.9	25.7	20.2	25.8	24.0	27.6	10.2	13.1	7.5	11.5	8.5	14.5						
Eskişehir	62.7	28.0	9.3	67.1	63.1	70.9	54.0	52.5	55.4	25.7	28.3	23.1	32.6	33.2	32.1	7.3	8.6	6.0	13.4	14.3	12.6						
Gaziantep	58.1	28.2	13.7	59.2	57.7	60.6	55.1	55.4	54.8	28.8	29.6	28.1	26.7	30.4	22.7	12.0	12.7	11.4	18.2	14.2	22.5						
Giresun	65.5	27.0	7.5	69.2	67.7	70.8	56.8	44.9	66.2	23.1	24.1	22.1	36.1	45.4	28.9	7.7	8.2	7.2	7.1	9.8	5.0						
Gümüşhane	61.1	31.3	7.7	64.9	61.9	67.5	53.0	56.7	48.1	29.9	31.8	28.3	34.1	30.2	39.2	5.2	6.3	4.2	13.0	13.1	12.7						
Hakkari	70.6	16.2	13.2	72.2	71.3	73.0	67.9	63.7	73.1	15.8	12.7	18.5	16.9	18.9	14.3	12.0	16.0	8.5	15.2	17.4	12.6						
Hatay	50.3	38.0	11.7	52.6	46.8	57.7	44.8	43.3	46.6	37.7	41.0	34.7	38.7	41.3	35.8	9.8	12.3	7.6	16.5	15.5	17.7						
Isparta	70.4	24.1	5.6	72.4	69.0	75.8	63.9	66.2	62.0	22.6	24.4	20.8	28.8	25.8	31.3	5.0	6.7	3.3	7.3	8.0	6.8						
Mersin	52.8	33.7	13.5	54.4	51.6	57.0	49.2	47.0	51.5	33.1	33.4	32.8	35.0	37.4	32.5	12.5	15.0	10.2	15.8	15.7	16.0						
İstanbul	58.4	32.5	9.1	60.3	57.2	63.2	54.6	53.2	56.1	31.5	33.6	29.5	34.5	36.9	32.1	8.3	9.3	7.3	10.9	10.0	11.9						
İzmir	58.2	31.1	10.7	59.8	58.0	61.6	54.9	54.8	54.9	30.8	31.6	30.0	31.8	32.1	31.6	9.4	10.4	8.5	13.3	13.1	13.5						
Kars	56.5	27.8	15.7	59.9	54.6	64.9	45.7	46.2	44.8	25.8	27.5	24.3	33.9	33.7	34.3	14.3	17.9	10.9	20.4	20.1	20.9						
Kastamonu	60.0	32.2	7.9	62.7	56.0	69.0	51.1	48.6	53.4	30.3	36.1	24.9	38.2	41.5	35.2	7.0	7.9	6.1	10.7	10.0	11.4						
Kayseri	58.1	31.4	10.5	59.8	56.5	62.7	52.2	52.3	52.1	31.2	32.7	29.8	32.3	33.4	30.8	9.1	10.9	7.5	15.5	14.3	17.1						
Kırklareli	53.2	34.6	12.2	54.7	47.3	62.0	49.8	41.1	58.7	33.6	38.3	29.0	36.9	44.2	29.3	11.7	14.4	9.0	13.4	14.8	12.0						
Kırşehir	67.2	24.7	8.1	69.3	68.6	70.0	61.3	63.1	59.5	23.3	24.7	22.1	28.6	28.5	28.8	7.4	6.7	8.0	10.0	8.4	11.7						
Kocaeli	57.2	34.0	8.8	58.3	56.3	60.1	53.8	55.8	50.9	33.4	33.6	33.3	35.6	34.0	38.0	8.2	10.1	6.6	10.5	10.2	11.1						
Konya	65.6	25.8	8.6	66.9	60.7	72.7	61.2	59.6	62.8	25.8	28.9	22.9	25.9	25.4	26.4	7.3	10.4	4.4	12.9	15.0	10.8						
Kütahya	73.8	19.1	7.2	76.2	71.0	80.9	66.7	61.8	71.7	17.8	20.5	15.3	22.7	25.9	19.5	6.0	8.5	3.8	10.5	12.2	8.8						
Malatya	53.9	31.5	14.6	55.7	49.9	61.0	49.8	47.4	52.3	31.3	34.0	28.8	32.0	34.9	28.9	13.0	16.1	10.2	18.2	17.7	18.8						
Manisa	63.9	27.8	8.3	66.5	66.3	66.7	56.2	60.3	51.7	26.6	26.1	27.2	31.1	28.6	33.9	6.8	7.6	6.1	12.7	11.1	14.4						
Kahramanmaraş	68.2	23.3	8.6	70.2	69.5	70.8	60.9	60.4	61.9	21.9	22.2	21.7	28.2	28.7	27.4	7.9	8.3	7.6	10.9	11.0	10.8						
Mardin	51.6	30.0	18.4	52.7	48.4	56.5	49.4	50.2	48.6	29.8	31.7	28.0	30.6	29.1	32.1	17.6	19.9	15.5	20.0	20.8	19.3						
Muğla	52.4	37.8	9.8	55.6	51.7	59.4	44.8	39.9	50.2	36.3	38.4	34.3	41.5	46.9	35.4	8.1	10.0	6.3	13.7	13.1	14.4						
Muş	54.7	27.0	18.3	56.6	51.9	60.5	49.3	45.8	55.3	24.4	25.5	23.4	34.3	39.7	25.2	19.0	22.6	16.1	16.4	14.5	19.6						
Nevşehir	64.5	27.0	8.5	68.5	62.6	74.1	51.4	49.7	53.0	24.5	28.2	21.0	35.0	36.6	33.6	7.0	9.2	4.9	13.6	13.6	13.5						
Niğde	64.9	25.8	9.2	66.9	64.0	69.6	58.3	63.4	52.8	25.2	26.7	23.8	28.0	26.7	29.3	7.9	9.3	6.5	13.7	9.9	17.8						
Ordu	58.2	33.1	8.8	59.9	54.4	64.8	52.6	53.4	51.																		

2013 yılında mutlu olduğunu beyan eden bireylerin oranı %59.0 olarak tahmin edilmiştir. Bu bireylerin oranının en yüksek olduğu il %77.7 ile Sinop olmuştur. Sinop’u sırasıyla; %76.4 ile Afyonkarahisar ve %75.9 ile Bayburt takip etmiştir. Mutlu olduğunu beyan eden birey oranının en düşük olduğu ilin ise %42.0 ile Tunceli olduğu gözlenmiştir.

Evli bireylerin, evli olmayanlara göre daha mutlu olduğu görülmüştür. Türkiye genelinde evli bireylerin %61.3’ü ve evli olmayanların %53.6’sı mutlu olduğunu beyan etmiştir. Evli bireylerin mutluluk oranının en yüksek olduğu il %80.5 ile Sinop, en düşük olduğu il ise %43.2 ile Tunceli olmuştur.

Türkiye genelinde kendilerini en çok ailelerinin mutlu ettiğini ifade edenlerin oranı %73.0’dır. Bu oranın en yüksek olduğu il %83.6 ile Karaman, en düşük olduğu il %59.7 ile Muş olmuştur. Kendilerini en çok sağlıklı olmanın mutlu ettiğini ifade edenlerin oranı %68.0 olup, bu oranın en yüksek olduğu il %84.3 ile Afyonkarahisar, en düşük olduğu il ise %52.7 ile Mardin olmuştur.

Türkiye genelinde bireylerin %77.0’ı kendi geleceklerinden umutlu olduğunu beyan etmiştir. Bu bireylerin oranının en yüksek olduğu ilk 3 il %86.0 ile Balıkesir, %85.8 ile Isparta ve %85.5 ile Bolu olmuştur. Bu oranın en düşük olduğu 3 ilin ise, %64.0 ile Diyarbakır, %67.2 ile Tunceli ve %69.6 ile Düzce olduğu görülmüştür.

Türkiye genelinde sağlık hizmetlerinden memnuniyet oranı %74.7 olup bu oranın en yüksek olduğu il %89.1 ile Isparta, en düşük olduğu il %54.6 ile Hakkâri olmuştur.

Türkiye genelinde asayiş hizmetlerinden memnuniyet oranı %79.4 olup, bu oranın en yüksek olduğu il %94.9 ile Artvin, en düşük olduğu il ise %58.9 ile Şırnak olmuştur.

Türkiye genelinde ulaştırma hizmetlerinden memnuniyet %76.4 olup bu oranın en yüksek olduğu il %94.2 ile Afyonkarahisar iken en düşük olduğu il %50.2 ile Hakkâri’dir.

Eğitim hizmetlerinden memnuniyet oranı, Türkiye genelinde %69.7’dir. İl düzeyinde bakıldığında eğitim hizmetlerinden memnuniyetin en yüksek olduğu il %88.9 ile Afyonkarahisar, en düşük olduğu il ise %48.2 ile Hakkâri olmuştur.

Sosyal Güvenlik Kurumu hizmetlerinden memnuniyet oranı Türkiye genelinde %69.6 olup, bu oranın en yüksek olduğu il %89.5 ile Uşak, en düşük olduğu il ise %34.8 ile Şırnak olmuştur.

Adli hizmetlerden memnuniyet oranı, Türkiye genelinde %52.8 olup bu oranın en yüksek olduğu il %84.5 ile Kahramanmaraş, en düşük olduğu il ise %28.8 ile Burdur olmuştur.

Türkiye genelinde belediyelerin “çöp ve çevresel atık toplama” hizmetlerinden memnun olduğunu beyan eden bireylerin oranı %73.3’tür. Bu oranın en yüksek olduğu il %86.5 ile Eskişehir, en düşük olduğu il ise %33.1 ile Iğdır olmuştur.

Türkiye genelinde belediyelerin “kanalizasyon” hizmetlerinden memnun olduğunu beyan eden bireylerin oranı %70.3 olup bu oranın en yüksek olduğu il %82.6 ile Kastamonu, en düşük olduğu il ise %28.8 ile Hakkâri olmuştur.

Türkiye genelinde belediyelerin “şebeke suyu” hizmetlerinden memnun olduğunu beyan eden bireylerin oranı %73’tür. Bu oranının en yüksek olduğu il %86.8 ile İstanbul, en düşük olduğu il ise %30.6 ile Hakkâri’dir.

Türkiye genelinde belediyelerin “toplu taşıma” hizmetlerinden memnun olduğunu beyan eden bireylerin oranı %63.8 olup bu oranın en yüksek olduğu il %78.8 ile Karaman iken en düşük olduğu il %23.5 ile Hakkâri olmuştur.

Türkiye genelinde belediyelerin “yol/kaldırım yapımı” hizmetlerinden memnun olduğunu beyan eden bireylerin oranı %59.7’dir. Bu oranın en yüksek olduğu iller %76.1 ile Kastamonu ve Manisa, en düşük olduğu il ise %21.4 ile Kilis olmuştur.

Türkiye genelinde belediyelerin “yeşil alan yaratma” hizmetlerinden memnun olduğunu beyan eden bireylerin oranı %57.1 olup bu oranın en yüksek olduğu il %82.3 ile Kastamonu, en düşük olduğu ilin ise %22.5 ile Batman olduğu görülmüştür.

Türkiye genelinde belediyelerin “engellilere yönelik” hizmetlerinden memnun olduğunu beyan eden bireylerin oranı %48.9’dur. Bu oranın en yüksek olduğu il %71.3 ile Manisa, en düşük olduğu il ise %14.5 ile Siirt olmuştur. Türkiye genelinde belediyelerin “hasta ve yoksullara yönelik” hizmetlerinden memnun olduğunu beyan eden bireylerin oranı %53.3 olup bu oranın en yüksek olduğu il %73.4 ile Manisa, en düşük olduğu il %15.3 ile Siirt’tir.

Türkiye genelinde belediyelerin “ışıklandırma” hizmetlerinden memnun olduğunu beyan eden bireylerin oranı %74,1’dir. Bu oranın en yüksek olduğu il %89,4 ile Amasya, en düşük olduğu il %26,7 ile Hakkâri olmuştur.

Türkiye genelinde belediyelerin “sokak levhaları” hizmetlerinden memnun olduğunu beyan eden bireylerin oranı %72.7 olup bu oranın en yüksek olduğu il %88.7 ile Amasya, en düşük olduğu il %32.3 ile Hakkâri’dir.

Türkiye genelinde Avrupa Birliği (AB) üyeliğinin birey yaşamına olumlu etkisinin olduğunu belirtenlerin oranı %37.1’dir. Bu oranın en yüksek olduğu il %75.9 ile Hakkâri iken en düşük olduğu il %18.1 ile Burdur olmuştur.

Türkiye genelinde Avrupa Birliği (AB) üyeliği için referandum yapılması durumunda üyelik yönünde oy vereceğini belirtenlerin oranı %46.5 olup bu oranın en yüksek olduğu il %78.1 ile Hakkâri, en düşük olduğu il ise %23 ile Şırnak olmuştur.

(<http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=18507,2014>)

5. BULANIK ÇOK KRİTERLİ KARAR VERME YÖNTEMLERİ İLE YAŞAM MEMNUNİYETİ ARAŞTIRMASI-2013 İL DÜZEYİNDE DEĞERLENDİRMESİ

Bu bölümde, Yaşam Memnuniyeti Araştırması 2013 mikro verileri kullanılarak Bulanık TOPSIS yöntemi, Bulanık MULTIMOORA yöntemi, Bulanık ARAS yöntemi ile İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflaması Düzey 3 (NUTS 3)'e göre Türkiye'deki 81 ilin kişisel ve kamusal memnuniyet düzeyleri değerlendirilmiştir.

5.1.Bulanık TOPSIS Yöntemi Sonuçları

Bu kesimde, 2013 Yaşam Memnuniyeti Araştırması mikro verileri kullanılarak Türkiye'de yaşayan bireylerin kişisel ve kamusal memnuniyetleri EK1 ve EK 2'de verilen tüm değişkenler birlikte göz önüne alınarak İstatistik Bölge Birimleri Sınıflandırması (İBBS/NUTS) Düzey 3'e göre 81 il için Bulanık TOPSIS yöntemiyle değerlendirilmiştir.

İl düzeyinde gerçekleştirilen çalışmada, kişisel memnuniyet için 14 değişken kullanırken, kamusal memnuniyet için 38 değişken kullanılmıştır. Bulanık TOPSIS Yöntemi algoritması şu şekildedir:

Adım 1: Yaşam Memnuniyeti Araştırması 2013 il düzeyi mikro verilerinden alınan dilsel değerlendirmelerin, Çizelge 3.2'de verilen bulanık sayı karşılıkları göz önüne alınarak kişisel ve kamusal memnuniyet için bulanık karar matrisleri oluşturulmuştur.

Adım 2: Karar kriterlerinin önem ağırlıklarını belirlemek için kişisel ve kamusal memnuniyete ilişkin EK1 ve EK2'de yer alan değişkenlerin önem derecelerinin değerlendirilmesi, TÜİK Toplumsal Cinsiyet Daire Başkanlığı'nda görevli beş uzman tarafından gerçekleştirilmiş ve Çizelge 3.1'de verilen dilsel değişkenler ve bulanık sayı karşılıklarından yararlanılmıştır.

Örneğin, KI_1 “sağlığından memnun olma durumu” kriterini açısından İstanbul ili için kişisel memnuniyete ilişkin yapılan hesaplamalar aşağıda sunulmuştur.

Yaşam Memnuniyeti 2013 mikro veri CD'sindeki fert soru kâğıdında “Sağlığından memnun olma(KI_1)” sorusunu yanıtlayan bütün fertlerin bulanık karşılıklarının ortalaması alınmış ve örneğin İstanbul ili için $\tilde{x}_{11} = (49.98, 69.63, 87.73)$, $\tilde{w}_j = (0.72, 0.92, 1)$ olarak hesaplanmıştır.

Bulanık Karar Matrisi

	KI_1	KI_2	KI_3	...
<i>İSTANBUL</i>	(49.98,69.63,87.73)	(61.91,81.78,97.54)	(40.05,59.40,78.54)	...
<i>KIRKLARELİ</i>	(49.98,69.68,88.15)	(62.96,82.85,98.29)	(45.51,65.11,84.57)	...
...				
Ağırlıklar	(0.72,0.92,1)	(0.66,0.86,0.94)	(0.62,0.82,0.94)	...

Adım 3: Normalize edilmiş bulanık karar matrisi $\tilde{R}$ hesaplanır. Bu hesaplamada, gerek kişisel gerekse kamusal memnuniyet değerlendirilmesinde kullanılan değişkenler incelendiğinde bu değişkenlerin fayda kriteri oldukları görülmüş ve Eşitlik (3.29) kullanılmıştır.

Örneğin, KI_1 değişkeni için $\max(KI_1) = 89.89176$ olmak üzere İstanbul ili için,

$$\tilde{r}_{11} = (49.98, 69.63, 87.73) / 89.89176 = (0.556, 0.774, 0.975)$$

olarak hesaplanmıştır.

Normalize edilmiş bulanık karar matrisi

	KI_1	KI_2	KI_3	...
<i>İSTANBUL</i>	(0.556,0.774,0.975)	(0.626,0.828,0.987)	(0.419,0.621,0.821)	...
<i>KIRKLARELİ</i>	(0.555,0.775,0.980)	(0.637,0.838,0.995)	(0.475,0.681,0.884)	...
...				

Adım 4: Ağırlıklı normalize edilmiş bulanık karar matrisi ($\tilde{V}$), Eşitlik (3.32) kullanılarak bulanık karar matrisi ile kriter ağırlıklarının çarpımıyla oluşturulmuştur.

Örneğin KI_1 kriteri ve İstanbul ili için ağırlıklı normalize edilmiş bulanık değerler

$$\tilde{v}_{11} = \tilde{r}_{11} \times \tilde{w}_1 = (0.556, 0.775, 0.976) \times (0.72, 0.92, 1) = (0.400, 0.712, 0.975)$$

olarak hesaplanmıştır.

Ağırlıklı normalize edilmiş bulanık karar matrisi

	KI_1	KI_2	KI_3	...
<i>İSTANBUL</i>	(0.400,0.712,0.975)	(0.413,0.712,0.928)	(0.259,0.509,0.772)	...
<i>KIRKLARELİ</i>	(0.400,0.713,0.980)	(0.420,0.721,0.935)	(0.295,0.558,0.831)	...
...				

Adım 5: Bulanık pozitif ideal çözümden olan uzaklık d_i^* , Eşitlik (3.35)'den, bulanık negatif ideal çözümden olan uzaklık d_i^- ise Eşitlik (3.36)'dan Vertex metodu kullanılarak hesaplanmıştır.

Bulanık pozitif ideal çözüm ve negatif ideal çözüm,

$$A^* = [(1, 1, 1), \dots, (1, 1, 1)]$$

$$A^- = [(0, 0, 0), \dots, (0, 0, 0)]$$

olmak üzere, İstanbul ili için,

$$d_{İstanbul}^* = \sum_{j=1}^n d(\tilde{v}_{ij}, \tilde{v}_j^*)$$

$$= \sqrt{((1,1,1) - (0.400,0.712,0.975))^2} + \dots + \sqrt{((1,1,1) - (0.586,0.788,0.969))^2} = 6,75$$

$$d_{İstanbul}^- = \sum_{j=1}^n d(\tilde{v}_{ij}, \tilde{v}_j^-)$$

$$= \sqrt{((0.400,0.712,0.975) - (0,0,0))^2} + \dots + \sqrt{((0.586,0.788,0.969) - (0,0,0))^2} = 8,56$$

şeklinde hesaplanmıştır.

Adım 6: İBBS/NUTS Düzey 3'e göre her bir il için yakınlık katsayıları Eşitlik (3.38)'den hesaplanmış ve kişisel memnuniyet için Çizelge 5.3'de, kamusal memnuniyet için Çizelge 5.4'de verilmiştir. Örneğin İstanbul ili için,

$$CC_{İstanbul} = \frac{d_i^-}{d_i^* + d_i^-} = 8.56/(6.75+8.56) = 0.559$$

değeri elde edilmiştir.

	d^*	d^-	CC_i	<i>Sıralama</i>
İSTANBUL	6.75	8.56	0.56	54
KIRKLARELİ	6.53	8.83	0.57	30
...				

İBBS/NUTS Düzey 3'e göre 81 il bazında kişisel ve kamusal memnuniyet düzeylerinin Bulanık TOPSIS yöntemi ile belirlenmesi için yapılan tüm hesaplamalar, Office programlarının desteğiyle İstatistiksel Analiz Yazılımı olan SAS paket programında yazılan bir program yardımıyla gerçekleştirilmiştir. Bulanık TOPSIS yöntemi için yazılan SAS kodu EK 1'de sunulmuştur. Türkiye'deki illerin Bulanık TOPSIS yöntemi yardımıyla sıralaması kişisel memnuniyet için Çizelge 5.3'de, kamusal memnuniyet için ise Çizelge 5.4'de verilmiştir.

Ayrıca Türkiye’deki illere ait kişisel memnuniyet derecelendirilmesi Şekil 5.1’de, kamusal memnuniyet için ise Şekil 5.2’de haritalandırılarak gösterilmiştir.

Çizelge 5.1. Kişisel memnuniyete ilişkin Bulanık TOPSIS yöntemi ile Türkiye'deki illerin sıralaması

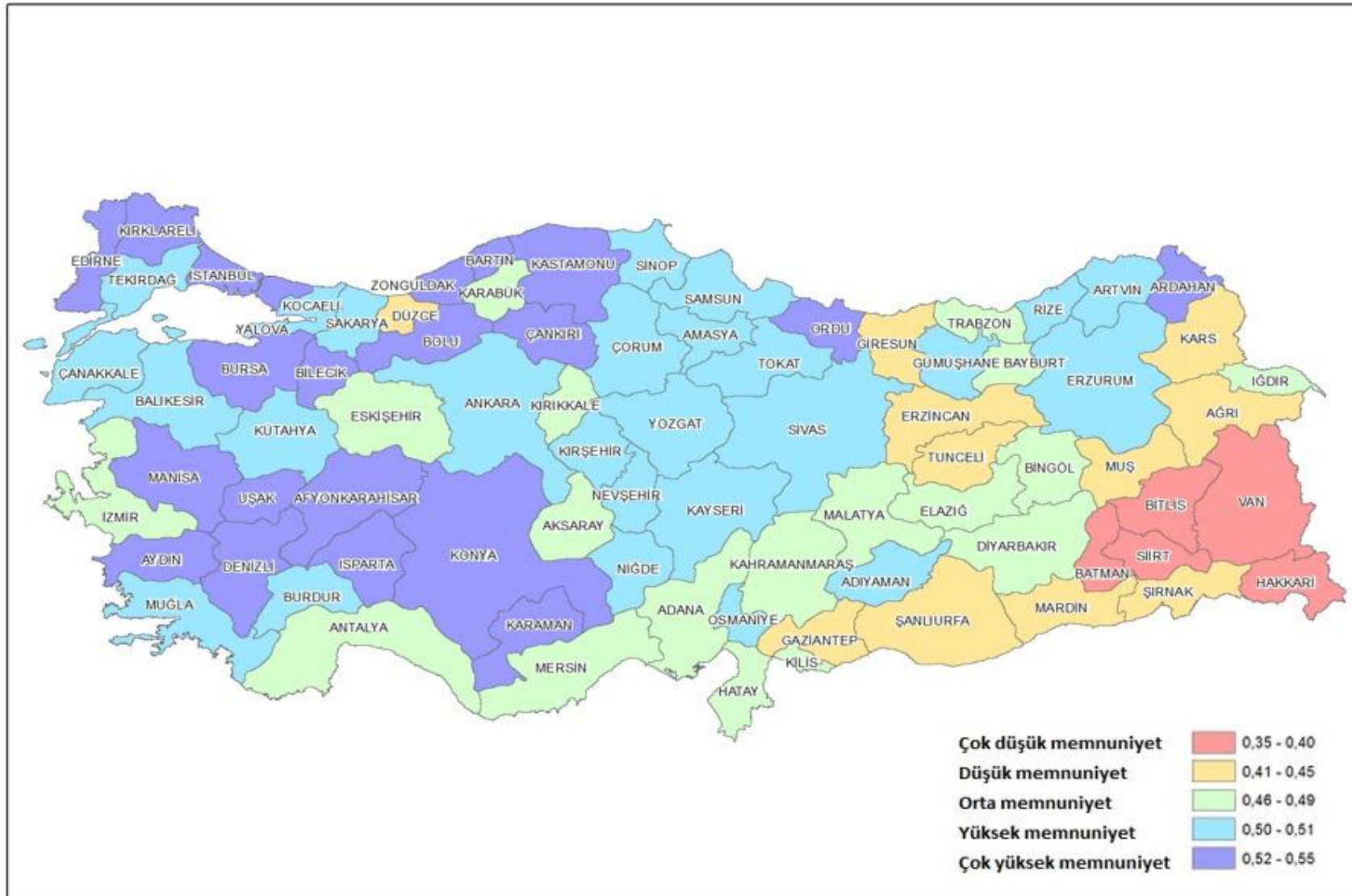
NUT3 KODU	İL_ADİ	d_i^*	d_i^-	CC_i	SIRALAMA
TRA11	ERZURUM	6.48	8.88	0.58	23
TRA12	ERZİNCAN	6.77	8.46	0.56	58
TRA13	BAYBURT	6.56	8.81	0.57	33
TRA21	AĞRI	6.72	8.56	0.56	51
TRA22	KARS	6.78	8.51	0.56	57
TRA23	IĞDIR	6.71	8.54	0.56	52
TRA24	ARDAHAN	6.45	8.97	0.58	15
TRB11	MALATYA	6.94	8.31	0.54	72
TRB12	ELAZIĞ	6.81	8.48	0.55	60
TRB13	BİNGÖL	6.88	8.40	0.55	67
TRB14	TUNCELİ	6.88	8.39	0.55	69
TRB21	VAN	7.26	7.97	0.52	80
TRB22	MUŞ	7.00	8.24	0.54	73
TRB23	BİTLİS	6.59	8.70	0.57	41
TRB24	HAKKARİ	6.99	8.19	0.54	75
TRC11	GAZİANTEP	6.82	8.48	0.55	61
TRC12	ADIYAMAN	6.85	8.46	0.55	65
TRC13	KİLİS	7.40	7.79	0.51	81
TRC21	ŞANLIURFA	7.14	8.07	0.53	78
TRC22	DİYARBAKIR	7.08	8.17	0.54	77
TRC31	MARDİN	6.84	8.45	0.55	66
TRC32	BATMAN	7.18	8.06	0.53	79
TRC33	ŞIRNAK	6.74	8.50	0.56	55
TRC34	SİİRT	7.03	8.27	0.54	74
TR100	İSTANBUL	6.75	8.56	0.56	54
TR211	TEKİRDAĞ	6.45	8.91	0.58	21
TR212	EDİRNE	6.47	8.97	0.58	24
TR213	KIRKLARELİ	6.53	8.83	0.57	30
TR221	BALIKESİR	6.30	9.19	0.59	6
TR222	ÇANAKKALE	6.46	8.96	0.58	18
TR310	İZMİR	6.68	8.65	0.56	50
TR321	AYDIN	6.56	8.80	0.57	35
TR322	DENİZLİ	6.50	8.87	0.58	27
TR323	MUĞLA	6.62	8.73	0.57	42
TR331	MANİSA	6.45	8.98	0.58	14
TR332	AFYONKARAHİSAR	6.19	9.29	0.60	3
TR333	KÜTAHYA	6.23	9.25	0.60	5
TR334	UŞAK	6.13	9.35	0.60	2
TR411	BURSA	6.61	8.74	0.57	40
TR412	ESKİŞEHİR	6.67	8.70	0.57	44
TR413	BİLECİK	6.47	8.95	0.58	20
TR421	KOCAELİ	6.75	8.56	0.56	53

NUTS3 KOD	İL ADI	d_i^*	d_i^-	CC_i	SIRALAMA
TR422	SAKARYA	6.57	8.82	0.57	34
TR423	DÜZCE	6.79	8.53	0.56	56
TR424	BOLU	6.34	9.07	0.59	8
TR425	YALOVA	6.59	8.79	0.57	37
TR510	ANKARA	6.89	8.42	0.55	68
TR521	KONYA	6.51	8.89	0.58	26
TR522	KARAMAN	6.47	8.97	0.58	19
TR611	ANTALYA	6.81	8.50	0.56	59
TR612	ISPARTA	6.23	9.29	0.60	4
TR613	BURDUR	6.53	8.87	0.58	29
TR621	ADANA	7.04	8.25	0.54	76
TR622	MERSİN	6.90	8.42	0.55	70
TR631	HATAY	6.95	8.33	0.55	71
TR632	KAHRAMANMARAŞ	6.59	8.81	0.57	36
TR633	OSMANİYE	6.81	8.46	0.55	62
TR711	KIRIKKALE	6.41	8.97	0.58	12
TR712	AKSARAY	6.50	8.89	0.58	25
TR713	NİĞDE	6.83	8.47	0.55	63
TR714	NEVŞEHİR	6.52	8.87	0.58	28
TR715	KIRŞEHİR	6.59	8.77	0.57	38
TR721	KAYSERİ	6.66	8.68	0.57	46
TR722	SİVAS	6.65	8.66	0.57	47
TR723	YOZGAT	6.43	8.96	0.58	13
TR811	ZONGULDAK	6.28	9.06	0.59	7
TR812	KARABÜK	6.67	8.67	0.56	48
TR813	BARTIN	6.55	8.84	0.57	31
TR821	KASTAMONU	5.82	9.57	0.62	1
TR822	ÇANKIRI	6.41	9.02	0.58	11
TR823	SİNOP	6.35	8.93	0.58	10
TR831	SAMSUN	6.48	8.90	0.58	22
TR832	TOKAT	6.81	8.44	0.55	64
TR833	ÇORUM	6.46	8.97	0.58	17
TR834	AMASYA	6.60	8.76	0.57	39
TR901	TRABZON	6.67	8.70	0.57	45
TR902	ORDU	6.45	8.97	0.58	16
TR903	GİRESUN	6.34	9.07	0.59	9
TR904	RİZE	6.65	8.71	0.57	43
TR905	ARTVİN	6.57	8.83	0.57	32
TR906	GÜMÜŞHANE	6.69	8.66	0.56	49

NUT3 KODU	İL_ADİ	d_i^*	d_i^-	CC_i	SIRALAMA
TRA11	ERZURUM	19.93	20.84	0.51	28
TRA12	ERZİNCAN	23.46	16.80	0.42	74
TRA13	BAYBURT	22.01	18.55	0.46	62
TRA21	AĞRI	22.82	17.58	0.44	68
TRA22	KARS	22.31	18.15	0.45	66
TRA23	IĞDIR	22.12	18.29	0.45	64
TRA24	ARDAHAN	19.39	21.69	0.53	11
TRB11	MALATYA	21.76	18.80	0.46	59
TRB12	ELAZIĞ	21.42	19.21	0.47	54
TRB13	BİNGÖL	22.27	18.25	0.45	65
TRB14	TUNCELİ	23.08	17.31	0.43	71
TRB21	VAN	26.22	13.87	0.35	81
TRB22	MUŞ	22.98	17.38	0.43	70
TRB23	BİTLİS	26.06	13.96	0.35	80
TRB24	HAKKARİ	24.60	15.44	0.39	79
TRC11	GAZİANTEP	23.78	16.59	0.41	76
TRC12	ADIYAMAN	20.11	20.76	0.51	30
TRC13	KİLİS	22.05	18.50	0.46	63
TRC21	ŞANLIURFA	23.30	17.07	0.42	72
TRC22	DİYARBAKIR	22.03	18.61	0.46	61
TRC31	MARDİN	23.43	17.08	0.42	73
TRC32	BATMAN	24.29	16.06	0.40	78
TRC33	ŞIRNAK	22.79	17.52	0.43	69
TRC34	SİİRT	24.26	16.18	0.40	77
TR100	İSTANBUL	19.64	21.25	0.52	19
TR211	TEKİRDAĞ	20.22	20.59	0.50	36
TR212	EDİRNE	19.44	21.53	0.53	13
TR213	KIRKLARELİ	19.68	21.23	0.52	20
TR221	BALIKESİR	19.96	20.98	0.51	25
TR222	ÇANAKKALE	20.31	20.59	0.50	37
TR310	İZMİR	20.88	19.84	0.49	48
TR321	AYDIN	19.50	21.45	0.52	16
TR322	DENİZLİ	19.43	21.53	0.53	12
TR323	MUĞLA	19.99	20.85	0.51	29
TR331	MANİSA	19.08	22.03	0.54	4
TR332	AFYONKARAHİSAR	19.28	21.77	0.53	8
TR333	KÜTAHYA	20.12	20.76	0.51	31
TR334	UŞAK	19.01	22.05	0.54	3
TR411	BURSA	19.44	21.50	0.53	14
TR412	ESKİŞEHİR	20.93	19.87	0.49	49
TR413	BİLECİK	19.52	21.50	0.52	15

NUTS 3	İL ADI	d_i^*	d_i^-	CC_i	SIRALAMA
TR421	KOCAELİ	20.20	20.60	0.50	35
TR422	SAKARYA	20.16	20.71	0.51	33
TR423	DÜZCE	23.77	16.61	0.41	75
TR424	BOLU	19.19	21.85	0.53	6
TR425	YALOVA	20.38	20.50	0.50	40
TR510	ANKARA	20.37	20.48	0.50	41
TR521	KONYA	19.34	21.70	0.53	10
TR522	KARAMAN	19.23	21.88	0.53	7
TR611	ANTALYA	21.33	19.35	0.48	53
TR612	ISPARTA	19.67	21.39	0.52	17
TR613	BURDUR	20.36	20.50	0.50	39
TR621	ADANA	21.95	18.70	0.46	60
TR622	MERSİN	20.96	19.84	0.49	50
TR631	HATAY	21.65	18.94	0.47	58
TR632	KAHRAMANMARAŞ	21.50	19.21	0.47	55
TR633	OSMANİYE	20.08	20.68	0.51	32
TR711	KIRIKKALE	20.98	19.73	0.48	51
TR712	AKSARAY	21.60	19.02	0.47	56
TR713	NİĞDE	20.65	20.12	0.49	46
TR714	NEVŞEHİR	20.65	20.14	0.49	45
TR715	KIRŞEHİR	20.44	20.34	0.50	43
TR721	KAYSERİ	19.92	20.98	0.51	24
TR722	SİVAS	20.17	20.63	0.51	34
TR723	YOZGAT	19.96	20.95	0.51	27
TR811	ZONGULDAK	18.38	22.62	0.55	1
TR812	KARABÜK	21.03	19.71	0.48	52
TR813	BARTIN	19.67	21.32	0.52	18
TR821	KASTAMONU	18.98	21.77	0.53	5
TR822	ÇANKIRI	19.04	22.09	0.54	2
TR823	SİNOP	20.28	20.27	0.50	42
TR831	SAMSUN	20.28	20.52	0.50	38
TR832	TOKAT	20.71	20.01	0.49	47
TR833	ÇORUM	19.93	21.05	0.51	23
TR834	AMASYA	19.86	21.08	0.51	21
TR901	TRABZON	21.65	19.00	0.47	57
TR902	ORDU	19.30	21.76	0.53	9
TR903	GİRESUN	22.37	18.15	0.45	67
TR904	RİZE	19.88	21.06	0.51	22
TR905	ARTVİN	19.98	20.98	0.51	26
TR906	GÜMÜŞHANE	20.62	20.17	0.49	44

Şekil 5.2. İBBS/NUTS Düzey 3'e göre Bulanık TOPSIS yönteminden elde edilen kamusal memnuniyet dereceleri



5.2.Bulanık MULTIMOORA Yöntemi Sonuçları

Bulanık MULTIMOORA yöntemi algoritması kullanılarak yapılan hesaplamalar aşağıdaki adımlarda verilmiştir.

Adım 1: Kişisel memnuniyet ve kamusal memnuniyet için bulanık karar matrisleri ($\tilde{X}^*$) oluşturulur.

Örneğin, KI_1 “sağlığından memnun olma durumu” kriteri açısından İstanbul ili için kişisel memnuniyete ilişkin yapılan hesaplamalarda bütün fertlerin dilsel değerlendirmelerinin bulanık sayı karşılıklarının ortalaması alınarak,

$$\tilde{x}_{11} = (49.98, 69.63, 87.72)$$

elde edilmiştir.

Bulanık Karar Matrisi

	KI_1	KI_2	KI_3	...
<i>İSTANBUL</i>	(49.98,69.63,87.73)	(61.91,81.78,97.54)	(40.05,59.40,78.54)	...
<i>KIRKLARELİ</i>	(49.98,69.68,88.15)	(62.96,82.85,98.29)	(45.51,65.11,84.57)	...
...				

Adım 2: Normalize edilmiş bulanık değerler ($\tilde{x}_{ij}^*$) hesaplanmıştır. Örneğin İstanbul ili için, Eşitlik (3.39)’den yararlanılarak,

$$\tilde{x}_{111}^* = \left[\frac{49.98}{\sqrt{(49.98)^2 + (49.98)^2 + (46.93)^2}} \right] = 0.118$$

$$\tilde{x}_{112}^* = \left[\frac{69.63}{\sqrt{(69.63)^2 + (69.68)^2 + (66.60)^2}} \right] = 0.116$$

$$\tilde{x}_{113}^* = \left[\frac{87.73}{\sqrt{(87.73)^2 + (88.15)^2 + (85.38)^2}} \right] = 0.114$$

hesaplanmış ve

$$\tilde{x}_{11}^* = (0.118, 0.116, 0.114)$$

elde edilmiştir.

Normalize edilmiş karar matrisi

	KI_1	KI_2	KI_3	...
<i>İSTANBUL</i>	(0.118,0.116,0.114)	(0.113,0.112,0.111)	(0.107,0.108,0.109)	...
<i>KIRKLARELİ</i>	(0.120,0.117,0.115)	(0.114,0.114,0.111)	(0.122,0.120,0.118)	...
...				

Adım 3: Kriter ağırlıkları göz önüne alınmadan Bulanık MULTIMOORA yöntemi kullanılarak Bulanık Oran ve Bulanık Referans Nokta yaklaşımına göre hesaplanan kişisel memnuniyete ilişkin sıralamalar Çizelge 5.5’de, kamusal memnuniyete ilişkin il sıralamaları ise Çizelge 5.6’da gösterilmiştir.

Örneğin, İstanbul ili için bulanık $\tilde{y}_i^*$ değeri,

$$\tilde{y}_i^* = (0.117, 0.116, 0.114) + (0.113, 0.112, 0.111) + \dots + (0.111, 0.111, 0.110) = (1.509, 1.524, 1.526)$$

olarak hesaplanmıştır.

Adım 4: Kriter ağırlıkları göz önüne alınarak Bulanık MULTIMOORA yöntemi kullanılarak, Bulanık oran ve Bulanık referans nokta yaklaşımı kişisel ve kamusal memnuniyet için ayrı ayrı hesaplanmış ve Çizelge 5.7’de ve Çizelge 5.8’de sunulmuştur.

Bulanık MOORA Oran sistemine göre, her bir il için $\tilde{y}_i^*$ değerleri bulunduktan sonra durulaştırma işlemi yapılmıştır. Örneğin İstanbul ili için durulaştırılmış değer

$$y_{İstanbul}^* = \frac{1.51 + (4 \cdot 1.52) + 1.53}{6} = 1.52$$

olarak elde edilmiştir.

	Bulanık $\tilde{y}_j^*$	Durulaştırılmış y_i^*	Sıralama	...
<i>İSTANBUL</i>	(1.50, 1.52, 1.52)	1.522	55	...
<i>KIRKLARELİ</i>	(1.58, 1.58, 1.57)	1.582	30	...
...				

Bulanık Referans Nokta yaklaşımında, her bir kriter için bir referans noktası belirlenir.

Kriterlere ilişkin bulanık referans nokta değerleri

İller	KI_1	KI_2	KI_3	...
İstanbul	(0.1209,0.1183,0.1172)	(0.1206,0.1183,0.1126)	(0.1524,0.1411,0.1327)	...

$$\begin{aligned}\tilde{r}_1 - \tilde{x}_{11}^* &= (0.118, 0.116, 0.114) - (0.1209, 0.1183, 0.1172) \\ &= (0.0029, 0.0020, 0.0028)\end{aligned}$$

$$d(\tilde{r}_1 - \tilde{x}_{11}^*) = (8.9806, 4.3573, 7.9408)$$

olarak hesaplanır ve

Eşitlik (3.41)'den yararlanarak $\max_j d_j$ değerleri elde edilir.

Bulanık MULTIMOORA yöntemine göre illerin sıralanması

Kriterler						
	K1	K2	K3	...	$\max_j d_j$	Sıralama
<i>İSTANBUL</i>	0.0026	0.0053	0.0351		0.035	34
<i>KIRKLARELİ</i>	0.0024	0.0039	0.0237		0.041	45
...	...	...	...		...	...

İBBS/NUTS Düzey 3'e göre 81 il için bazında kişisel ve kamusal memnuniyet düzeylerinin Bulanık MULTIMOORA yöntemi öncelikle EK 1'de yer alan İstatistiksel Analiz Yazılımı olan SAS programında yazılan koddan yararlanarak Excel yardımıyla sonuçlara ulaşılmıştır.

Kriter ağırlıkları göz önüne alınmadan Bulanık MULTIMOORA yöntemi kullanılarak Bulanık Oran ve Bulanık Referans Nokta yaklaşımına göre hesaplanan kişisel memnuniyete ilişkin Türkiye'deki illerin sıralaması Çizelge 5.5'te, kamusal memnuniyete ilişkin sıralama ise Çizelge 5.6'da gösterilmiştir.

Kriter ağırlıkları göz önüne alınarak Bulanık MULTIMOORA yöntemi kullanılarak Bulanık Oran ve Bulanık Referans Nokta yaklaşımına göre hesaplanan kişisel memnuniyete ilişkin Türkiye'deki illerin sıralaması Çizelge 5.7'de, kamusal memnuniyete ilişkin sıralama ise Çizelge 5.8'de gösterilmiştir.

Şekil 5.3-Şekil5.10'da ise, Bulanık MULTIMOORA yöntemleri kullanılarak illerin derecelendirilmesi haritalandırılarak gösterilmiştir.

Çizelge 5.3. Kişisel Memnuniyete ilişkin Ağırlıklandırılmamış Bulanık MULTIMOORA yöntemiyle Türkiye'deki illerin sıralaması

NUT3 KODU	İL ADI	$\tilde{y}_i^*$	y_i^*	SIRALAMA	min-max	SIRALAMA
TRA11	ERZURUM	(1.61,1.59,1.57)	1.594	22	0.028	17
TRA12	ERZİNCAN	(1.52,1.51,1.50)	1.518	56	0.038	43
TRA13	BAYBURT	(1.57,1.57,1.56)	1.573	32	0.034	30
TRA21	AĞRI	(1.53,1.53,1.52)	1.533	52	0.040	46
TRA22	KARS	(1.50,1.51,1.51)	1.515	57	0.046	59
TRA23	İĞDIR	(1.54,1.53,1.51)	1.534	51	0.041	51
TRA24	ARDAHAN	(1.61,1.60,1.60)	1.604	15	0.028	15
TRB11	MALATYA	(1.44,1.47,1.48)	1.474	71	0.057	74
TRB12	ELAZIĞ	(1.48,1.50,1.51)	1.507	61	0.047	60
TRB13	BİNGÖL	(1.46,1.49,1.50)	1.490	67	0.050	66
TRB14	TUNCELİ	(1.46,1.49,1.50)	1.489	68	0.057	73
TRB21	VAN	(1.35,1.38,1.44)	1.390	80	0.059	76
TRB22	MUŞ	(1.43,1.45,1.47)	1.459	74	0.055	70
TRB23	BİTLİS	(1.57,1.57,1.54)	1.567	38	0.045	58
TRB24	HAKKARİ	(1.45,1.45,1.45)	1.459	73	0.073	80
TRC11	GAZİANTEP	(1.48,1.50,1.52)	1.504	63	0.047	61
TRC12	ADİYAMAN	(1.47,1.49,1.51)	1.499	66	0.052	68
TRC13	KİLİS	(1.30,1.35,1.40)	1.357	81	0.073	79
TRC21	ŞANLIURFA	(1.38,1.42,1.44)	1.424	78	0.074	81
TRC22	DİYARBAKIR	(1.40,1.43,1.47)	1.436	77	0.064	78
TRC31	MARDİN	(1.47,1.50,1.51)	1.500	65	0.057	72
TRC32	BATMAN	(1.36,1.41,1.45)	1.414	79	0.059	75
TRC33	ŞIRNAK	(1.53,1.52,1.51)	1.525	53	0.042	53
TRC34	SİİRT	(1.41,1.45,1.49)	1.452	75	0.060	77
TR100	İSTANBUL	(1.50,1.52,1.52)	1.522	55	0.035	34
TR 211	TEKİRDAĞ	(1.61,1.60,1.58)	1.601	19	0.031	22
TR 212	EDİRNE	(1.60,1.59,1.58)	1.592	24	0.039	45
TR213	KIRKLARELİ	(1.58,1.58,1.57)	1.582	30	0.041	52
TR221	BALIKESİR	(1.67,1.64,1.64)	1.647	6	0.015	2
TR222	ÇANAKKALE	(1.61,1.59,1.60)	1.601	18	0.024	7
TR310	İZMİR	(1.53,1.54,1.54)	1.541	49	0.038	40
TR321	AYDIN	(1.57,1.57,1.56)	1.573	33	0.032	25
TR322	DENİZLİ	(1.59,1.58,1.57)	1.588	26	0.027	12
TR323	MUĞLA	(1.55,1.55,1.55)	1.559	42	0.038	41
TR331	MANİSA	(1.61,1.60,1.60)	1.606	14	0.034	29
TR332	AFYONKARAHİSAR	(1.71,1.67,1.65)	1.676	3	0.023	5
TR333	KÜTAHYA	(1.69,1.66,1.64)	1.665	5	0.023	6
TR334	UŞAK	(1.73,1.69,1.65)	1.692	2	0.016	3
TR411	BURSA	(1.55,1.55,1.56)	1.559	41	0.034	31
TR412	ESKİŞEHİR	(1.53,1.54,1.55)	1.545	47	0.043	55
TR413	BİLECİK	(1.60,1.59,1.59)	1.598	21	0.027	13

Çizelge 5.3. (devamı)

NUT3 KODU	İL ADI	$\tilde{y}_i^*$	y_i^*	SIRALAMA	min-max	SIRLALAMA
TR421	KOCAELİ	(1.51,1.52,1.52)	1.524	54	0.036	36
TR422	SAKARYA	(1.57,1.56,1.57)	1.570	35	0.033	27
TR423	DÜZCE	(1.49,1.50,1.53)	1.511	58	0.049	63
TR424	BOLU	(1.65,1.63,1.61)	1.632	8	0.027	11
TR425	YALOVA	(1.56,1.56,1.57)	1.567	36	0.036	35
TR510	ANKARA	(1.45,1.48,1.51)	1.486	69	0.044	56
TR521	KONYA	(1.58,1.58,1.58)	1.587	27	0.031	20
TR522	KARAMAN	(1.60,1.59,1.60)	1.598	20	0.026	10
TR611	ANTALYA	(1.48,1.50,1.52)	1.507	60	0.041	50
TR612	ISPARTA	(1.69,1.66,1.65)	1.667	4	0.020	4
TR613	BURDUR	(1.58,1.58,1.58)	1.583	29	0.037	38
TR621	ADANA	(1.40,1.45,1.49)	1.449	76	0.051	67
TR622	MERSİN	(1.44,1.48,1.51)	1.486	70	0.049	64
TR631	HATAY	(1.44,1.47,1.49)	1.472	72	0.054	69
TR 632	KAHRAMANMARAŞ	(1.56,1.56,1.58)	1.567	37	0.031	21
TR633	OSMANİYE	(1.50,1.50,1.51)	1.508	59	0.048	62
TR711	KIRIKKALE	(1.63,1.61,1.59)	1.613	12	0.028	14
TR712	AKSARAY	(1.59,1.58,1.58)	1.588	25	0.029	18
TR713	NİĞDE	(1.48,1.50,1.51)	1.502	64	0.044	57
TR714	NEVŞEHİR	(1.58,1.58,1.58)	1.583	28	0.032	24
TR715	KİRŞEHİR	(1.56,1.56,1.56)	1.565	39	0.033	26
TR721	KAYSERİ	(1.54,1.54,1.55)	1.546	46	0.040	47
TR722	SİVAS	(1.55,1.54,1.54)	1.548	44	0.040	48
TR723	YOZGAT	(1.62,1.60,1.59)	1.607	13	0.028	16
TR811	ZONGULDAK	(1.68,1.64,1.59)	1.646	7	0.032	23
TR812	KARABÜK	(1.53,1.54,1.55)	1.543	48	0.038	44
TR813	BARTIN	(1.57,1.57,1.57)	1.576	31	0.034	33
TR821	KASTAMONU	(1.86,1.78,1.65)	1.774	1	0.003	1
TR822	ÇANKIRI	(1.62,1.61,1.61)	1.613	11	0.026	9
TR823	SİNOP	(1.66,1.63,1.56)	1.628	10	0.049	65
TR831	SAMSUN	(1.60,1.59,1.58)	1.593	23	0.030	19
TR832	TOKAT	(1.49,1.50,1.50)	1.506	62	0.056	71
TR833	ÇORUM	(1.60,1.60,1.60)	1.602	17	0.034	32
TR834	AMASYA	(1.56,1.56,1.56)	1.563	40	0.033	28
TR901	TRABZON	(1.53,1.54,1.55)	1.546	45	0.042	54
TR902	ORDU	(1.61,1.60,1.60)	1.604	16	0.038	42
TR903	GİRESUN	(1.65,1.62,1.61)	1.630	9	0.026	8
TR904	RİZE	(1.54,1.55,1.55)	1.550	43	0.041	49
TR905	ARTVİN	(1.56,1.57,1.58)	1.573	34	0.036	37
TR906	GÜMÜŞHANE	(1.53,1.53,1.55)	1.539	50	0.037	39

Çizelge 5.4. Kamusal Memnuniyete ilişkin Ağırlıklandırılmamış Bulanık MULTIMOORA yöntemiyle Türkiye'deki illerin sıralaması

NUT3 KODU	İL ADI	$\tilde{y}_i^*$	y_i^*	SIRALAMA	min-max	SIRALAMA
TRA11	ERZURUM	(4.43,4.49,4.39)	4.469	23	0.030	14
TRA12	ERZİNCAN	(3.21,3.44,3.59)	3.430	73	0.085	70
TRA13	BAYBURT	(3.69,3.87,3.97)	3.862	61	0.069	63
TRA21	AĞRI	(3.41,3.63,3.77)	3.622	69	0.065	60
TRA22	KARS	(3.57,3.78,3.88)	3.765	66	0.059	53
TRA23	İĞDIR	(3.68,3.84,3.88)	3.822	63	0.062	57
TRA24	ARDAHAN	(4.57,4.64,4.57)	4.620	13	0.036	26
TRB11	MALATYA	(3.73,3.94,4.01)	3.926	59	0.075	66
TRB12	ELAZIĞ	(3.83,4.02,4.07)	4.003	54	0.060	54
TRB13	BİNGÖL	(3.54,3.81,3.91)	3.785	65	0.057	47
TRB14	TUNCELİ	(3.31,3.55,3.72)	3.545	71	0.096	73
TRB21	VAN	(2.33,2.60,3.00)	2.631	81	0.106	79
TRB22	MUŞ	(3.36,3.56,3.70)	3.555	70	0.093	72
TRB23	BİTLİS	(2.36,2.71,3.05)	2.714	80	0.098	77
TRB24	HAKKARİ	(2.94,3.07,3.31)	3.095	79	0.111	81
TRC11	GAZİANTEP	(3.06,3.36,3.58)	3.350	76	0.083	69
TRC12	ADIYAMAN	(4.35,4.40,4.38)	4.396	32	0.048	41
TRC13	KİLİS	(3.66,3.83,3.93)	3.822	62	0.081	68
TRC21	ŞANLIURFA	(3.26,3.46,3.65)	3.463	72	0.096	75
TRC22	DİYARBAKIR	(3.71,3.80,3.90)	3.808	64	0.102	78
TRC31	MARDİN	(3.09,3.44,3.65)	3.423	74	0.092	71
TRC32	BATMAN	(2.89,3.16,3.45)	3.169	78	0.108	80
TRC33	ŞIRNAK	(3.45,3.64,3.74)	3.627	68	0.063	59
TRC34	SİİRT	(2.78,3.23,3.50)	3.208	77	0.097	76
TR100	İSTANBUL	(4.54,4.59,4.50)	4.574	17	0.035	22
TR211	TEKİRDAĞ	(4.29,4.40,4.36)	4.383	35	0.044	38
TR212	EDİRNE	(4.59,4.65,4.55)	4.625	11	0.030	15
TR213	KIRKLARELİ	(4.50,4.56,4.49)	4.545	18	0.027	7
TR221	BALIKESİR	(4.38,4.46,4.45)	4.451	29	0.031	16
TR222	ÇANAKKALE	(4.23,4.36,4.37)	4.346	41	0.037	29
TR310	İZMİR	(4.05,4.22,4.23)	4.199	49	0.048	43
TR321	AYDIN	(4.56,4.62,4.53)	4.598	15	0.028	9
TR322	DENİZLİ	(4.59,4.64,4.54)	4.618	14	0.028	10
TR323	MUĞLA	(4.38,4.47,4.41)	4.452	26	0.031	20
TR331	MANİSA	(4.71,4.74,4.63)	4.719	5	0.027	6
TR332	AFYONKARAHİSAR	(4.64,4.67,4.59)	4.656	8	0.030	13
TR333	KÜTAHYA	(4.34,4.43,4.40)	4.415	30	0.031	18
TR334	UŞAK	(4.75,4.77,4.64)	4.746	3	0.018	1
TR411	BURSA	(4.59,4.65,4.54)	4.624	12	0.028	11
TR412	ESKİŞEHİR	(5.14,4.17,4.21)	4.347	40	0.096	74
TR413	BİLECİK	(4.56,4.60,4.54)	4.588	16	0.028	8

Çizelge 5.4. (devamı)

NUT3 KODU	İL ADI	$\tilde{y}_i^*$	y_i^*	SIRALAMA	min-max	SIRALAMA
TR421	KOCAELİ	(4.31,4.41,4.37)	4.392	33	0.039	33
TR422	SAKARYA	(4.32,4.39,4.39)	4.384	34	0.035	24
TR423	DÜZCE	(3.02,3.38,3.60)	3.360	75	0.071	64
TR424	BOLU	(4.67,4.70,4.60)	4.681	7	0.026	5
TR425	YALOVA	(4.20,4.34,4.34)	4.323	43	0.054	45
TR510	ANKARA	(4.24,4.38,4.37)	4.358	39	0.036	25
TR521	KONYA	(4.59,4.65,4.58)	4.635	10	0.032	21
TR522	KARAMAN	(4.64,4.70,4.63)	4.681	6	0.031	19
TR611	ANTALYA	(3.89,4.06,4.13)	4.051	53	0.057	48
TR612	ISPARTA	(4.46,4.55,4.52)	4.536	20	0.036	27
TR613	BURDUR	(4.21,4.35,4.35)	4.332	42	0.048	42
TR621	ADANA	(3.64,3.89,4.01)	3.871	60	0.058	50
TR622	MERSİN	(3.99,4.18,4.23)	4.162	50	0.041	35
TR631	HATAY	(3.81,3.96,4.04)	3.955	58	0.058	49
TR 632	KAHRAMANMARAŞ	(3.80,4.00,4.09)	3.981	55	0.053	44
TR633	OSMANİYE	(4.38,4.43,4.34)	4.408	31	0.063	58
TR711	KIRIKKALE	(4.04,4.14,4.15)	4.127	52	0.067	61
TR712	AKSARAY	(3.83,3.97,4.05)	3.963	57	0.058	52
TR713	NİĞDE	(4.15,4.25,4.27)	4.242	46	0.071	65
TR714	NEVŞEHİR	(4.13,4.26,4.26)	4.242	47	0.045	39
TR715	KIRŞEHİR	(4.22,4.31,4.30)	4.300	44	0.038	32
TR721	KAYSERİ	(4.41,4.48,4.44)	4.467	24	0.042	36
TR722	SİVAS	(4.33,4.38,4.36)	4.376	36	0.046	40
TR723	YOZGAT	(4.39,4.46,4.44)	4.451	28	0.040	34
TR811	ZONGULDAK	(5.03,4.95,4.69)	4.928	1	0.019	2
TR812	KARABÜK	(3.99,4.17,4.21)	4.152	51	0.060	55
TR813	BARTIN	(4.50,4.55,4.51)	4.541	19	0.025	3
TR821	KASTAMONU	(4.82,4.80,4.50)	4.758	2	0.025	4
TR822	ÇANKIRI	(4.71,4.74,4.66)	4.729	4	0.029	12
TR823	SİNOP	(4.38,4.40,4.22)	4.369	37	0.060	56
TR831	SAMSUN	(4.30,4.37,4.35)	4.362	38	0.038	31
TR832	TOKAT	(4.16,4.22,4.22)	4.214	48	0.068	62
TR833	ÇORUM	(4.36,4.47,4.45)	4.454	25	0.037	30
TR834	AMASYA	(4.43,4.49,4.46)	4.481	21	0.031	17
TR901	TRABZON	(3.79,3.98,4.06)	3.967	56	0.056	46
TR902	ORDU	(4.60,4.66,4.59)	4.645	9	0.044	37
TR903	GİRESUN	(3.55,3.73,3.85)	3.728	67	0.078	67
TR904	RİZE	(4.39,4.50,4.45)	4.478	22	0.036	28
TR905	ARTVİN	(4.35,4.47,4.44)	4.452	27	0.035	23
TR906	GÜMÜŞHANE	(4.13,4.26,4.28)	4.246	45	0.058	51

Çizelge 5.5. Kişisel Memnuniyete ilişkin Ağırlıklı Bulanık MULTIMOORA yöntemiyle Türkiye'deki illerin sıralaması

NUT3 KODU	İL ADI	$\tilde{y}_i^*$	y_i^*	SIRALAMA	min-max	SIRALAMA
TR100	İSTANBUL	(1.50,1.52,1.52)	1.522	55	0.035	34
TR211	TEKİRDAĞ	(1.61,1.60,1.58)	1.601	19	0.031	22
TR212	EDİRNE	(1.60,1.59,1.58)	1.592	24	0.039	45
TR213	KIRKLARELİ	(1.58,1.58,1.57)	1.582	30	0.041	52
TR221	BALIKESİR	(1.67,1.64,1.64)	1.647	6	0.015	2
TR222	ÇANAKKALE	(1.61,1.59,1.60)	1.601	18	0.024	7
TR310	İZMİR	(1.53,1.54,1.54)	1.541	49	0.038	40
TR321	AYDIN	(1.57,1.57,1.56)	1.573	33	0.032	25
TR322	DENİZLİ	(1.59,1.58,1.57)	1.588	26	0.027	12
TR323	MUĞLA	(1.55,1.55,1.55)	1.559	42	0.038	41
TR331	MANİSA	(1.61,1.60,1.60)	1.606	14	0.034	29
TR332	AFYONKARAHİSAR	(1.71,1.67,1.65)	1.676	3	0.023	5
TR333	KÜTAHYA	(1.69,1.66,1.64)	1.665	5	0.023	6
TR334	UŞAK	(1.73,1.69,1.65)	1.692	2	0.016	3
TR411	BURSA	(1.55,1.55,1.56)	1.559	41	0.034	31
TR412	ESKİŞEHİR	(1.53,1.54,1.55)	1.545	47	0.043	55
TR413	BİLECİK	(1.60,1.59,1.59)	1.598	21	0.027	13
TR421	KOCAELİ	(1.51,1.52,1.52)	1.524	54	0.036	36
TR422	SAKARYA	(1.57,1.56,1.57)	1.570	35	0.033	27
TR423	DÜZCE	(1.49,1.50,1.53)	1.511	58	0.049	63
TR424	BOLU	(1.65,1.63,1.61)	1.632	8	0.027	11
TR425	YALOVA	(1.56,1.56,1.57)	1.567	36	0.036	35
TR510	ANKARA	(1.45,1.48,1.51)	1.486	69	0.044	56
TR521	KONYA	(1.58,1.58,1.58)	1.587	27	0.031	20
TR522	KARAMAN	(1.60,1.59,1.60)	1.598	20	0.026	10
TR611	ANTALYA	(1.48,1.50,1.52)	1.507	60	0.041	50
TR612	ISPARTA	(1.70,1.66,1.66)	1.667	4	0.020	4
TR613	BURDUR	(1.58,1.58,1.58)	1.583	29	0.037	38
TR621	ADANA	(1.40,1.45,1.49)	1.449	76	0.051	67
TR622	MERSİN	(1.44,1.48,1.51)	1.486	70	0.049	64
TR631	HATAY	(1.44,1.47,1.49)	1.472	72	0.054	69
TR632	KAHRAMANMARAŞ	(1.56,1.56,1.58)	1.567	37	0.031	21
TR633	OSMANİYE	(1.49,1.50,1.51)	1.507	59	0.048	62
TR711	KIRIKKALE	(1.63,1.61,1.59)	1.613	12	0.028	14
TR712	AKSARAY	(1.59,1.58,1.58)	1.588	25	0.029	18
TR713	NİĞDE	(1.48,1.50,1.51)	1.502	64	0.044	57
TR714	NEVŞEHİR	(1.58,1.58,1.58)	1.583	28	0.032	24
TR715	KIRŞEHİR	(1.56,1.56,1.56)	1.565	39	0.033	26
TR721	KAYSERİ	(1.54,1.54,1.55)	1.546	46	0.040	47

Çizelge 5.5. (devamı)

NUT3 KODU	İL ADI	$\tilde{y}_i^*$	y_i^*	SIRALAMA	min-max	SIRALAMA
TR722	SİVAS	(1.55,1.54,1.54)	1.548	44	0.040	48
TR723	YOZGAT	(1.62,1.60,1.59)	1.607	13	0.028	16
TR811	ZONGULDAK	(1.68,1.64,1.59)	1.646	7	0.032	23
TR812	KARABÜK	(1.53,1.54,1.55)	1.543	48	0.038	44
TR813	BARTIN	(1.57,1.57,1.57)	1.576	31	0.034	33
TR821	KASTAMONU	(1.86,1.78,1.65)	1.774	1	0.003	1
TR822	ÇANKIRI	(1.62,1.61,1.61)	1.613	11	0.026	9
TR823	SİNOP	(1.66,1.63,1.56)	1.628	10	0.049	65
TR831	SAMSUN	(1.60,1.59,1.58)	1.593	23	0.030	19
TR832	TOKAT	(1.49,1.50,1.50)	1.506	62	0.056	71
TR833	ÇORUM	(1.60,1.60,1.60)	1.602	17	0.034	32
TR834	AMASYA	(1.56,1.56,1.56)	1.563	40	0.033	28
TR901	TRABZON	(1.53,1.54,1.55)	1.546	45	0.042	54
TR902	ORDU	(1.61,1.60,1.60)	1.604	16	0.038	42
TR903	GİRESUN	(1.65,1.62,1.61)	1.630	9	0.026	8
TR904	RİZE	(1.54,1.55,1.55)	1.550	43	0.041	49
TR 905	ARTVİN	(1.57,1.57,1.58)	1.573	34	0.036	37
TR906	GÜMÜŞHANE	(1.53,1.53,1.55)	1.539	50	0.037	39
TRA11	ERZURUM	(1.61,1.59,1.57)	1.594	22	0.028	17
TRA12	ERZİNCAN	(1.52,1.51,1.50)	1.518	56	0.038	43
TRA13	BAYBURT	(1.57,1.57,1.56)	1.573	32	0.034	30
TRA21	AĞRI	(1.53,1.53,1.52)	1.533	52	0.040	46
TRA22	KARS	(1.50,1.51,1.51)	1.515	57	0.046	59
TRA23	IĞDIR	(1.54,1.53,1.51)	1.534	51	0.041	51
TRA24	ARDAHAN	(1.61,1.60,1.60)	1.604	15	0.028	15
TRB11	MALATYA	(1.44,1.47,1.48)	1.474	71	0.057	74
TRB12	ELAZIĞ	(1.48,1.50,1.51)	1.507	61	0.047	60
TRB13	BİNGÖL	(1.46,1.49,1.50)	1.490	67	0.050	66
TRB14	TUNCELİ	(1.46,1.49,1.50)	1.489	68	0.057	73
TRB21	VAN	(1.35,1.38,1.44)	1.390	80	0.059	76
TRB22	MUŞ	(1.43,1.45,1.47)	1.459	74	0.055	70
TRB23	BİTLİS	(1.57,1.57,1.54)	1.567	38	0.045	58
TRB24	HAKKARİ	(1.45,1.45,1.45)	1.459	73	0.073	80
TRC11	GAZİANTEP	(1.48,1.50,1.52)	1.504	63	0.047	61
TRC12	ADIYAMAN	(1.47,1.49,1.51)	1.499	66	0.052	68
TRC13	KİLİS	(1.30,1.35,1.40)	1.357	81	0.073	79
TRC21	ŞANLIURFA	(1.38,1.42,1.44)	1.424	78	0.074	81
TRC22	DİYARBAKIR	(1.40,1.43,1.47)	1.436	77	0.064	78
TRC31	MARDİN	(1.47,1.50,1.51)	1.500	65	0.057	72
TRC32	BATMAN	(1.36,1.41,1.45)	1.414	79	0.059	75
TRC33	ŞIRNAK	(1.53,1.52,1.51)	1.525	53	0.042	53
TRC34	SİİRT	(1.41,1.45,1.49)	1.452	75	0.060	77

Çizelge 5.6. Kamusal Memnuniyete ilişkin Ağırlıklı Bulanık MULTIMOORA yöntemiyle Türkiye'deki illerin sıralaması

NUT3 KODU	İL ADI	$\tilde{y}_i^*$	y_i^*	SIRALAMA	min max	SIRALAMA
TR100	İSTANBUL	(4.67,4.59,4.50)	4.595	17	0.035	22
TR211	TEKİRDAĞ	(4.43,4.41,4.36)	4.405	34	0.044	38
TR212	EDİRNE	(4.73,4.65,4.55)	4.649	11	0.030	15
TR213	KIRKLARELİ	(4.63,4.56,4.49)	4.567	18	0.027	7
TR221	BALIKESİR	(4.50,4.46,4.45)	4.472	29	0.031	16
TR222	ÇANAKKALE	(4.33,4.36,4.37)	4.363	40	0.037	29
TR310	İZMİR	(4.18,4.22,4.23)	4.221	48	0.048	43
TR321	AYDIN	(4.69,4.62,4.53)	4.620	15	0.028	9
TR322	DENİZLİ	(4.72,4.64,4.54)	4.640	14	0.028	10
TR323	MUĞLA	(4.51,4.47,4.41)	4.473	26	0.031	20
TR332	AFYONKARAHİSAR	(4.77,4.67,4.59)	4.677	8	0.030	13
TR333	KÜTAHYA	(4.47,4.43,4.40)	4.437	30	0.031	18
TR331	MANİSA	(4.83,4.74,4.63)	4.739	5	0.027	6
TR334	UŞAK	(4.89,4.77,4.64)	4.770	3	0.018	1
TR411	BURSA	(4.74,4.65,4.54)	4.648	12	0.028	11
TR413	BİLECİK	(4.67,4.60,4.54)	4.607	16	0.028	8
TR412	ESKİŞEHİR	(4.16,4.17,4.21)	4.184	49	0.096	74
TR424	BOLU	(4.82,4.70,4.60)	4.705	7	0.026	5
TR423	DÜZCE	(3.08,3.38,3.60)	3.370	75	0.071	64
TR421	KOCAELİ	(4.44,4.41,4.37)	4.413	32	0.039	33
TR422	SAKARYA	(4.44,4.39,4.39)	4.404	35	0.035	24
TR425	YALOVA	(4.31,4.34,4.34)	4.341	42	0.054	45
TR510	ANKARA	(4.36,4.38,4.37)	4.378	39	0.036	25
TR522	KARAMAN	(4.79,4.70,4.63)	4.705	6	0.031	19
TR521	KONYA	(4.74,4.65,4.58)	4.659	10	0.032	21
TR611	ANTALYA	(3.99,4.06,4.13)	4.067	53	0.057	48
TR612	ISPARTA	(4.57,4.55,4.52)	4.554	20	0.036	27
TR613	BURDUR	(4.35,4.36,4.35)	4.355	41	0.048	42
TR621	ADANA	(3.71,3.89,4.01)	3.883	60	0.058	50
TR622	MERSİN	(4.09,4.18,4.23)	4.179	50	0.041	35
TR631	HATAY	(3.89,3.96,4.04)	3.969	58	0.058	49
TR632	KAHRAMANMARAŞ	(3.88,3.99,4.09)	3.996	55	0.053	44
TR633	OSMANİYE	(4.50,4.43,4.34)	4.428	31	0.063	58
TR712	AKSARAY	(3.92,3.97,4.05)	3.978	57	0.058	52
TR711	KIRIKKALE	(4.10,4.14,4.15)	4.138	52	0.067	61
TR715	KİRŞEHİR	(4.33,4.31,4.30)	4.318	43	0.038	32
TR714	NEVŞEHİR	(4.22,4.26,4.26)	4.258	46	0.045	39
TR713	NİĞDE	(4.26,4.25,4.27)	4.262	45	0.071	65
TR721	KAYSERİ	(4.54,4.48,4.44)	4.489	24	0.042	36
TR722	SİVAS	(4.46,4.38,4.36)	4.398	36	0.046	40

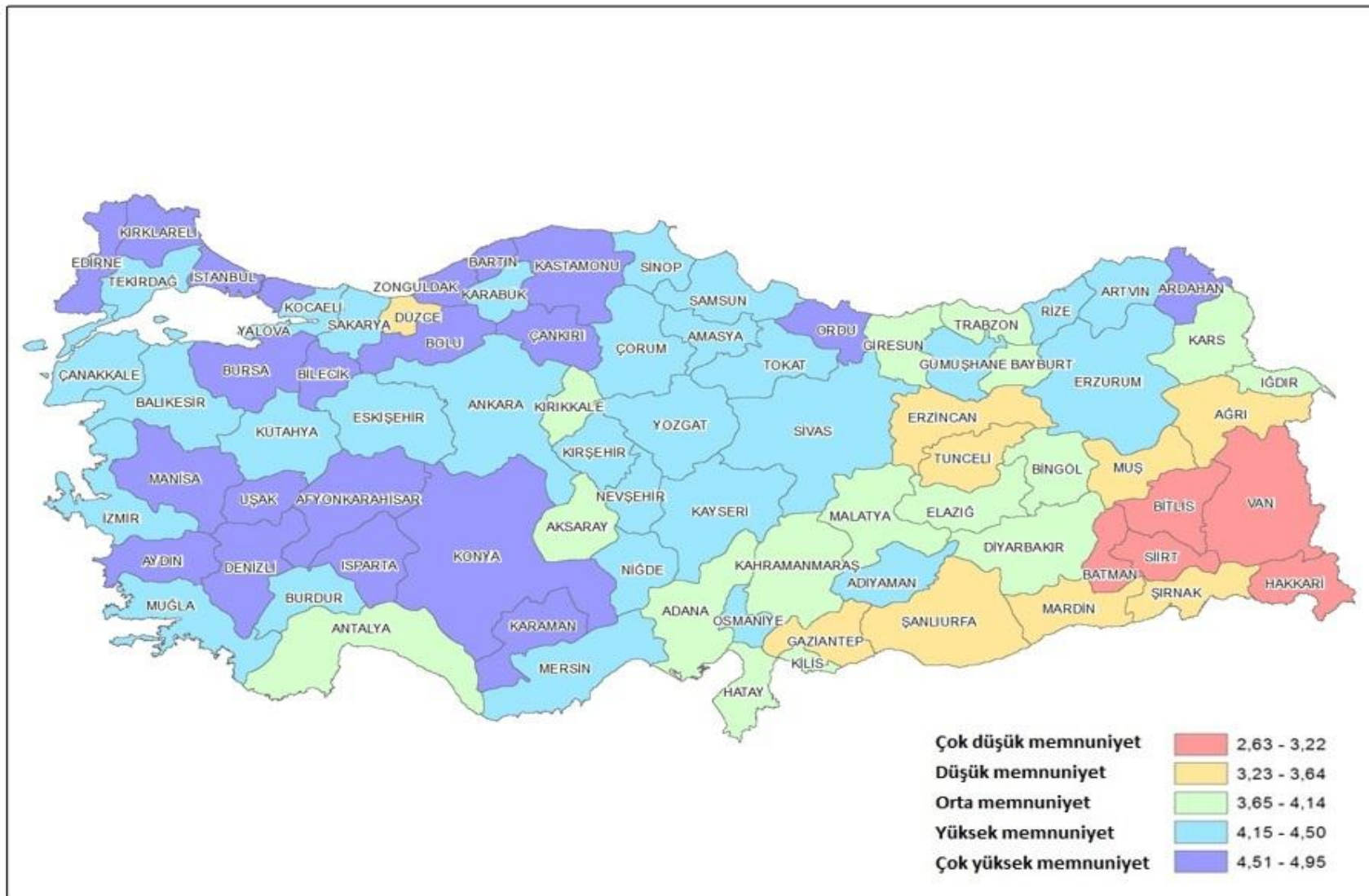
Çizelge 5.6. (devamı)

NUT3 KODU	İL ADI	$\bar{y}_i^*$	y_i^*	SIRALAMA	min max	SIRALAMA
TR723	YOZGAT	(4.52,4.46,4.44)	4.473	27	0.040	34
TR813	BARTIN	(4.61,4.55,4.51)	4.560	19	0.025	3
TR812	KARABÜK	(4.11,4.17,4.21)	4.173	51	0.060	55
TR811	ZONGULDAK	(5.17,4.95,4.69)	4.951	1	0.019	2
TR821	KASTAMONU	(4.96,4.80,4.50)	4.782	2	0.025	4
TR823	SİNOP	(4.47,4.40,4.22)	4.385	37	0.060	56
TR822	ÇANKIRI	(4.86,4.74,4.66)	4.753	4	0.029	12
TR834	AMASYA	(4.54,4.49,4.46)	4.499	22	0.031	17
TR831	SAMSUN	(4.42,4.37,4.35)	4.381	38	0.038	31
TR832	TOKAT	(4.25,4.22,4.22)	4.229	47	0.068	62
TR833	ÇORUM	(4.49,4.47,4.45)	4.476	25	0.037	30
TR905	ARTVİN	(4.48,4.47,4.44)	4.473	28	0.035	23
TR906	GÜMÜŞHANE	(4.26,4.26,4.28)	4.267	44	0.058	51
TR902	ORDU	(4.75,4.66,4.59)	4.669	9	0.044	37
TR904	RİZE	(4.52,4.50,4.45)	4.500	21	0.036	28
TRA13	BAYBURT	(3.78,3.87,3.97)	3.877	61	0.069	63
TRA11	ERZURUM	(4.57,4.49,4.39)	4.492	23	0.030	14
TRA12	ERZİNCAN	(3.27,3.44,3.59)	3.440	73	0.085	70
TRA21	AĞRI	(3.49,3.63,3.77)	3.634	69	0.065	60
TRA23	IĞDIR	(3.78,3.84,3.88)	3.838	62	0.062	57
TRA22	KARS	(3.68,3.78,3.88)	3.784	66	0.059	53
TRB13	BİNGÖL	(3.66,3.81,3.91)	3.805	65	0.057	47
TRB12	ELAZIĞ	(3.94,4.02,4.07)	4.020	54	0.060	54
TRB11	MALATYA	(3.85,3.94,4.01)	3.947	59	0.075	66
TRB14	TUNCELİ	(3.39,3.55,3.72)	3.558	71	0.096	73
TRB23	BİTLİS	(2.40,2.71,3.05)	2.720	80	0.098	77
TRB24	HAKKARİ	(3.00,3.07,3.31)	3.104	79	0.111	81
TRB22	MUŞ	(3.42,3.56,3.70)	3.565	70	0.093	72
TRB21	VAN	(2.35,2.60,3.00)	2.634	81	0.106	79
TRC12	ADIYAMAN	(4.45,4.40,4.38)	4.412	33	0.048	41
TRC11	GAZİANTEP	(3.15,3.36,3.58)	3.365	76	0.083	69
TRC13	KİLİS	(3.72,3.83,3.93)	3.833	63	0.081	68
TRC22	DİYARBAKIR	(3.74,3.80,3.90)	3.813	64	0.102	78
TRC21	ŞANLIURFA	(3.32,3.46,3.65)	3.473	72	0.096	75
TRC32	BATMAN	(2.91,3.16,3.45)	3.171	78	0.108	80
TRC31	MARDİN	(3.11,3.44,3.65)	3.428	74	0.092	71
TRC34	SİİRT	(2.83,3.23,3.50)	3.216	77	0.097	76
TRC33	ŞIRNAK	(3.55,3.64,3.74)	3.643	68	0.063	59
TRA24	ARDAHAN	(4.70,4.64,4.57)	4.642	13	0.036	26
TR901	TRABZON	(3.88,3.99,4.07)	3.981	56	0.056	46
TR903	GİRESUN	(3.61,3.73,3.85)	3.737	67	0.078	67

Şekil 5.3. Ağırlıklı Bulanık MULTIMOORA-MOORA Oranı yöntemi kullanılarak İBBS/NUTS Düzey 3'e göre kişisel memnuniyet dereceleri



ekil 5.4. Ağırlıklı Bulanık MULTIMOORA-MOORA Oranı yöntemi kullanılarak İBBS/NUTS Düzey 3'e göre kamusal memnuniyet derecesi



Şekil 5.5. Ağırlıksız Bulanık MULTIMOORA-MOORA Oranı yöntemi kullanılarak İBBS/NUTS Düzey 3'e göre kişisel memnuniyet dereceleri



Şekil 5.6. Ağırlıksız Bulanık MULTIMOORA-MOORA Oranı yöntemi kullanılarak İBBS/NUTS Düzey 3'e göre kamusal memnuniyet dereceleri



Şekil 5.7. Ağırlıksız Bulanık MULTIMOORA-MOORA Referans Noktası yöntemiyle İBBS/NUTS Düzey 3'e göre kişisel memnuniyet dereceleri



Şekil 5.8. Ağırlıksız Bulanık MULTIMOORA-MOORA Referans Noktası yöntemiyle İBBS/NUTS Düzey 3'e göre kamusal memnuniyet dereceleri



Şekil 5.9. Ağırlıklı Bulanık MULTIMOORA-MOORA Referans Noktası yöntemiyle İBBS/NUTS Düzey 3'e göre kişisel memnuniyet dereceleri



5.3. Bulanık ARAS Yöntemi Sonuçları

Bulanık ARAS yöntemi algoritması kullanılarak yapılan hesaplamalar şu şekildedir:

Adım 1: Eşitlik (3.43) kullanılarak kişisel memnuniyet ve kamusal memnuniyet için normalize edilmiş bulanık karar matrisleri $(\tilde{X})$ oluşturulmuştur. Kişisel ve kamusal memnuniyete ilişkin yer alan değişkenler fayda kriteri olarak göz önüne alındığından hesaplamalarda Eşitlik (3.44) kullanılmıştır.

Örneğin, KI_1 “sağlığından memnun olma durumu” kriteri açısından İstanbul ili için kişisel memnuniyete ilişkin yapılan hesaplamalarda

KI_1 fayda kriteri olduğu için, Eşitlik (3.44) kullanılarak,

$$\tilde{x}_{11} = \frac{\tilde{x}_{11}}{\sum_{i=0}^m \tilde{x}_{1m}} = \frac{(49.98, 69.63, 87.72)}{(3807.2, 5383.6, 6893.8)} \\ = (0.0072, 0.0129, 0.0230)$$

elde edilmiştir.

Adım 2: Eşitlik (3.47)’den yararlanılarak, Yaşam Memnuniyeti Araştırması’nda görev alan beş uzman tarafından yapılan değerlendirmeler sonucunda elde edilen ağırlıklar ile $\tilde{x}_{ij}$ değerleri çarpılmış ve İstanbul ili için ağırlıklı normalize edilmiş değer,

$$\tilde{\hat{x}}_{11} = \tilde{x}_{11} \tilde{w}_1 = (0.0072, 0.0129, 0.0230) \times (0.72, 0.92, 1) \\ = (0.0052, 0.0118, 0.0230)$$

şeklinde hesaplanmıştır.

Ağırlıklı normalize edilmiş bulanık karar matrisi

	KI_1	KI_2	KI_3	...
<i>İSTANBUL</i>	(0.005, 0.011, 0.023)	(0.005, 0.011, 0.018)	(0.005, 0.012, 0.026)	...
<i>KIRKLARELİ</i>	(0.005, 0.011, 0.023)	(0.005, 0.010, 0.018)	(0.004, 0.010, 0.023)	...
...				

Adım 3: Her bir alternatifin $\tilde{S}_i$ optimallik fonksiyonu elde edilir. $\tilde{S}_i$ değeri ne kadar büyükse alternatifin etkisi o kadar fazladır. Çizelge 5.9’da kişisel memnuniyet, Çizelge 5.10’da ise kamusal memnuniyete ilişkin Türkiye’deki illerin sıralaması verilmiştir.

Optimallik fonksiyonu değeri,

$\tilde{S}_0 = (0.069, 0.159, 0.311)$ olmak üzere Eşitlik (3.48)'den İstanbul ili için $\tilde{S}_1$ değeri,

$$\tilde{S}_1 = (0.005, 0.01, 0.023) + (0.005, 0.011, 0.018) + \dots + (0.004, 0.010, 0.019) = (0.056, 0.136, 0.280)$$

olarak hesaplanmıştır. Durulaştırma işlemi sonucunda,

$$S_1 = (0.056 + 0.136 + 0.280) / 3 = 0.472 / 3 = 0.158$$

$$K_1 = \frac{S_1}{S_0} = \frac{0.158}{0.180} = 0.878$$

elde edilmiştir.

S_i ve K_i değerleri			
	S_i	K_i	Sıralama
İSTANBUL	0,158	0.878	52
KIRKLARELİ	0,163	0,905	33
...			

İBBS/NUTS Düzey 3'e göre 81 il bazında kişisel ve kamusal memnuniyet düzeylerinin Bulanık ARAS yöntemi ile belirlenmesi için yapılan tüm hesaplamalar, Office programlarının desteğiyle İstatistiksel Analiz Yazılımı olan SAS paket programında yazılan bir program yardımıyla gerçekleştirilmiştir. Bulanık ARAS yönteminin uygulandığı SAS kodu EK 2'de sunulmuştur. Bulanık ARAS yöntemi kullanılarak, Çizelge 5.9'da kişisel, Çizelge 5.10'da kamusal memnuniyet derecelerine ilişkin Türkiye'deki illerin sıralaması verilmiştir. Bulanık ARAS yöntemine göre, kişisel memnuniyet derecesi Şekil 5.11'de ve kamusal memnuniyet derecesi Şekil 5.12'de haritalandırılarak gösterilmiştir.

Çizelge 5.7. Kişisel Memnuniyete ilişkin Bulanık ARAS yöntemiyle illerin sıralaması

<u>NUTS3</u>	<u>KODU</u>	<u>İL ADI</u>	<u>K_i</u>	<u>Sıralama</u>	<u>NUTS3</u>	<u>KODU</u>	<u>İL ADI</u>	<u>K_i</u>	<u>Sıralama</u>	<u>NUTS3</u>	<u>KODU</u>	<u>İL ADI</u>	<u>K_i</u>	<u>Sıralama</u>
	TRA11	ERZURUM	0.912	25		TR222	ÇANAKKALE	0.922	15		TR712	AKSARAY	0.914	23
	TRA12	ERZİNCAN	0.867	60		TR310	İZMİR	0.887	50		TR713	NİĞDE	0.868	59
	TRA13	BAYBURT	0.905	34		TR321	AYDIN	0.903	36		TR714	NEVŞEHİR	0.911	27
	TRA21	AĞRI	0.878	51		TR322	DENİZLİ	0.912	26		TR715	KIRŞEHİR	0.900	38
	TRA22	KARS	0.869	58		TR323	MUĞLA	0.895	41		TR721	KAYSERİ	0.890	45
	TRA23	IĞDIR	0.875	54		TR331	MANİSA	0.923	11		TR722	SİVAS	0.889	47
	TRA24	ARDAHAN	0.923	13		TR332	AFYONKARAHİSAR	0.958	4		TR723	YOZGAT	0.920	18
	TRB11	MALATYA	0.846	72		TR333	KÜTAHYA	0.954	5		TR811	ZONGULDAK	0.932	9
	TRB12	ELAZIĞ	0.866	61		TR334	UŞAK	0.965	2		TR812	KARABÜK	0.889	46
	TRB13	BİNGÖL	0.857	69		TR411	BURSA	0.897	40		TR813	BARTIN	0.908	30
	TRB14	TUNCELİ	0.855	70		TR412	ESKİŞEHİR	0.891	44		TR821	KASTAMONU	0.990	1
	TRB21	VAN	0.811	80		TR413	BİLECİK	0.919	19		TR822	ÇANKIRI	0.927	10
	TRB22	MUŞ	0.838	75		TR421	KOCAELİ	0.877	53		TR823	SİNOP	0.916	20
	TRB23	BİTLİS	0.889	48		TR422	SAKARYA	0.904	35		TR831	SAMSUN	0.914	22
	TRB24	HAKKARİ	0.831	76		TR423	DÜZCE	0.873	55		TR832	TOKAT	0.860	67
	TRC11	GAZİANTEP	0.866	62		TR424	BOLU	0.933	7		TR833	ÇORUM	0.922	14
	TRC12	ADİYAMAN	0.863	64		TR425	YALOVA	0.902	37		TR834	AMASYA	0.898	39
	TRC13	KİLİS	0.787	81		TR510	ANKARA	0.861	66		TR901	TRABZON	0.892	43
	TRC21	ŞANLIURFA	0.817	79		TR521	KONYA	0.913	24		TR902	ORDU	0.922	16
	TRC22	DİYARBAKIR	0.830	77		TR522	KARAMAN	0.922	17		TR903	GİRESUN	0.933	8
	TRC31	MARDİN	0.862	65		TR611	ANTALYA	0.870	57		TR904	RİZE	0.894	42
	TRC32	BATMAN	0.821	78		TR612	ISPARTA	0.960	3		TR905	ARTVİN	0.907	31
	TRC33	ŞIRNAK	0.871	56		TR613	BURDUR	0.910	29		TR906	GÜMÜŞHANE	0.887	49
	TRC34	SİİRT	0.844	73		TR621	ADANA	0.841	74					
	TR100	İSTANBUL	0.878	52		TR622	MERSİN	0.860	68					
	TR211	TEKİRDAĞ	0.915	21		TR631	HATAY	0.848	71					
	TR212	EDİRNE	0.911	28		TR632	KAHRAMANMARAŞ	0.905	32					
	TR213	KIRKLARELİ	0.905	33		TR633	OSMANİYE	0.864	63					
	TR221	BALIKESİR	0.949	6		TR711	KIRIKKALE	0.923	12					

<u>NUTS3</u> <u>KODU</u>	<u>İL ADI</u>	<u>K_i</u>	<u>Sıralama</u>	<u>NUTS3</u> <u>KODU</u>	<u>İL ADI</u>	<u>K_i</u>	<u>Sıralama</u>	<u>NUTS3</u> <u>KODU</u>	<u>İL ADI</u>	<u>K_i</u>	<u>Sıralama</u>
TRA11	ERZURUM	0.894	28	TR222	ÇANAKKALE	0.880	37	TR712	AKSARAY	0.809	57
TRA12	ERZİNCAN	0.710	74	TR310	İZMİR	0.849	48	TR713	NİĞDE	0.857	46
TRA13	BAYBURT	0.790	61	TR321	AYDIN	0.920	16	TR714	NEVŞEHİR	0.860	45
TRA21	AĞRI	0.746	68	TR322	DENİZLİ	0.923	14	TR715	KIRŞEHİR	0.870	42
TRA22	KARS	0.772	66	TR323	MUĞLA	0.894	29	TR721	KAYSERİ	0.898	25
TRA23	IĞDIR	0.778	64	TR331	MANİSA	0.945	4	TR722	SİVAS	0.882	34
TRA24	ARDAHAN	0.929	11	TR332	AFYONKARAHİSAR	0.934	8	TR723	YOZGAT	0.897	27
TRB11	MALATYA	0.800	59	TR333	KÜTAHYA	0.890	30	TR811	ZONGULDAK	0.971	1
TRB12	ELAZIĞ	0.817	55	TR334	UŞAK	0.947	3	TR812	KARABÜK	0.842	51
TRB13	BİNGÖL	0.777	65	TR411	BURSA	0.923	13	TR813	BARTIN	0.913	19
TRB14	TUNCELİ	0.733	71	TR412	ESKİŞEHİR	0.845	50	TR821	KASTAMONU	0.935	7
TRB21	VAN	0.575	81	TR413	BİLECİK	0.922	15	TR822	ÇANKIRI	0.947	2
TRB22	MUŞ	0.735	70	TR421	KOCAELİ	0.883	33	TR823	SİNOP	0.864	43
TRB23	BİTLİS	0.584	80	TR422	SAKARYA	0.887	31	TR831	SAMSUN	0.878	38
TRB24	HAKKARİ	0.649	79	TR423	DÜZCE	0.703	75	TR832	TOKAT	0.852	47
TRC11	GAZİANTEP	0.702	76	TR424	BOLU	0.938	6	TR833	ÇORUM	0.900	23
TRC12	ADİYAMAN	0.887	32	TR425	YALOVA	0.875	41	TR834	AMASYA	0.902	21
TRC13	KİLİS	0.784	62	TR510	ANKARA	0.878	39	TR901	TRABZON	0.810	56
TRC21	ŞANLIURFA	0.717	72	TR521	KONYA	0.930	10	TR902	ORDU	0.933	9
TRC22	DİYARBAKIR	0.784	63	TR522	KARAMAN	0.939	5	TR903	GİRESUN	0.768	67
TRC31	MARDİN	0.716	73	TR611	ANTALYA	0.825	53	TR904	RİZE	0.902	22
TRC32	BATMAN	0.672	78	TR612	ISPARTA	0.916	17	TR905	ARTVİN	0.897	26
TRC33	ŞIRNAK	0.745	69	TR613	BURDUR	0.877	40	TR906	GÜMÜŞHANE	0.860	44
TRC34	ŞİRT	0.679	77	TR621	ADANA	0.795	60				
TR100	İSTANBUL	0.913	18	TR622	MERSİN	0.847	49				
TR211	TEKİRDAĞ	0.881	36	TR631	HATAY	0.806	58				
TR212	EDİRNE	0.924	12	TR632	KAHRAMANMARAŞ	0.817	54				
TR213	KIRKLARELİ	0.910	20	TR633	OSMANİYE	0.882	35				
TR221	BALIKESİR	0.899	24	TR711	KIRIKKALE	0.838	52				

6. SONUÇ ve ÖNERİLER

Ülkelerin kalkınmışlık düzeyinin en önemli göstergelerinden birisi, toplumda yaşayan bireylerin yaşam memnuniyeti düzeyidir. Türkiye’de yaşayan bireylerin yaşam memnuniyet düzeylerinin Bulanık Çok Kriterli Karar Verme yöntemleri ile belirlenmesi amacıyla yapılan bu doktora tez çalışmasında öncelikle Yaşam Memnuniyeti Araştırması detaylı olarak incelenmiştir.

Çalışmada, Bulanık TOPSIS, Bulanık MULTIMOORA ve Bulanık ARAS yöntemleri Yaşam Memnuniyeti 2013 mikro verilerine uygulanmış ve Türkiye’deki 81 ilin kişisel ve kamusal memnuniyet düzeylerinin sıralaması yapılmıştır.

Çalışma sonucunda elde edilen bulgulara göre; genel olarak kişisel memnuniyet açısından memnuniyet düzeyi en yüksek il Kastamonu, en düşük iller ise, Kilis ve Şanlıurfa’dır. Kamusal memnuniyet açısından değerlendirildiğinde ise, en yüksek memnuniyet düzeyine sahip illerin Zonguldak ve Uşak, en düşük illerin ise Van ve Hakkari olduğu görülmüştür.

Bölgesel bazda yapılan değerlendirmelere göre; Doğu Anadolu, Güneydoğu Anadolu ve Akdeniz bölgelerindeki illerin genel olarak hem kişisel hem de kamusal memnuniyet bakımından düşük memnuniyet düzeyine sahip olduğu, Ege ve Batı Karadeniz’de yer alan illerin memnuniyet düzeyinin ise yüksek olduğu görülmüştür. Marmara Bölgesi’nde bulunan illerin genel olarak kişisel memnuniyet düzeyi düşük iken kamu hizmetlerinden memnuniyet düzeylerinin yüksek olduğu görülmüştür.

Bulanık TOPSIS yöntemine göre, Türkiye’deki 81 ilin sıralaması yapıldığında, kişisel memnuniyet açısından, Kastamonu (0,62) en yüksek memnuniyet düzeyine sahip il iken Kilis (0,51) en düşük memnuniyet düzeyine sahip il olmuştur.

Kamusal memnuniyet açısından ise, Zonguldak (0,55) en yüksek memnuniyet düzeyine sahip il iken Van (0,35) en düşük memnuniyet düzeyine sahip il olmuştur.

Bulanık MULTIMOORA yöntemine göre, ağırlıklandırmanın etkisini görebilmek için ilk önce kriter ağırlıkları dikkate alınmadan, daha sonra kriter ağırlıkları dikkate alınarak değerlendirme yapılmıştır.

Bulanık MOORA Oranı sistemi yaklaşımına göre, kriter ağırlıkları dikkate alınmadan kişisel memnuniyet açısından en yüksek memnuniyet düzeyine sahip ilin Kastamonu (1,77) olduğu, en düşük memnuniyet düzeyine sahip ilin ise Kilis (1,36) olduğu görülmüştür.

Bulanık MOORA Referans Nokta yaklaşımına göre, kriter ağırlıkları dikkate alınmadan kişisel memnuniyet açısından en yüksek memnuniyet düzeyine sahip ilin Kastamonu (0,003) olduğu, en düşük memnuniyet düzeyine sahip ilin ise Şanlıurfa (0,074) olduğu görülmüştür.

Bulanık MOORA Oranı sistemi yaklaşımına göre, kriter ağırlıkları dikkate alınmadan kamusal memnuniyet açısından en yüksek memnuniyet düzeyine sahip ilin Zonguldak (4,93) olduğu, en düşük memnuniyet düzeyine sahip ilin ise Kilis (1,36) olduğu görülmüştür.

Bulanık MOORA Referans Nokta yaklaşımına göre, kriter ağırlıkları dikkate alınmadan kamusal memnuniyet açısından en yüksek memnuniyet düzeyine sahip ilin Uşak (0,018) olduğu, en düşük memnuniyet düzeyine sahip ilin ise Hakkari (0,111) olduğu görülmüştür.

Bulanık MOORA Oranı sistemi yaklaşımına göre, kriter ağırlıkları dikkate alınarak kişisel memnuniyet açısından en yüksek memnuniyet düzeyine sahip ilin Kastamonu (1,77) olduğu, en düşük memnuniyet düzeyine sahip ilin ise Kilis (1,36) olduğu görülmüştür.

Bulanık MOORA Referans Nokta yaklaşımına göre, kriter ağırlıkları dikkate alınarak kişisel memnuniyet açısından en yüksek memnuniyet düzeyine sahip ilin Kastamonu (0,003) olduğu, en düşük memnuniyet düzeyine sahip ilin ise Şanlıurfa (0,074) olduğu görülmüştür.

Bulanık MOORA Oranı sistemi yaklaşımına göre, kriter ağırlıkları dikkate alınarak kamusal memnuniyet açısından en yüksek memnuniyet düzeyine sahip ilin Zonguldak (4,95) olduğu, en düşük memnuniyet düzeyine sahip ilin ise Van (2,63) olduğu görülmüştür.

Bulanık MOORA Referans Nokta yaklaşımına göre, kriter ağırlıkları dikkate alınarak kamusal memnuniyet açısından en yüksek memnuniyet düzeyine sahip ilin Uşak (0,018) olduğu, en düşük memnuniyet düzeyine sahip ilin ise Hakkari (0,111) olduğu görülmüştür.

Son olarak, literatürde henüz yeni bir yöntem olan ve Türkiye’de çok fazla uygulaması olmayan Bulanık ARAS yöntemi Yaşam Memnuniyeti Araştırması 2013 mikro verilerine uygulanmış ve 81 ilin kişisel ve kamusal memnuniyet düzeyleri değerlendirilmiştir.

Bulanık ARAS yöntemine göre, Türkiye’deki 81 ilin sıralaması yapıldığında, kişisel memnuniyet açısından, Kastamonu (0,990) en yüksek memnuniyet düzeyine sahip il iken Kilis (0,787) en düşük memnuniyet düzeyine sahip il olmuştur.

Kamusal memnuniyet açısından ise, Zonguldak (0,971) en yüksek memnuniyet düzeyine sahip il iken Van (0,575) en düşük memnuniyet düzeyine sahip il olmuştur.

Ele alınan Bulanık Çok Kriterli Karar Verme yöntemleri genel olarak değerlendirildiğinde, hem kişisel hem kamusal memnuniyet düzeyinde bölgesel bazda Doğu ve Güneydoğu illerinin memnuniyet derecelerinin düşük olduğu görülmüştür. İl bazında değerlendirildiğinde, kişisel memnuniyet düzeyi en yüksek olan ilin Kastamonu olduğu, en düşük memnuniyete sahip olan illerin ise Kilis ve Şanlıurfa olduğu görülmüştür.

Kamusal Memnuniyete ilişkin elde edilen sonuçlar, kişisel memnuniyete göre elde edilen sonuçlara benzerlik göstermektedir. En yüksek kamusal memnuniyet derecesine sahip olan illerin Zonguldak ve Uşak, en düşük kamusal memnuniyet derecesine sahip olan illerin ise Van ve Hakkâri olduğu görülmüştür.

Yaşam memnuniyeti, yaşam kalitesinin önemli göstergelerinden biridir. Yaşam memnuniyetinin birçok sosyal olguyu da etkilediği birçok araştırmalarla kanıtlanmıştır. Özellikle Türkiye’de yaşayan fertlerin yaşam memnuniyeti ölçmeyi amaçlayan bilimsel çalışmaların fazlaşması önemlidir. Türkiye İstatistik Kurumu tarafından hazırlanarak kullanıcılara sunulan Yaşam Memnuniyeti Araştırması ilk defa 2013 yılında il düzeyinde tahmin verecek düzeydedir. Bu çalışma, 125.720 hanehalkı ve 196.203 fert ile yüz yüze görüşülerek gerçekleştirildiğinden ileriden yapılacak olan çalışmalara ışık tutabilecek niteliktedir.

Yaşam memnuniyeti gibi yaşam kalitesiyle ilgi bir çok konuda çalışmada uygulanan yöntemlerden yararlanılabilir. Örneğin, yoksulluk kavramı da önemli kavramlardan biridir. Yoksulluk ölçümünün doğru yapılması, yardımların gerçekten ihtiyacı olan kişilere ulaşılması ve yaşam standartlarının iyileştirmesi çok önemlidir. Bu nedenle Türkiye İstatistik Kurumu, Türkiye’deki yoksulluk ölçümü ile ilgili çalışmalarına 2002 yılında başlamıştır. 2002 yılından itibaren Hanehalkı Bütçe Araştırması verileriyle mutlak yoksulluk ve parasal yoksulluk

ölçülmeye başlanmıştır. 2006 yılından itibaren ise, Gelir ve Yaşam Koşulları Araştırması verilerinden gelire dayalı göreceli yoksulluk ölçülmeye başlanmış ve halen göreceli yoksulluk ölçütünün yanı sıra yoksulluk açığı, maddi yoksunluk, sürekli yoksulluk göstergeleri de yayınlanmaktadır. Yoksulluğu tek bir göstergeye göre değerlendirmeyip çok boyutlu olarak değerlendirme düşüncesinden yola çıkan TÜİK, yaklaşık iki yıldır ulusal ve uluslararası uzmanlar ve kuruluşlarla görüşerek çok boyutlu yoksulluk ölçümüyle ilgili çalışmalar yapmaya başlamıştır. Daha sonra yapılacak çalışmalar için, çok boyutlu yoksulluk hesaplamalarında bulanık kümelerin ve Çok Kriterli Karar Verme Yöntemlerinin kullanılması önerilebilir.

KAYNAKLAR

- Ahluwalia, J., Gupta, S.K., Agrawal, V.P., 1993, Computer-aided optimum selection of roller Bearings, *Computer-Aided Design*, 25(8), 493-499.
- Ashtiani A., Haghighirad F., Makui A., Montazer G.A., Extension of fuzzy TOPSIS method based on interval-valued fuzzy sets, *Applied Soft Computing*, 9, 457–461.
- Aydın, Ö., 2009, Bulanık AHP ile Ankara için Hastane Yer Seçimi, *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 24(2), 87-104.
- Balezantis, T., Balezantis, A., Brauers, W. K., 2011a, Multi-Objective Optimization of Well-Being In the European UNION Member States, *Ekonomika Istraživanja*, 24 (4), 1-15.
- Balezantis, A., Balezantis, T., Brauers, W. K., 2011b, MULTIMOORA-FG: A Multi-Objective Decision Making Method for Linguistic Reasoning with an Application to Personnel Selection, *Informatica*, 23, 173-190.
- Balezantis, A., Balezantis, T., Brauers, W. K., 2012, Personnel selection based on computing with words and fuzzy MULTIMOORA, *Expert System with Applications*, 39, 7961-7967.
- Barros, C. P., Wanke, P., 2015, An analysis of African airlines efficiency with two-stage TOPSIS and neural networks, *Journal of Air Transport Management*, 44, 90-102.
- Bashiri, M., Ramezani, M., 2009, A New Decision Making Approach for Optimization of Multiple Response Problem, *Industrial Engineering and Engineering Management*, 280-2284.
- Becchetti L., Trovato, G., Bedoya D., A., L., 2009, Income, Relational Goods and Happiness, *Applied Economics* Taylor & Francis (Routledge), 2009, 43 (3), 1-31.
- Brauers W. K. M., Zavadaskas E. K., 2006, The MOORA Method And Its Application to Privatization In A Transition Economy, *Control and Cybernetics*, 35(2), 145-147.
- Brauers W. K. M., Balezantis, A., Balezantis, T., 2011, MULTIMOORA for the EU member states updated with fuzzy number theory, *Technological and Economic Development of Economy*, 17(2), 259-290.
- Brickman, P., Coates, D., Bulman, R., J., 1978, Lottery Winners and Accident Victims: Is Happiness Relative?, *Journal of Personality and Social Psychology*, 36/8, 917-927.
- Castriota, S., 2006, Education and Happiness: a Further Explanation to the Easterlin Paradox, *manuscript*, 1-21.
- Çelik, M., Cebi, S., Kahraman, C., 2009, Application of axiomatic design and TOPSIS methodologies under fuzzy environment for proposing competitive strategies on Turkish container ports in maritime transportation network, *Expert Systems with Applications*, 36, 4541-4557.

- Chen, C.T., 2000, Extensions of the TOPSIS for group decision-making under fuzzy environment, *Fuzzy Sets and Systems*, 114, 1–9.
- Darji, V. P., Rao, R. V., 2014, Intelligent Multi Criteria Decision Making Methods for Material Selection in Sugar Industry, *Procedia Materials Science*, 5, 2585-2594.
- Ecer, F., 2007, Fuzzy TOPSIS yöntemiyle insan kaynağı seçiminde adayların değerlendirilmesi ve bir uygulama, Doktora Tezi, *Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Afyon.
- Giray, S., 2011, Doktora Tezi, Doğrusal Olmayan Kanonik Korelasyon Analizi ve Yaşam Memnuniyeti Üzerine Bir Uygulama, *Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Ekonometri Anabilim dalı*, İstanbul.
- Gökdemir-Dumludağ, Ö., 2011, Doktora Tezi, Mutluluk ve İktisadi Parametreler Üzerine Bir İnceleme, *İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, İstanbul.
- Güler K. B. , Emeç, H., 2006, Yaşam Memnuniyeti ve Akademik Başarıda İyimserlik Etkisi, *D.E.Ü.İ.İ.B.F.*, 21(2), 129-149.
- Hwang, C. L., Yoon, P., 1981, Multiple attribute decision making in: lecture notes in economics and mathematical systems, *Springer-Verlag*, Berlin.
- http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1068, [Ziyaret Tarihi: 20.11.2015].
- Frey, B.S., Alois S., 2002, What Can Economists Learn from Happiness Research?, *Journal of Economic Literature*, 2002, Vol.XL, s.402-435.
- Kahyaoğlu, O., 2008, Yaşam Memnuniyeti ve Yaşam Memnuniyetini Etkileyen Değişkenler ile Ekonometrik Uygulama: Türkiye Örneği, Yüksek Lisans Tezi, *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Ekonometri Anabilim Dalı*, İzmir.
- Kaklauskas, A., Tupenaite, L., Kanapeckiene, L., Naimaviciene, J. , 2013, Knowledge-based model for standard housing renovation, *Procedia Engineering*, 57, 497-503.
- Kaya, T., Kahraman, C., 2010, Multicriteria decision making in energy planning using a modified fuzzy TOPSIS methodology, *Expert Systems with Applications*, 38, 6577–6585.
- Keršulienė, V., Turskis, Z., 2014, An integrated multi-criteria group decision making process: selection of the chief accountant, *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 110, 897-904.
- Kildiene, 2013, Assessment Of Opportunities for Construction Enterprises in European Union Member States Using the MULTIMOORA Method, *Procedia Engineering*, 57, 557-564.
- Klir, G. L., Yuan, B., 1995, Fuzzy Sets and Fuzzy Logic, USA, *Prentice Hall*.

- Kutut, V., Zavadskas, E. K., Lazauskas, M., 2014, Assessment of priority alternatives for preservation of historic buildings using model based on ARAS and AHP methods, *Archives of Civil and Mechanical Engineering*, 14(2), 287-294.
- Kwong, C.,K., Bai, H., 2003, Determining the Importance Weights Forth the Costemer Requirements in QFD Using a Fuzzy AHP With an Extent Analysis Approach, *International Journal Of Intelligent Systems*, 1(35),619-626.
- Lai, Y.J. and Hwang, C.L, 1992, Fuzzy Mathematical Programming. *Springer-Verlag*, 67-71,.
- Lee Kwang H., 2005, First Course On Fuzzy Theory And Applications Advances In Soft Computing, *Springer*, Almanyia.
- Liu, H., Fan. X. , Ping L. , Chen, Z., 2014, Evaluating the risk of failure modes with extended MULTIMOORA method under fuzzy environment, *Engineering Applications of Artificial Intelligence*,34,168-177.
- Maghdevari, S., Shahriar, K., Esfahanipour, A., 2014, Human Health and Safety Risks Manegement in Underground Coal Mines Using Fuzzy TOPSIS, *Science of the Total Environment*,488, 85-99.
- Opricovic, S., Tzeng, G. H., 2007, Extended VIKOR Method in Comparison with Other Outranking Methods, *European Journal of Operational Research*, 178,524-529.
- Özkan Ö. 2007, Yüksek lisans Tezi, Personel Seçiminde Kara Verme Yöntemlerinin İncelenmesi: AHP, ELECTRE ve TOPSIS Örneği, *Dokuz Eylöl Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü*, İzmir.
- Öztürk, B., 2011, Çok Kriterli Karar Verme Tekniklerinden Bulanık TOPSIS ve Bulanık Analitik Hiyerarşi Süreçleri, Doktora Tezi, *Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim dalı*, Bursa.
- Paksoy T., Yapıcı Pehlivan N., Özceylan E., 2013, Bulanık Küme Teorisi, *Nobel Yayın*.
- Requena, F, 1995, Friendship and Subjective Well-Being in Spain: A Cross-National Comparison with The United States, *Social Indicators Research*, Vol.35, s.271-288, Kluwer Academic Publishers, Netherlands.
- Roszkowska, E., Wachowics, T., 2014, Application of TOPSIS to scoring the negotiation offers in ill-structured negotiation problems, *European Journal of Operational Research*, 242, 920-932.
- Sarı, T., 2014, Taguchi Analitik ağ prosesi (ANP) veTOPSIS yöntemleri ile bütünleşik tedarikçi seçimi, Doktora tezi, *İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, İstanbul.
- Selim, S., 2008, Life Satisfaction and Happiness in Turkey, *Social Indicators Research*, 88/3, 559-560.
- Shahroundi, K., Tonekaboni, S.M.S., 2012, Application of TOPSIS Method to Supplier Selection in Iran Auto Supply Chain, *Journal of Global Strategic Management*.

- Shariati, S., Yazdani-Chamzini, A., Salsani, A., Tamošaitienė, J., 2014, Proposing a New Model for Waste Dump Site Selection: Case Study of Ayerma Phosphate Mine, *Engineering Economics*, 25(4), 410-419.
- Shyur, H. J., 2006, COTS evaluation using modified TOPSIS and ANP, *Applied Mathematics and Computation*, 177, 251-259.
- Supçiller, A. A., Çapraz, O., 2011, AHP-TOPSIS yöntemine dayalı tedarikçi seçimi uygulaması, *İstanbul Üniversitesi Ekonometri ve İstatistik Dergisi*, 13,1-22.
- Turskis, Z., Zavadskas, E. K., 2010, A novel method for multiple criteria analysis: Grey Additive Ratio Assessment (ARAS-G) Method, *Informatica*, 21(4), 597-610.
- Turskis, Z., Zavadaskas, E., K., 2011, A new fuzzy additive ratio assesment method (ARAS-F). Case study: The analysis of fuzzy multiple criteria in order to select the logistic centers location, *Transport*, 25(4), 423-432.
- Turskis, Z., Lazauskas, M., Zavadskas, E., K., 2012, Fuzzy Multiple Criteria Assessment of Construction Site Alternatives for Non-Hazardous Waste Incineration Plant in Vilnius City, Applying ARAS-F and AHP Methods, *Journal of Environment Engineering and Landscape Management*, 20(2), 110-120.
- Türkşen, Ö., 2011, Çok Yanıtlı Yüzey Problemlerinin Çözümüne Bulanık ve Sezgisel Yaklaşım, Doktora Tezi, *Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Ankara.
- TÜİK, 2015,2014 Haber Bülteni, <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=18629>, [Ziyaret Tarihi: 14.12.2015].
- TÜİK, 2014, 2013 Haber Bülteni, <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=16052>, [Ziyaret Tarihi: 14.12.2015].
- TÜİK, *Yaşam Memnuniyeti Mikroveri*, 2012-2013 (CD)
- TÜİK, *Yaşam Memnuniyeti Metaveri*, 2013.
- Ural,G. F., 2006, Bulanık doğrusal programlama yöntemi kullanarak bir sanayi kuruluşunda üretim planlama çalışmasının gerçekleştirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, *Kocaeli Üniversitesi*, Kocaeli.
- Wang, Y.M., Elhag, T.M.S., 2006, Fuzzy TOPSIS method based on alpha level sets with an application to bridge risk assesment, *Expert Systes with Applications*, 31, 309-319.
- Yıldırım, B.F., 2015, Çok Kriterli Karar Verme Problemlerinde ARAS Yöntemi, *Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6(9), 285-296.
- Zadeh, L.A., 1965, Fuzzy Sets, *Information and Control*, 8 (3), 338-353.

- Zavadskas, E.K, Turskis, Z., 2010a, A new additive ratio assessment (ARAS) method in multicriteria decision-making, *Technological and Economic Development of Economy*, 16/2, 159-172.
- Zavadskas, E.K., Turskis, Z., Vilutiene, T., 2010b, Multiple criteria analysis of foundation instalment alternatives by applying Additive Ratio Assessment (ARAS) method, *Archives of Civil and Mechanical Engineering*, 10(3), 123-141.
- Zavadskas, E.K., Antucheviciene, J., Hajiagha, S.H.R.H., Hashemi, S., S., 2015, The Interval-Valued Intuitionistic Fuzzy MULTIMOORA Method for Group Decision Making in Engineering, Research Article, *Hindawi Publishing Corporation Mathematical Problems in Engineering*, 2015,1-13.
- Zimmermann, H.,J., 1993, Fuzzy Sets Theory-and Its Applications, Seconds, Revised Edition, Sixth Printing, *Kluwer Acedemic Publishers*, Boston.
- Zhang. G, ve Lu, J., 2003, An Integrated Group Decision Making Method Dealing With Fuzzy Preferences for Alternatives and Individual Judgements for Selection Criteria *Group Decision and Negotiation*, 12, 501-515.

EKLER

EK 1. Kişisel Memnuniyete İlişkin Değişken Listesi

Değişken Kodu	Değişken Adı	Değişken Açıklaması
KI_1	OLCEK_MEMNUNİYET_SAGLIK	Sağlığından memnun olma durumu
KI_2	OLCEK_MEMNUNİYET_EVLILIK	Evliliğinizden memnun olma durumu
KI_3	OLCEK_MEMNUNİYET_EGITIM	Şimdiye kadar almış olduğunuz eğitimden memnun olma durumu
KI_4	OLCEK_MEMNUNİYET_KONUT	Oturduğunuz konuttan memnun olma durumu
KI_5	OLCEK_MEMNUNİYET_SEMT	Oturduğunuz semtten veya mahalleden memnun olma durumu
KI_6	OLCEK_MEMNUNİYET_IS	İşinizden memnun olma durumu
KI_7	OLCEK_MEMNUNİYET_KAZANC	İşinizden elde ettiğiniz kazançtan memnun olma durumu
KI_8	OLCEK_MEMNUNİYET_GELIR	Aylık hanehalkı gelirinizden memnun olma durumu
KI_10	OLCEK_MEMNUNİYET_KISISEL_BKM	Kendinize ayırdığınız zamandan memnun olma durumu
KI_11	OLCEK_MEMNUNİYET_IS_TRFK_ZMN	İşe geliş gidiş için harcadığınız (ayırdığınız) zamandan memnun olma durumu
KI_12	OLCEK_MEMNUNİYET_AKRABA	Akrabalarınızla ilişkilerinizden memnun olma durumu
KI_13	OLCEK_MEMNUNİYET_ARKADAS	Arkadaşlarınızla ilişkilerinizden memnun olma durumu
KI_14	OLCEK_MEMNUNİYET_KOMSU	Komşularınızla ilişkilerinizden memnun olma durumu
KI_15	OLCEK_MEMNUNİYET_ISILISKI	İşinizle ilgili kişilerle ilişkilerinizden memnun olma durumu

EK 2. Kamusal Memnuniyete İlişkin Değişken Listesi

Değişken Kodu	Değişken Adı	Değişken Açıklaması
KA_1	OLCEK_MEMNUNİYET_GN_SAG	Sağlık hizmetlerinden memnun olma durumu
KA_2	OLCEK_MEMNUNİYET_ASAYIS	Asayiş (güvenlik) hizmetlerinden memnun olma durumu
KA_3	OLCEK_MEMNUNİYET_ADLI	Adli hizmetlerden memnun olma durumu
KA_4	OLCEK_MEMNUNİYET_EGITI	Eğitim hizmetlerinden memnun olma durumu
KA_5	OLCEK_MEMNUNİYET_SGK	Sosyal Güvenlik Kurumu'nun hizmetlerinden memnun olma durumu
KA_6	OLCEK_MEMNUNİYET_ULASIM	Ulaştırma hizmetlerinden memnun olma durumu
KA_8	OLCEK_MEMNUNİYET_ELKNIK_KAM	Elektronik ortamda sunulan kamu hizmetlerinden memnuniyet derecesi
KA_10	MEMNUNİYET_COP	Belediyenin çöp ve çevresel atık toplama hizmetinden memnun olma durumu
KA_11	MEMNUNİYET_KAN	Belediyenin kanalizasyon hizmetinden memnun olma durumu
KA_12	MEMNUNİYET_SU	Belediyenin şebeke suyu hizmetlerinden memnun olma durumu
KA_13	MEMNUNİYET_TASIMA	Belediyenin toplu taşıma hizmetlerinden memnun olma durumu
KA_14	MEMNUNİYET_ZABITA	Belediyenin zabıta hizmetlerinden memnun olma durumu
KA_15	MEMNUNİYET_YOL	Belediyenin yol/kaldırım yapımı hizmetlerinden memnun olma durumu
KA_16	MEMNUNİYET_YESIL	Belediyenin yeşil alanların miktarından memnun olma durumu
KA_17	MEMNUNİYET_KIRLILIK	Belediyenin hava kirliliği ile mücadeleden memnun olma durumu
KA_18	MEMNUNİYET_SPOR_MRK	Belediyenin sağlık, spor merkezi olanaklarından memnun olma durumu
KA_19	MEMNUNİYET_IMAR	Belediyenin imar/iskân/ruhsat işlemlerinden memnun olma durumu
KA_20	MEMNUNİYET_ENGELLI	Belediyenin engellilere yönelik düzenlemelerden memnun olma durumu
KA_21	MEMNUNİYET_YARDIM	Belediyenin hasta ve yoksullara yardımlarından memnun olma durumu
KA_22	MEMNUNİYET_SERGI_FEST	Belediyenin sergi, festival, kermes, konser faaliyetlerinden memnun olma durumu
KA_23	MEMNUNİYET_KURS	Belediyenin meslek edindirme/el becerisi geliştirme kurslarından memnun olma durumu
KA_24	MEMNUNİYET_ISIK	Belediyenin ışıklandırma hizmetlerinden memnun olma durumu
KA_25	MEMNUNİYET_TEMIZLIK	Belediyenin temizlik hizmetlerinden memnun olma durumu
KA_26	MEMNUNİYET_ITFAIYE	Belediyenin itfaiye hizmetlerinden memnun olma durumu
KA_27	MEMNUNİYET_CENAZE	Belediyenin cenaze işlemlerine yönelik hizmetlerden memnun olma durumu
KA_28	MEMNUNİYET_LEVHA	Belediyenin sokak levhaları ve dış kapı numaralandırma hizmetinden memnun olma durumu
KA_29	MEMNUNİYET_GIDA_TESIS	Belediyenin gıda tesisleri hizmetinden memnun olma durumu

Değişken Kodu	Değişken Adı	Değişken Açıklaması
KA_30	MEMNUNİYET_IL_KANAL	İl özel idarenin, kanalizasyon hizmetinden memnun olma durumu
KA_31	MEMNUNİYET_IL_SU	İl özel idarenin, şebeke suyu hizmetlerinden memnun olma durumu
KA_32	MEMNUNİYET_IL_YOL	İl özel idarenin, yol yapımı hizmetlerinden memnun olma durumu
KA_33	MEMNUNİYET_IL_ISKAN	İl özel idarenin, imar/iskân/ruhsat işlemlerinden memnun olma durumu
KA_34	MEMNUNİYET_IL_ENGEL	İl özel idarenin, engellilere yönelik düzenlemelerden memnun olma durumu
KA_35	MEMNUNİYET_IL_HASTA	İl özel idarenin, hasta ve yoksullara yardımlarından memnun olma durumu
KA_36	MEMNUNİYET_IL_SERGI	İl özel idarenin, sergi, festival, kermes, konser faaliyetlerinden memnun olma durumu
KA_37	MEMNUNİYET_IL_KURS	İl özel idarenin, meslek edindirme/el becerisi geliştirme kurslarından memnun olma durumu
KA_38	MEMNUNİYET_IL_ISIK	İl özel idarenin, ışıklandırma hizmetlerinden memnun olma durumu
KA_39	MEMNUNİYET_IL_TEMIZLIK	İl özel idarenin, temizlik hizmetlerinden memnun olma durumu
KA_40	MEMNUNİYET_IL_LEVHA	İl özel idarenin, sokak levhaları ve dış kapı numaralandırma hizmetlerinden memnun olma durumu

EK 3. Bulanık TOPSIS yöntemi için hazırlanan SAS kodu

```

PROC SQL;
  CREATE TABLE LIB.A AS
  SELECT t1.BIRIMNO,
         t1.REFERANS_YIL,
         t1.ILADI,
         t1.ILKODU,
         t1.FERT_NO,
         t1.BITIRILEN_YAS,
         t1.CINSIYET,
         t1.MEDENI_DURUM,
         t1.OKUL_BITEN,
         t1.OKUMA_YAZMA,
         t1.CALISMA_DURUM,
         t1.CALISMAMA_NEDEN,
         t1.OZEL_KAMU,
         t1.ISTEKI_DURUM,
         t1.ISTEKI_SORUN1,
         t1.ISTEKI_SORUN2,
         t1.ISTEKI_SORUN3,
         t1.ISTEKI_SORUN4,
         t1.ISTEKI_SORU5,
         t1.ISTEKI_SORU6,
         t1.MUTLULUK,
         t1.KIM_MUTLU,
         t1.NE_MUTLU,

CASE WHEN t1.KI_1=1 THEN 80
WHEN t1.KI_1=2 THEN 60
WHEN t1.KI_1=3 THEN 30
WHEN t1.KI_1=4 THEN 0
WHEN t1.KI_1=5 THEN 0 END AS KI_1A,

CASE WHEN t1.KI_1=1 THEN 100
WHEN t1.KI_1=2 THEN 80
WHEN t1.KI_1=3 THEN 50
WHEN t1.KI_1=4 THEN 20
WHEN t1.KI_1=5 THEN 0 END AS KI_1B,

CASE WHEN t1.KI_1=1 THEN 100
WHEN t1.KI_1=2 THEN 100
WHEN t1.KI_1=3 THEN 70
WHEN t1.KI_1=4 THEN 40
WHEN t1.KI_1=5 THEN 20 END AS KI_1C,

CASE WHEN t1.KI_2=1 THEN 80
WHEN t1.KI_2=2 THEN 60
WHEN t1.KI_2=3 THEN 30
WHEN t1.KI_2=4 THEN 0
WHEN t1.KI_2=5 THEN 0 END AS KI_2A,

CASE WHEN t1.KI_2=1 THEN 100
WHEN t1.KI_2=2 THEN 80
WHEN t1.KI_2=3 THEN 50

```

```

WHEN t1.KI_2=4 THEN 20
WHEN t1.KI_2=5 THEN 0 END AS KI_2B,

CASE WHEN t1.KI_2=1 THEN 100
WHEN t1.KI_2=2 THEN 100
WHEN t1.KI_2=3 THEN 70
WHEN t1.KI_2=4 THEN 40
WHEN t1.KI_2=5 THEN 20 END AS KI_2C,

CASE WHEN t1.KI_3=1 THEN 80
WHEN t1.KI_3=2 THEN 60
WHEN t1.KI_3=3 THEN 30
WHEN t1.KI_3=4 THEN 0
WHEN t1.KI_3=5 THEN 0 END AS KI_3A,

CASE WHEN t1.KI_3=1 THEN 100
WHEN t1.KI_3=2 THEN 80
WHEN t1.KI_3=3 THEN 50
WHEN t1.KI_3=4 THEN 20
WHEN t1.KI_3=5 THEN 0 END AS KI_3B,

CASE WHEN t1.KI_3=1 THEN 100
WHEN t1.KI_3=2 THEN 100
WHEN t1.KI_3=3 THEN 70
WHEN t1.KI_3=4 THEN 40
WHEN t1.KI_3=5 THEN 20 END AS KI_3C,

CASE WHEN t1.KI_4=1 THEN 80
WHEN t1.KI_4=2 THEN 60
WHEN t1.KI_4=3 THEN 30
WHEN t1.KI_4=4 THEN 0
WHEN t1.KI_4=5 THEN 0 END AS KI_4A,

CASE WHEN t1.KI_4=1 THEN 100
WHEN t1.KI_4=2 THEN 80
WHEN t1.KI_4=3 THEN 50
WHEN t1.KI_4=4 THEN 20
WHEN t1.KI_4=5 THEN 0 END AS KI_4B,

CASE WHEN t1.KI_4=1 THEN 100
WHEN t1.KI_4=2 THEN 100
WHEN t1.KI_4=3 THEN 70
WHEN t1.KI_4=4 THEN 40
WHEN t1.KI_4=5 THEN 20 END AS KI_4C,

CASE WHEN t1.KI_5=1 THEN 80
WHEN t1.KI_5=2 THEN 60
WHEN t1.KI_5=3 THEN 30
WHEN t1.KI_5=4 THEN 0
WHEN t1.KI_5=5 THEN 0 END AS KI_5A,

CASE WHEN t1.KI_5=1 THEN 100
WHEN t1.KI_5=2 THEN 80
WHEN t1.KI_5=3 THEN 50
WHEN t1.KI_5=4 THEN 20
WHEN t1.KI_5=5 THEN 0 END AS KI_5B,

```

```

CASE WHEN t1.KI_5=1 THEN 100
WHEN t1.KI_5=2 THEN 100
WHEN t1.KI_5=3 THEN 70
WHEN t1.KI_5=4 THEN 40
WHEN t1.KI_5=5 THEN 20 END AS KI_5C,

```

```

CASE WHEN t1.KI_6=1 THEN 80
WHEN t1.KI_6=2 THEN 60
WHEN t1.KI_6=3 THEN 30
WHEN t1.KI_6=4 THEN 0
WHEN t1.KI_6=5 THEN 0 END AS KI_6A,

```

```

CASE WHEN t1.KI_6=1 THEN 100
WHEN t1.KI_6=2 THEN 80
WHEN t1.KI_6=3 THEN 50
WHEN t1.KI_6=4 THEN 20
WHEN t1.KI_6=5 THEN 0 END AS KI_6B,

```

```

CASE WHEN t1.KI_6=1 THEN 100
WHEN t1.KI_6=2 THEN 100
WHEN t1.KI_6=3 THEN 70
WHEN t1.KI_6=4 THEN 40
WHEN t1.KI_6=5 THEN 20 END AS KI_6C,

```

```

CASE WHEN t1.KI_7=1 THEN 80
WHEN t1.KI_7=2 THEN 60
WHEN t1.KI_7=3 THEN 30
WHEN t1.KI_7=4 THEN 0
WHEN t1.KI_7=5 THEN 0 END AS KI_7A,

```

```

CASE WHEN t1.KI_7=1 THEN 100
WHEN t1.KI_7=2 THEN 80
WHEN t1.KI_7=3 THEN 50
WHEN t1.KI_7=4 THEN 20
WHEN t1.KI_7=5 THEN 0 END AS KI_7B,

```

```

CASE WHEN t1.KI_7=1 THEN 100
WHEN t1.KI_7=2 THEN 100
WHEN t1.KI_7=3 THEN 70
WHEN t1.KI_7=4 THEN 40
WHEN t1.KI_7=5 THEN 20 END AS KI_7C,

```

```

CASE WHEN t1.KI_8=1 THEN 80
WHEN t1.KI_8=2 THEN 60
WHEN t1.KI_8=3 THEN 30
WHEN t1.KI_8=4 THEN 0
WHEN t1.KI_8=5 THEN 0 END AS KI_8A,

```

```

CASE WHEN t1.KI_8=1 THEN 100
WHEN t1.KI_8=2 THEN 80
WHEN t1.KI_8=3 THEN 50
WHEN t1.KI_8=4 THEN 20
WHEN t1.KI_8=5 THEN 0 END AS KI_8B,

```

```

CASE WHEN t1.KI_8=1 THEN 100

```

```

WHEN t1.KI_8=2 THEN 100
WHEN t1.KI_8=3 THEN 70
WHEN t1.KI_8=4 THEN 40
WHEN t1.KI_8=5 THEN 20 END AS KI_8C,

```

```

CASE WHEN t1.KI_10=1 THEN 80
WHEN t1.KI_10=2 THEN 60
WHEN t1.KI_10=3 THEN 30
WHEN t1.KI_10=4 THEN 0
WHEN t1.KI_10=5 THEN 0 END AS KI_10A,

```

```

CASE WHEN t1.KI_10=1 THEN 100
WHEN t1.KI_10=2 THEN 80
WHEN t1.KI_10=3 THEN 50
WHEN t1.KI_10=4 THEN 20
WHEN t1.KI_10=5 THEN 0 END AS KI_10B,

```

```

CASE WHEN t1.KI_10=1 THEN 100
WHEN t1.KI_10=2 THEN 100
WHEN t1.KI_10=3 THEN 70
WHEN t1.KI_10=4 THEN 40
WHEN t1.KI_10=5 THEN 20 END AS KI_10C,

```

```

CASE WHEN t1.KI_11=1 THEN 80
WHEN t1.KI_11=2 THEN 60
WHEN t1.KI_11=3 THEN 30
WHEN t1.KI_11=4 THEN 0
WHEN t1.KI_11=5 THEN 0 END AS KI_11A,

```

```

CASE WHEN t1.KI_11=1 THEN 100
WHEN t1.KI_11=2 THEN 80
WHEN t1.KI_11=3 THEN 50
WHEN t1.KI_11=4 THEN 20
WHEN t1.KI_11=5 THEN 0 END AS KI_11B,

```

```

CASE WHEN t1.KI_11=1 THEN 100
WHEN t1.KI_11=2 THEN 100
WHEN t1.KI_11=3 THEN 70
WHEN t1.KI_11=4 THEN 40
WHEN t1.KI_11=5 THEN 20 END AS KI_11C,

```

```

CASE WHEN t1.KI_12=1 THEN 80
WHEN t1.KI_12=2 THEN 60
WHEN t1.KI_12=3 THEN 30
WHEN t1.KI_12=4 THEN 0
WHEN t1.KI_12=5 THEN 0 END AS KI_12A,

```

```

CASE WHEN t1.KI_12=1 THEN 100
WHEN t1.KI_12=2 THEN 80
WHEN t1.KI_12=3 THEN 50
WHEN t1.KI_12=4 THEN 20
WHEN t1.KI_12=5 THEN 0 END AS KI_12B,

```

```

CASE WHEN t1.KI_12=1 THEN 100
WHEN t1.KI_12=2 THEN 100

```

```

WHEN t1.KI_12=3 THEN 70
WHEN t1.KI_12=4 THEN 40
WHEN t1.KI_12=5 THEN 20 END AS KI_12C,

```

```

CASE WHEN t1.KI_13=1 THEN 80
WHEN t1.KI_13=2 THEN 60
WHEN t1.KI_13=3 THEN 30
WHEN t1.KI_13=4 THEN 0
WHEN t1.KI_13=5 THEN 0 END AS KI_13A,

```

```

CASE WHEN t1.KI_13=1 THEN 100
WHEN t1.KI_13=2 THEN 80
WHEN t1.KI_13=3 THEN 50
WHEN t1.KI_13=4 THEN 20
WHEN t1.KI_13=5 THEN 0 END AS KI_13B,

```

```

CASE WHEN t1.KI_13=1 THEN 100
WHEN t1.KI_13=2 THEN 100
WHEN t1.KI_13=3 THEN 70
WHEN t1.KI_13=4 THEN 40
WHEN t1.KI_13=5 THEN 20 END AS KI_13C,

```

```

CASE WHEN t1.KI_14=1 THEN 80
WHEN t1.KI_14=2 THEN 60
WHEN t1.KI_14=3 THEN 30
WHEN t1.KI_14=4 THEN 0
WHEN t1.KI_14=5 THEN 0 END AS KI_14A,

```

```

CASE WHEN t1.KI_14=1 THEN 100
WHEN t1.KI_14=2 THEN 80
WHEN t1.KI_14=3 THEN 50
WHEN t1.KI_14=4 THEN 20
WHEN t1.KI_14=5 THEN 0 END AS KI_14B,

```

```

CASE WHEN t1.KI_14=1 THEN 100
WHEN t1.KI_14=2 THEN 100
WHEN t1.KI_14=3 THEN 70
WHEN t1.KI_14=4 THEN 40
WHEN t1.KI_14=5 THEN 20 END AS KI_14C,

```

```

CASE WHEN t1.KI_15=1 THEN 80
WHEN t1.KI_15=2 THEN 60
WHEN t1.KI_15=3 THEN 30
WHEN t1.KI_15=4 THEN 0
WHEN t1.KI_15=5 THEN 0 END AS KI_15A,

```

```

CASE WHEN t1.KI_15=1 THEN 100
WHEN t1.KI_15=2 THEN 80
WHEN t1.KI_15=3 THEN 50
WHEN t1.KI_15=4 THEN 20
WHEN t1.KI_15=5 THEN 0 END AS KI_15B,

```

```

CASE WHEN t1.KI_15=1 THEN 100
WHEN t1.KI_15=2 THEN 100
WHEN t1.KI_15=3 THEN 70
WHEN t1.KI_15=4 THEN 40

```

```

WHEN t1.KI_15=5 THEN 20 END AS KI_15C,

CASE WHEN t1.KA_1=1 THEN 80
WHEN t1.KA_1=2 THEN 60
WHEN t1.KA_1=3 THEN 30
WHEN t1.KA_1=4 THEN 0
WHEN t1.KA_1=5 THEN 0 END AS KA_1A,

CASE WHEN t1.KA_1=1 THEN 100
WHEN t1.KA_1=2 THEN 80
WHEN t1.KA_1=3 THEN 50
WHEN t1.KA_1=4 THEN 20
WHEN t1.KA_1=5 THEN 0 END AS KA_1B,

CASE WHEN t1.KA_1=1 THEN 100
WHEN t1.KA_1=2 THEN 100
WHEN t1.KA_1=3 THEN 70
WHEN t1.KA_1=4 THEN 40
WHEN t1.KA_1=5 THEN 20 END AS KA_1C,

CASE WHEN t1.KA_2=1 THEN 80
WHEN t1.KA_2=2 THEN 60
WHEN t1.KA_2=3 THEN 30
WHEN t1.KA_2=4 THEN 0
WHEN t1.KA_2=5 THEN 0 END AS KA_2A,

CASE WHEN t1.KA_2=1 THEN 100
WHEN t1.KA_2=2 THEN 80
WHEN t1.KA_2=3 THEN 50
WHEN t1.KA_2=4 THEN 20
WHEN t1.KA_2=5 THEN 0 END AS KA_2B,

CASE WHEN t1.KA_2=1 THEN 100
WHEN t1.KA_2=2 THEN 100
WHEN t1.KA_2=3 THEN 70
WHEN t1.KA_2=4 THEN 40
WHEN t1.KA_2=5 THEN 20 END AS KA_2C,

CASE WHEN t1.KA_3=1 THEN 80
WHEN t1.KA_3=2 THEN 60
WHEN t1.KA_3=3 THEN 30
WHEN t1.KA_3=4 THEN 0
WHEN t1.KA_3=5 THEN 0 END AS KA_3A,

CASE WHEN t1.KA_3=1 THEN 100
WHEN t1.KA_3=2 THEN 80
WHEN t1.KA_3=3 THEN 50
WHEN t1.KA_3=4 THEN 20
WHEN t1.KA_3=5 THEN 0 END AS KA_3B,

CASE WHEN t1.KA_3=1 THEN 100
WHEN t1.KA_3=2 THEN 100
WHEN t1.KA_3=3 THEN 70
WHEN t1.KA_3=4 THEN 40
WHEN t1.KA_3=5 THEN 20 END AS KA_3C,

```

```

CASE WHEN t1.KA_4=1 THEN 80
WHEN t1.KA_4=2 THEN 60
WHEN t1.KA_4=3 THEN 30
WHEN t1.KA_4=4 THEN 0
WHEN t1.KA_4=5 THEN 0 END AS KA_4A,

CASE WHEN t1.KA_4=1 THEN 100
WHEN t1.KA_4=2 THEN 80
WHEN t1.KA_4=3 THEN 50
WHEN t1.KA_4=4 THEN 20
WHEN t1.KA_4=5 THEN 0 END AS KA_4B,

CASE WHEN t1.KA_4=1 THEN 100
WHEN t1.KA_4=2 THEN 100
WHEN t1.KA_4=3 THEN 70
WHEN t1.KA_4=4 THEN 40
WHEN t1.KA_4=5 THEN 20 END AS KA_4C,

CASE WHEN t1.KA_5=1 THEN 80
WHEN t1.KA_5=2 THEN 60
WHEN t1.KA_5=3 THEN 30
WHEN t1.KA_5=4 THEN 0
WHEN t1.KA_5=5 THEN 0 END AS KA_5A,

CASE WHEN t1.KA_5=1 THEN 100
WHEN t1.KA_5=2 THEN 80
WHEN t1.KA_5=3 THEN 50
WHEN t1.KA_5=4 THEN 20
WHEN t1.KA_5=5 THEN 0 END AS KA_5B,

CASE WHEN t1.KA_5=1 THEN 100
WHEN t1.KA_5=2 THEN 100
WHEN t1.KA_5=3 THEN 70
WHEN t1.KA_5=4 THEN 40
WHEN t1.KA_5=5 THEN 20 END AS KA_5C,

CASE WHEN t1.KA_6=1 THEN 80
WHEN t1.KA_6=2 THEN 60
WHEN t1.KA_6=3 THEN 30
WHEN t1.KA_6=4 THEN 0
WHEN t1.KA_6=5 THEN 0 END AS KA_6A,

CASE WHEN t1.KA_6=1 THEN 100
WHEN t1.KA_6=2 THEN 80
WHEN t1.KA_6=3 THEN 50
WHEN t1.KA_6=4 THEN 20
WHEN t1.KA_6=5 THEN 0 END AS KA_6B,

CASE WHEN t1.KA_6=1 THEN 100
WHEN t1.KA_6=2 THEN 100
WHEN t1.KA_6=3 THEN 70
WHEN t1.KA_6=4 THEN 40
WHEN t1.KA_6=5 THEN 20 END AS KA_6C,

CASE WHEN t1.KA_8=1 THEN 80
WHEN t1.KA_8=2 THEN 60

```

```

WHEN t1.KA_8=3 THEN 30
WHEN t1.KA_8=4 THEN 0
WHEN t1.KA_8=5 THEN 0 END AS KA_8A,

```

```

CASE WHEN t1.KA_8=1 THEN 100
WHEN t1.KA_8=2 THEN 80
WHEN t1.KA_8=3 THEN 50
WHEN t1.KA_8=4 THEN 20
WHEN t1.KA_8=5 THEN 0 END AS KA_8B,

```

```

CASE WHEN t1.KA_8=1 THEN 100
WHEN t1.KA_8=2 THEN 100
WHEN t1.KA_8=3 THEN 70
WHEN t1.KA_8=4 THEN 40
WHEN t1.KA_8=5 THEN 20 END AS KA_8C,

```

```

CASE WHEN t1.KA_10=1 THEN 80
WHEN t1.KA_10=2 THEN 60
WHEN t1.KA_10=3 THEN 30
WHEN t1.KA_10=4 THEN 0
WHEN t1.KA_10=5 THEN 0 END AS KA_10A,

```

```

CASE WHEN t1.KA_10=1 THEN 100
WHEN t1.KA_10=2 THEN 80
WHEN t1.KA_10=3 THEN 50
WHEN t1.KA_10=4 THEN 20
WHEN t1.KA_10=5 THEN 0 END AS KA_10B,

```

```

CASE WHEN t1.KA_10=1 THEN 100
WHEN t1.KA_10=2 THEN 100
WHEN t1.KA_10=3 THEN 70
WHEN t1.KA_10=4 THEN 40
WHEN t1.KA_10=5 THEN 20 END AS KA_10C,

```

```

CASE WHEN t1.KA_11=1 THEN 80
WHEN t1.KA_11=2 THEN 60
WHEN t1.KA_11=3 THEN 30
WHEN t1.KA_11=4 THEN 0
WHEN t1.KA_11=5 THEN 0 END AS KA_11A,

```

```

CASE WHEN t1.KA_11=1 THEN 100
WHEN t1.KA_11=2 THEN 80
WHEN t1.KA_11=3 THEN 50
WHEN t1.KA_11=4 THEN 20
WHEN t1.KA_11=5 THEN 0 END AS KA_11B,

```

```

CASE WHEN t1.KA_11=1 THEN 100
WHEN t1.KA_11=2 THEN 100
WHEN t1.KA_11=3 THEN 70
WHEN t1.KA_11=4 THEN 40
WHEN t1.KA_11=5 THEN 20 END AS KA_11C,

```

```

CASE WHEN t1.KA_12=1 THEN 80
WHEN t1.KA_12=2 THEN 60
WHEN t1.KA_12=3 THEN 30

```

```

WHEN t1.KA_12=4 THEN 0
WHEN t1.KA_12=5 THEN 0 END AS KA_12A,

CASE WHEN t1.KA_12=1 THEN 100
WHEN t1.KA_12=2 THEN 80
WHEN t1.KA_12=3 THEN 50
WHEN t1.KA_12=4 THEN 20
WHEN t1.KA_12=5 THEN 0 END AS KA_12B,

CASE WHEN t1.KA_12=1 THEN 100
WHEN t1.KA_12=2 THEN 80
WHEN t1.KA_12=3 THEN 50
WHEN t1.KA_12=4 THEN 20
WHEN t1.KA_12=5 THEN 0 END AS KA_12C,

CASE WHEN t1.KA_13=1 THEN 80
WHEN t1.KA_13=2 THEN 60
WHEN t1.KA_13=3 THEN 30
WHEN t1.KA_13=4 THEN 0
WHEN t1.KA_13=5 THEN 0 END AS KA_13A,

CASE WHEN t1.KA_13=1 THEN 100
WHEN t1.KA_13=2 THEN 80
WHEN t1.KA_13=3 THEN 50
WHEN t1.KA_13=4 THEN 20
WHEN t1.KA_13=5 THEN 0 END AS KA_13B,

CASE WHEN t1.KA_13=1 THEN 100
WHEN t1.KA_13=2 THEN 100
WHEN t1.KA_13=3 THEN 70
WHEN t1.KA_13=4 THEN 40
WHEN t1.KA_13=5 THEN 20 END AS KA_13C,

CASE WHEN t1.KA_14=1 THEN 80
WHEN t1.KA_14=2 THEN 60
WHEN t1.KA_14=3 THEN 30
WHEN t1.KA_14=4 THEN 0
WHEN t1.KA_14=5 THEN 0 END AS KA_14A,

CASE WHEN t1.KA_14=1 THEN 100
WHEN t1.KA_14=2 THEN 80
WHEN t1.KA_14=3 THEN 50
WHEN t1.KA_14=4 THEN 20
WHEN t1.KA_14=5 THEN 0 END AS KA_14B,

CASE WHEN t1.KA_14=1 THEN 100
WHEN t1.KA_14=2 THEN 100
WHEN t1.KA_14=3 THEN 70
WHEN t1.KA_14=4 THEN 40
WHEN t1.KA_14=5 THEN 20 END AS KA_14C,

CASE WHEN t1.KA_15=1 THEN 80
WHEN t1.KA_15=2 THEN 60
WHEN t1.KA_15=3 THEN 30
WHEN t1.KA_15=4 THEN 0
WHEN t1.KA_15=5 THEN 0 END AS KA_15A,

```

```

CASE WHEN t1.KA_15=1 THEN 100
WHEN t1.KA_15=2 THEN 80
WHEN t1.KA_15=3 THEN 50
WHEN t1.KA_15=4 THEN 20
WHEN t1.KA_15=5 THEN 0 END AS KA_15B,

```

```

CASE WHEN t1.KA_15=1 THEN 100
WHEN t1.KA_15=2 THEN 100
WHEN t1.KA_15=3 THEN 70
WHEN t1.KA_15=4 THEN 40
WHEN t1.KA_15=5 THEN 20 END AS KA_15C,

```

```

CASE WHEN t1.KA_16=1 THEN 80
WHEN t1.KA_16=2 THEN 60
WHEN t1.KA_16=3 THEN 30
WHEN t1.KA_16=4 THEN 0
WHEN t1.KA_16=5 THEN 0 END AS KA_16A,

```

```

CASE WHEN t1.KA_16=1 THEN 100
WHEN t1.KA_16=2 THEN 80
WHEN t1.KA_16=3 THEN 50
WHEN t1.KA_16=4 THEN 20
WHEN t1.KA_16=5 THEN 0 END AS KA_16B,

```

```

CASE WHEN t1.KA_16=1 THEN 100
WHEN t1.KA_16=2 THEN 100
WHEN t1.KA_16=3 THEN 70
WHEN t1.KA_16=4 THEN 40
WHEN t1.KA_16=5 THEN 20 END AS KA_16C,

```

```

CASE WHEN t1.KA_17=1 THEN 80
WHEN t1.KA_17=2 THEN 60
WHEN t1.KA_17=3 THEN 30
WHEN t1.KA_17=4 THEN 0
WHEN t1.KA_17=5 THEN 0 END AS KA_17A,

```

```

CASE WHEN t1.KA_17=1 THEN 100
WHEN t1.KA_17=2 THEN 80
WHEN t1.KA_17=3 THEN 50
WHEN t1.KA_17=4 THEN 20
WHEN t1.KA_17=5 THEN 0 END AS KA_17B,

```

```

CASE WHEN t1.KA_17=1 THEN 100
WHEN t1.KA_17=2 THEN 100
WHEN t1.KA_17=3 THEN 70
WHEN t1.KA_17=4 THEN 40
WHEN t1.KA_17=5 THEN 20 END AS KA_17C,

```

```

CASE WHEN t1.KA_18=1 THEN 80
WHEN t1.KA_18=2 THEN 60
WHEN t1.KA_18=3 THEN 30
WHEN t1.KA_18=4 THEN 0
WHEN t1.KA_18=5 THEN 0 END AS KA_18A,

```

```

CASE WHEN t1.KA_18=1 THEN 100

```

```

WHEN t1.KA_18=2 THEN 80
WHEN t1.KA_18=3 THEN 50
WHEN t1.KA_18=4 THEN 20
WHEN t1.KA_18=5 THEN 0 END AS KA_18B,

```

```

CASE WHEN t1.KA_18=1 THEN 100
WHEN t1.KA_18=2 THEN 100
WHEN t1.KA_18=3 THEN 70
WHEN t1.KA_18=4 THEN 40
WHEN t1.KA_18=5 THEN 20 END AS KA_18C,

```

```

CASE WHEN t1.KA_19=1 THEN 80
WHEN t1.KA_19=2 THEN 60
WHEN t1.KA_19=3 THEN 30
WHEN t1.KA_19=4 THEN 0
WHEN t1.KA_19=5 THEN 0 END AS KA_19A,

```

```

CASE WHEN t1.KA_19=1 THEN 100
WHEN t1.KA_19=2 THEN 80
WHEN t1.KA_19=3 THEN 50
WHEN t1.KA_19=4 THEN 20
WHEN t1.KA_19=5 THEN 0 END AS KA_19B,

```

```

CASE WHEN t1.KA_19=1 THEN 100
WHEN t1.KA_19=2 THEN 100
WHEN t1.KA_19=3 THEN 70
WHEN t1.KA_19=4 THEN 40
WHEN t1.KA_19=5 THEN 20 END AS KA_19C,

```

```

CASE WHEN t1.KA_20=1 THEN 80
WHEN t1.KA_20=2 THEN 60
WHEN t1.KA_20=3 THEN 30
WHEN t1.KA_20=4 THEN 0
WHEN t1.KA_20=5 THEN 0 END AS KA_20A,

```

```

CASE WHEN t1.KA_20=1 THEN 100
WHEN t1.KA_20=2 THEN 80
WHEN t1.KA_20=3 THEN 50
WHEN t1.KA_20=4 THEN 20
WHEN t1.KA_20=5 THEN 0 END AS KA_20B,

```

```

CASE WHEN t1.KA_20=1 THEN 100
WHEN t1.KA_20=2 THEN 100
WHEN t1.KA_20=3 THEN 70
WHEN t1.KA_20=4 THEN 40
WHEN t1.KA_20=5 THEN 20 END AS KA_20C,

```

```

CASE WHEN t1.KA_21=1 THEN 80
WHEN t1.KA_21=2 THEN 60
WHEN t1.KA_21=3 THEN 30
WHEN t1.KA_21=4 THEN 0
WHEN t1.KA_21=5 THEN 0 END AS KA_21A,

```

```

CASE WHEN t1.KA_21=1 THEN 100
WHEN t1.KA_21=2 THEN 80
WHEN t1.KA_21=3 THEN 50

```

```

WHEN t1.KA_21=4 THEN 20
WHEN t1.KA_21=5 THEN 0 END AS KA_21B,

CASE WHEN t1.KA_21=1 THEN 100
WHEN t1.KA_21=2 THEN 100
WHEN t1.KA_21=3 THEN 70
WHEN t1.KA_21=4 THEN 40
WHEN t1.KA_21=5 THEN 20 END AS KA_21C,

CASE WHEN t1.KA_22=1 THEN 80
WHEN t1.KA_22=2 THEN 60
WHEN t1.KA_22=3 THEN 30
WHEN t1.KA_22=4 THEN 0
WHEN t1.KA_22=5 THEN 0 END AS KA_22A,

CASE WHEN t1.KA_22=1 THEN 100
WHEN t1.KA_22=2 THEN 80
WHEN t1.KA_22=3 THEN 50
WHEN t1.KA_22=4 THEN 20
WHEN t1.KA_22=5 THEN 0 END AS KA_22B,

CASE WHEN t1.KA_22=1 THEN 100
WHEN t1.KA_22=2 THEN 100
WHEN t1.KA_22=3 THEN 70
WHEN t1.KA_22=4 THEN 40
WHEN t1.KA_22=5 THEN 20 END AS KA_22C,

CASE WHEN t1.KA_23=1 THEN 80
WHEN t1.KA_23=2 THEN 60
WHEN t1.KA_23=3 THEN 30
WHEN t1.KA_23=4 THEN 0
WHEN t1.KA_23=5 THEN 0 END AS KA_23A,

CASE WHEN t1.KA_23=1 THEN 100
WHEN t1.KA_23=2 THEN 80
WHEN t1.KA_23=3 THEN 50
WHEN t1.KA_23=4 THEN 20
WHEN t1.KA_23=5 THEN 0 END AS KA_23B,

CASE WHEN t1.KA_23=1 THEN 100
WHEN t1.KA_23=2 THEN 100
WHEN t1.KA_23=3 THEN 70
WHEN t1.KA_23=4 THEN 40
WHEN t1.KA_23=5 THEN 20 END AS KA_23C,

CASE WHEN t1.KA_24=1 THEN 80
WHEN t1.KA_24=2 THEN 60
WHEN t1.KA_24=3 THEN 30
WHEN t1.KA_24=4 THEN 0
WHEN t1.KA_24=5 THEN 0 END AS KA_24A,

CASE WHEN t1.KA_24=1 THEN 100
WHEN t1.KA_24=2 THEN 80
WHEN t1.KA_24=3 THEN 50
WHEN t1.KA_24=4 THEN 20
WHEN t1.KA_24=5 THEN 0 END AS KA_24B,

```

```

CASE WHEN t1.KA_24=1 THEN 100
WHEN t1.KA_24=2 THEN 100
WHEN t1.KA_24=3 THEN 70
WHEN t1.KA_24=4 THEN 40
WHEN t1.KA_24=5 THEN 20 END AS KA_24C,

```

```

CASE WHEN t1.KA_25=1 THEN 80
WHEN t1.KA_25=2 THEN 60
WHEN t1.KA_25=3 THEN 30
WHEN t1.KA_25=4 THEN 0
WHEN t1.KA_25=5 THEN 0 END AS KA_25A,

```

```

CASE WHEN t1.KA_25=1 THEN 100
WHEN t1.KA_25=2 THEN 80
WHEN t1.KA_25=3 THEN 50
WHEN t1.KA_25=4 THEN 20
WHEN t1.KA_25=5 THEN 0 END AS KA_25B,

```

```

CASE WHEN t1.KA_25=1 THEN 100
WHEN t1.KA_25=2 THEN 100
WHEN t1.KA_25=3 THEN 70
WHEN t1.KA_25=4 THEN 40
WHEN t1.KA_25=5 THEN 20 END AS KA_25C,

```

```

CASE WHEN t1.KA_26=1 THEN 80
WHEN t1.KA_26=2 THEN 60
WHEN t1.KA_26=3 THEN 30
WHEN t1.KA_26=4 THEN 0
WHEN t1.KA_26=5 THEN 0 END AS KA_26A,

```

```

CASE WHEN t1.KA_26=1 THEN 100
WHEN t1.KA_26=2 THEN 80
WHEN t1.KA_26=3 THEN 50
WHEN t1.KA_26=4 THEN 20
WHEN t1.KA_26=5 THEN 0 END AS KA_26B,

```

```

CASE WHEN t1.KA_26=1 THEN 100
WHEN t1.KA_26=2 THEN 100
WHEN t1.KA_26=3 THEN 70
WHEN t1.KA_26=4 THEN 40
WHEN t1.KA_26=5 THEN 20 END AS KA_26C,

```

```

CASE WHEN t1.KA_27=1 THEN 80
WHEN t1.KA_27=2 THEN 60
WHEN t1.KA_27=3 THEN 30
WHEN t1.KA_27=4 THEN 0
WHEN t1.KA_27=5 THEN 0 END AS KA_27A,

```

```

CASE WHEN t1.KA_27=1 THEN 100
WHEN t1.KA_27=2 THEN 80
WHEN t1.KA_27=3 THEN 50
WHEN t1.KA_27=4 THEN 20
WHEN t1.KA_27=5 THEN 0 END AS KA_27B,

```

```

CASE WHEN t1.KA_27=1 THEN 100
WHEN t1.KA_27=2 THEN 100
WHEN t1.KA_27=3 THEN 70
WHEN t1.KA_27=4 THEN 40
WHEN t1.KA_27=5 THEN 20 END AS KA_27C,

```

```

CASE WHEN t1.KA_28=1 THEN 100
WHEN t1.KA_28=2 THEN 60
WHEN t1.KA_28=3 THEN 30
WHEN t1.KA_28=4 THEN 0
WHEN t1.KA_28=5 THEN 0 END AS KA_28A,

```

```

CASE WHEN t1.KA_28=1 THEN 100
WHEN t1.KA_28=2 THEN 80
WHEN t1.KA_28=3 THEN 50
WHEN t1.KA_28=4 THEN 20
WHEN t1.KA_28=5 THEN 0 END AS KA_28B,

```

```

CASE WHEN t1.KA_28=1 THEN 100
WHEN t1.KA_28=2 THEN 100
WHEN t1.KA_28=3 THEN 70
WHEN t1.KA_28=4 THEN 40
WHEN t1.KA_28=5 THEN 20 END AS KA_28C,

```

```

CASE WHEN t1.KA_29=1 THEN 80
WHEN t1.KA_29=2 THEN 60
WHEN t1.KA_29=3 THEN 30
WHEN t1.KA_29=4 THEN 0
WHEN t1.KA_29=5 THEN 0 END AS KA_29A,

```

```

CASE WHEN t1.KA_29=1 THEN 100
WHEN t1.KA_29=2 THEN 80
WHEN t1.KA_29=3 THEN 50
WHEN t1.KA_29=4 THEN 20
WHEN t1.KA_29=5 THEN 0 END AS KA_29B,

```

```

CASE WHEN t1.KA_29=1 THEN 100
WHEN t1.KA_29=2 THEN 100
WHEN t1.KA_29=3 THEN 70
WHEN t1.KA_29=4 THEN 40
WHEN t1.KA_29=5 THEN 20 END AS KA_29C,

```

```

CASE WHEN t1.KA_30=1 THEN 80
WHEN t1.KA_30=2 THEN 60
WHEN t1.KA_30=3 THEN 30
WHEN t1.KA_30=4 THEN 0
WHEN t1.KA_30=5 THEN 0 END AS KA_30A,

```

```

CASE WHEN t1.KA_30=1 THEN 100
WHEN t1.KA_30=2 THEN 80
WHEN t1.KA_30=3 THEN 50
WHEN t1.KA_30=4 THEN 20
WHEN t1.KA_30=5 THEN 0 END AS KA_30B,

```

```

CASE WHEN t1.KA_30=1 THEN 100
WHEN t1.KA_30=2 THEN 100
WHEN t1.KA_30=3 THEN 70
WHEN t1.KA_30=4 THEN 40
WHEN t1.KA_30=5 THEN 20 END AS KA_30C,

```

```

CASE WHEN t1.KA_31=1 THEN 80
WHEN t1.KA_31=2 THEN 60
WHEN t1.KA_31=3 THEN 30
WHEN t1.KA_31=4 THEN 0
WHEN t1.KA_31=5 THEN 0 END AS KA_31A,

```

```

CASE WHEN t1.KA_31=1 THEN 100
WHEN t1.KA_31=2 THEN 80
WHEN t1.KA_31=3 THEN 50
WHEN t1.KA_31=4 THEN 20
WHEN t1.KA_31=5 THEN 0 END AS KA_31B,

```

```

CASE WHEN t1.KA_31=1 THEN 100
WHEN t1.KA_31=2 THEN 100
WHEN t1.KA_31=3 THEN 70
WHEN t1.KA_31=4 THEN 40
WHEN t1.KA_31=5 THEN 20 END AS KA_31C,

```

```

CASE WHEN t1.KA_32=1 THEN 80
WHEN t1.KA_32=2 THEN 60
WHEN t1.KA_32=3 THEN 30
WHEN t1.KA_32=4 THEN 0
WHEN t1.KA_32=5 THEN 0 END AS KA_32A,

```

```

CASE WHEN t1.KA_32=1 THEN 100
WHEN t1.KA_32=2 THEN 80
WHEN t1.KA_32=3 THEN 50
WHEN t1.KA_32=4 THEN 20
WHEN t1.KA_32=5 THEN 0 END AS KA_32B,

```

```

CASE WHEN t1.KA_32=1 THEN 100
WHEN t1.KA_32=2 THEN 100
WHEN t1.KA_32=3 THEN 70
WHEN t1.KA_32=4 THEN 40
WHEN t1.KA_32=5 THEN 20 END AS KA_32C,

```

```

CASE WHEN t1.KA_33=1 THEN 80
WHEN t1.KA_33=2 THEN 60
WHEN t1.KA_33=3 THEN 30
WHEN t1.KA_33=4 THEN 0
WHEN t1.KA_33=5 THEN 0 END AS KA_33A,

```

```

CASE WHEN t1.KA_33=1 THEN 100
WHEN t1.KA_33=2 THEN 80
WHEN t1.KA_33=3 THEN 50
WHEN t1.KA_33=4 THEN 20
WHEN t1.KA_33=5 THEN 0 END AS KA_33B,

```

```

CASE WHEN t1.KA_33=1 THEN 100
WHEN t1.KA_33=2 THEN 100

```

```

WHEN t1.KA_33=3 THEN 70
WHEN t1.KA_33=4 THEN 40
WHEN t1.KA_33=5 THEN 20 END AS KA_33C,

```

```

CASE WHEN t1.KA_34=1 THEN 80
WHEN t1.KA_34=2 THEN 60
WHEN t1.KA_34=3 THEN 30
WHEN t1.KA_34=4 THEN 0
WHEN t1.KA_34=5 THEN 0 END AS KA_34A,

```

```

CASE WHEN t1.KA_34=1 THEN 100
WHEN t1.KA_34=2 THEN 80
WHEN t1.KA_34=3 THEN 50
WHEN t1.KA_34=4 THEN 20
WHEN t1.KA_34=5 THEN 0 END AS KA_34B,

```

```

CASE WHEN t1.KA_34=1 THEN 100
WHEN t1.KA_34=2 THEN 100
WHEN t1.KA_34=3 THEN 70
WHEN t1.KA_34=4 THEN 40
WHEN t1.KA_34=5 THEN 20 END AS KA_34C,

```

```

CASE WHEN t1.KA_35=1 THEN 80
WHEN t1.KA_35=2 THEN 60
WHEN t1.KA_35=3 THEN 30
WHEN t1.KA_35=4 THEN 0
WHEN t1.KA_35=5 THEN 0 END AS KA_35A,

```

```

CASE WHEN t1.KA_35=1 THEN 100
WHEN t1.KA_35=2 THEN 80
WHEN t1.KA_35=3 THEN 50
WHEN t1.KA_35=4 THEN 20
WHEN t1.KA_35=5 THEN 0 END AS KA_35B,

```

```

CASE WHEN t1.KA_35=1 THEN 100
WHEN t1.KA_35=2 THEN 100
WHEN t1.KA_35=3 THEN 70
WHEN t1.KA_35=4 THEN 40
WHEN t1.KA_35=5 THEN 20 END AS KA_35C,

```

```

CASE WHEN t1.KA_36=1 THEN 80
WHEN t1.KA_36=2 THEN 60
WHEN t1.KA_36=3 THEN 30
WHEN t1.KA_36=4 THEN 0
WHEN t1.KA_36=5 THEN 0 END AS KA_36A,

```

```

CASE WHEN t1.KA_36=1 THEN 100
WHEN t1.KA_36=2 THEN 80
WHEN t1.KA_36=3 THEN 50
WHEN t1.KA_36=4 THEN 20
WHEN t1.KA_36=5 THEN 0 END AS KA_36B,

```

```

CASE WHEN t1.KA_36=1 THEN 100
WHEN t1.KA_36=2 THEN 100
WHEN t1.KA_36=3 THEN 70
WHEN t1.KA_36=4 THEN 40

```

```
WHEN t1.KA_36=5 THEN 20 END AS KA_36C,
```

```
CASE WHEN t1.KA_37=1 THEN 80
WHEN t1.KA_37=2 THEN 60
WHEN t1.KA_37=3 THEN 30
WHEN t1.KA_37=4 THEN 0
WHEN t1.KA_37=5 THEN 0 END AS KA_37A,
```

```
CASE WHEN t1.KA_37=1 THEN 100
WHEN t1.KA_37=2 THEN 80
WHEN t1.KA_37=3 THEN 50
WHEN t1.KA_37=4 THEN 20
WHEN t1.KA_37=5 THEN 0 END AS KA_37B,
```

```
CASE WHEN t1.KA_37=1 THEN 100
WHEN t1.KA_37=2 THEN 100
WHEN t1.KA_37=3 THEN 70
WHEN t1.KA_37=4 THEN 40
WHEN t1.KA_37=5 THEN 20 END AS KA_37C,
```

```
CASE WHEN t1.KA_38=1 THEN 80
WHEN t1.KA_38=2 THEN 60
WHEN t1.KA_38=3 THEN 30
WHEN t1.KA_38=4 THEN 0
WHEN t1.KA_38=5 THEN 0 END AS KA_38A,
```

```
CASE WHEN t1.KA_38=1 THEN 100
WHEN t1.KA_38=2 THEN 80
WHEN t1.KA_38=3 THEN 50
WHEN t1.KA_38=4 THEN 20
WHEN t1.KA_38=5 THEN 0 END AS KA_38B,
```

```
CASE WHEN t1.KA_38=1 THEN 100
WHEN t1.KA_38=2 THEN 100
WHEN t1.KA_38=3 THEN 70
WHEN t1.KA_38=4 THEN 40
WHEN t1.KA_38=5 THEN 20 END AS KA_38C,
```

```
CASE WHEN t1.KA_39=1 THEN 80
WHEN t1.KA_39=2 THEN 60
WHEN t1.KA_39=3 THEN 30
WHEN t1.KA_39=4 THEN 0
WHEN t1.KA_39=5 THEN 0 END AS KA_39A,
```

```
CASE WHEN t1.KA_39=1 THEN 100
WHEN t1.KA_39=2 THEN 80
WHEN t1.KA_39=3 THEN 50
WHEN t1.KA_39=4 THEN 20
WHEN t1.KA_39=5 THEN 0 END AS KA_39B,
```

```
CASE WHEN t1.KA_39=1 THEN 100
WHEN t1.KA_39=2 THEN 100
WHEN t1.KA_39=3 THEN 70
WHEN t1.KA_39=4 THEN 40
WHEN t1.KA_39=5 THEN 20 END AS KA_39C,
```

```

CASE WHEN t1.KA_40=1 THEN 80
WHEN t1.KA_40=2 THEN 60
WHEN t1.KA_40=3 THEN 30
WHEN t1.KA_40=4 THEN 0
WHEN t1.KA_40=5 THEN 0 END AS KA_40A,

```

```

CASE WHEN t1.KA_40=1 THEN 100
WHEN t1.KA_40=2 THEN 80
WHEN t1.KA_40=3 THEN 50
WHEN t1.KA_40=4 THEN 20
WHEN t1.KA_40=5 THEN 0 END AS KA_40B,

```

```

CASE WHEN t1.KA_40=1 THEN 100
WHEN t1.KA_40=2 THEN 100
WHEN t1.KA_40=3 THEN 70
WHEN t1.KA_40=4 THEN 40
WHEN t1.KA_40=5 THEN 20 END AS KA_40C,

```

```

t1.SGK_KAYIT,
t1.SGK_KIMDEN,
t1.SORUN_SAG_HIZMET,
t1.SORUN_SAGLIK_HARCAMA,
t1.SORUN_ILAC,
t1.SORUN_SGK_PERSONEL,
t1.SORUN_EMEKLILIK,
t1.SORUN_MIKTAR_EMAAS,
t1.SOSGUV_GITME,
t1.SORUN_SGK,
t1.HASTANE_BASVURU,
t1.SAGLIK_HIZMET,
t1.SORUN_SAGLIK_KRLS,
t1.HASTANE_TERCİH_SEBEP,
t1.SORUN_SAGLIK_HIZALIM,
t1.SORUN_MUAYNE,
t1.SORUN_HIJYEN,
t1.MEMNUNİYET_MUAYENE,
t1.SORUN_DOKTOR,
t1.SORUN_HEMSİRE,
t1.SORUN_YETERLİ_SGLKPERSONEL,
t1.SORUN_UCRET_MUAYENE,
t1.SORUN_ILAC_FİYAT,
t1.SORUN_SIRABEKE,
t1.SORUN_KATKIPAY,
t1.TEDAVİ_MASRAFI_KANAL,
t1.POL_JAN_MUDAHALE,
t1.MEMNUNİYET_POLIS,
t1.MEMNUNİYET_TRAFIK,
t1.KAPKAC,
t1.KAPKAC_POLIS,
t1.KAPKAC_BASVURMAMA_NEDEN,
t1.GASP,
t1.GASP_POLIS,
t1.GASP_BASVURMAMA_NEDEN,
t1.DARP,
t1.DARP_POLIS,

```

t1.DARP_BASVURMAMA_NEDEN,
 t1.FERT_KOTU,
 t1.FERT_KOTU_POLIS,
 t1.FERT_KOTU_BASVURMAMA_NEDEN,
 t1.TEHDIT,
 t1.TEHDIT_POLIS,
 t1.TEHDIT_BASVURMAMA_NEDEN,
 t1.MAGDURIYET,
 t1.MAGDURIYET_POLIS,
 t1.MAGDURIYET_BASVURMAMA_NEDEN,
 t1.DOLANDIR,
 t1.DOLANDIR_POLIS,
 t1.DOLANDIR_BASVURMAMA_NEDEN,
 t1.BASKASUC,
 t1.BASKASUC_POLIS,
 t1.BASKASUC_BASVUR_NEDEN,
 t1.SORUN_MAH,
 t1.SORUN_DAVA,
 t1.SORUN_YASA,
 t1.SORUN_AVUKAT,
 t1.BASVURU_MAH,
 t1.SORUN_MAHSUREC,
 t1.ULASIM_KARAYOLU,
 t1.ULASIM_DENIZYOLU,
 t1.ULASIM_HAVAYOLU,
 t1.ULASIM_DEMIRYOLU,
 t1.GUVEN_EV,
 t1.GUVEN_CEVRE,
 t1.UMUT,
 t1.UMUT_BASAMAK,
 t1.GECMIS_KARSILASTIRMA,
 t1.GELECEK_KARSILASTIRMA,
 t1.GELECEK_HAYAT,
 t1.GELECEK_KISISEL,
 t1.GELECEK_MALI,
 t1.GELECEK_IS,
 t1.GELECEK_EKONOMI,
 t1.AB_UYELIK,
 t1.AB_REFERANDUM,
 t1.EKONOMIK_ACIDAN,
 t1.SOSYAL_HAKLAR,
 t1.KAMU_HIZMET_SUNUM,
 t1.DEVLET_SEFFAF,
 t1.DUNYA_SAYGINLIGI,
 t1.ULKE_DEGISIM_DIGER,
 t1.ISE_GIRDI,
 t1.ISYERI_ACTI,
 t1.ISINI_KAYBETTI,
 t1.IFLAS_ETTI,
 t1.GELIRI_AZALDI,
 t1.GELIRI_ARTTI,
 t1.TASARRUFLARI_AZALDI,
 t1.TASARRUF_YAPTI,
 t1.UCUZ_URUN,
 t1.TATIL_KISTI,
 t1.GOC_ETTI,

t1.ARABA_ALDI,
 t1.EV_ALDI,
 t1.ARABA_SATTI,
 t1.EV_SATTI,
 t1.BORCLANDI,
 t1.BORC_ODEDI,
 t1.EMEKLI_OLDU,
 t1.EVLENDI,
 t1.BOSANDI,
 t1.COCUK_OLDU,
 t1.VEFAT,
 t1.TASINMA,
 t1.UNIVERSITE_KAZANMA,
 t1.OKUL_MEZUN,
 t1.SAGLIK_PROBLEM,
 t1.ASKERLIK,
 t1.TAHLIYE,
 t1.TERFI_ETTI,
 t1.ITIBAR_SIRA1,
 t1.ITIBAR_SIRA2,
 t1.ITIBAR_SIRA3,
 t1.KIYAFET_ONEM,
 t1.AILE_YASAM_ONEM,
 t1.KISISEL_ESYA_ONEM,
 t1.ARKADAS_CEVRE_ONEM,
 t1.COCUK_BASARI_ONEM,
 t1.EVE_GIRIS_SAAT_ONEM,
 t1.YAPTIKLARI_IS_ONEM,
 t1.GELIR_DUZEYLERI_ONEM,
 t1.DINI_INANC_ONEM,
 t1.SIYASI_DUSUNCE_ONEM,
 t1.EGITIM_DUZEYI_ONEM,
 t1.KIYAFETINIZ_ONEM,
 t1.AILE_YASAM_BICIMI_ONEM,
 t1.KISISEL_ESYANIZ_ONEM,
 t1.ARKADAS_CEVRENIZ_ONEM,
 t1.COCUGUN_BASARISI_ONEM,
 t1.EVE_GIRISCIKIC_SAAT_ONEM,
 t1.YAPTIGINIZ_IS_ONEM,
 t1.GELIR_DUZEY_ONEM,
 t1.DINI_INANCI_ONEM,
 t1.SIYASI_DUSUNCENIZ_ONEM,
 t1.EGITIM_DURUMU_ONEM,
 t1.CINSIYET_BASKI,
 t1.MEDENI_DURUM_BASKI,
 t1.YAS_BASKI,
 t1.GELENEK_GORENEK,
 t1.DINI_INANCDAN,
 t1.SIYASI_GORUSTEN,
 t1.MEMLEKETINDEN,
 t1.ISINDEN_DOLAYI,
 t1.KILIK_KIYAFET,
 t1.ISSIZ_OLMA,
 t1.GELIR_DUZEY_DURUM,
 t1.CEVRE_DOGA,
 t1.BILIM,

```

t1.KULTUR,
t1.SENDIKA,
t1.EKONOMI,
t1.SIYASET,
t1.SPOR,
t1.MODA,
t1.DIN,
t1.SAGLIK_KONU,
t1.MUZIK,
t1.ULKE_SORUN_SIRA1,
t1.ULKE_SORUN_SIRA2,
t1.ULKE_SORUN_SIRA3,
t1.FAKTOR_FERT

```

```

FROM LIB.FERTdenemeTEZ t1;
QUIT;

```

```

PROC TABULATE
DATA=LIB.A;

```

```

VAR KI_1A KI_1B KI_1C KI_2A KI_2B KI_2C KI_3A KI_3B KI_3C KI_4A
KI_4B KI_4C KI_5A KI_5B KI_5C KI_6A KI_6B KI_6C KI_7A KI_7B
KI_7C KI_8A KI_8B KI_8C KI_10A KI_10B KI_10C KI_11A KI_11B
KI_11C KI_12A KI_12B KI_12C KI_13A KI_13B KI_13C KI_14A KI_14B
KI_14C KI_15A KI_15B KI_15C KA_1A KA_1B KA_1C KA_2A KA_2B KA_2C
KA_3A KA_3B KA_3C KA_4A KA_4B KA_4C KA_5A KA_5B KA_5C KA_6A
KA_6B KA_6C KA_8A KA_8B KA_8C KA_10A KA_10B KA_10C KA_11A KA_11B
KA_11C KA_12A KA_12B KA_12C KA_13A KA_13B KA_13C KA_14A KA_14B
KA_14C KA_15A KA_15B KA_15C KA_16A KA_16B KA_16C KA_17A KA_17B
KA_17C KA_18A KA_18B KA_18C KA_19A KA_19B KA_19C KA_20A KA_20B
KA_20C KA_21A KA_21B KA_21C KA_22A KA_22B KA_22C KA_23A KA_23B
KA_23C KA_24A KA_24B KA_24C KA_25A KA_25B KA_25C KA_26A KA_26B
KA_26C KA_27A KA_27B KA_27C KA_28A KA_28B KA_28C KA_29A KA_29B
KA_29C KA_30A KA_30B KA_30C KA_31A KA_31B KA_31C KA_32A KA_32B
KA_32C KA_33A KA_33B KA_33C KA_34A KA_34B KA_34C KA_35A KA_35B
KA_35C KA_36A KA_36B KA_36C KA_37A KA_37B KA_37C KA_38A KA_38B
KA_38C KA_39A KA_39B KA_39C KA_40A KA_40B KA_40C;

```

```

CLASS ILKODU / ORDER=UNFORMATTED MISSING;
TABLE /* Satır Boyutu */
ILKODU* (

```

```

KI_1A   KI_1B   KI_1C   KI_2A   KI_2B   KI_2C   KI_3A   KI_3B
KI_3C   KI_4A   KI_4B   KI_4C   KI_5A   KI_5B   KI_5C   KI_6A
KI_6B   KI_6C   KI_7A   KI_7B   KI_7C   KI_8A   KI_8B   KI_8C
KI_10A  KI_10B  KI_10C  KI_11A  KI_11B  KI_11C  KI_12A  KI_12B
KI_12C  KI_13A  KI_13B  KI_13C  KI_14A  KI_14B  KI_14C  KI_15A
KI_15B  KI_15C  KA_1A   KA_1B   KA_1C   KA_2A   KA_2B   KA_2C
KA_3A   KA_3B   KA_3C   KA_4A   KA_4B   KA_4C   KA_5A   KA_5B
KA_5C   KA_6A   KA_6B   KA_6C   KA_8A   KA_8B   KA_8C   KA_10A
KA_10B  KA_10C  KA_11A  KA_11B  KA_11C  KA_12A  KA_12B  KA_12C
KA_13A  KA_13B  KA_13C  KA_14A  KA_14B  KA_14C  KA_15A  KA_15B
KA_15C  KA_16A  KA_16B  KA_16C  KA_17A  KA_17B  KA_17C  KA_18A
KA_18B  KA_18C  KA_19A  KA_19B  KA_19C  KA_20A  KA_20B  KA_20C
KA_21A  KA_21B  KA_21C  KA_22A  KA_22B  KA_22C  KA_23A  KA_23B
KA_23C  KA_24A  KA_24B  KA_24C  KA_25A  KA_25B  KA_25C  KA_26A

```

```

KA_26B KA_26C KA_27A KA_27B KA_27C KA_28A KA_28B KA_28C
KA_29A KA_29B KA_29C KA_30A KA_30B KA_30C KA_31A KA_31B
KA_31C KA_32A KA_32B KA_32C KA_33A KA_33B KA_33C KA_34A
KA_34B KA_34C KA_35A KA_35B KA_35C KA_36A KA_36B KA_36C
KA_37A KA_37B KA_37C KA_38A KA_38B KA_38C KA_39A KA_39B
KA_39C KA_40A KA_40B KA_40C),

```

```
/* Sütun Boyutu */
```

```
N
```

```
Mean
```

```
Sum ;
```

```
RUN;
```

```
DATA E;
```

```
SET LIB.A;
```

```
KEEP ILKODU;
```

```
WHERE ILKODU=.;
```

```
RUN;
```

```
DATA LIB.SONUC_KI;
```

```
SET LIB.A;
```

```
KEEP ILKODU;
```

```
WHERE ILKODU=.;
```

```
RUN;
```

```
DATA LIB.SONUC_KA;
```

```
SET LIB.A;
```

```
KEEP ILKODU;
```

```
WHERE ILKODU=.;
```

```
RUN;
```

```
DATA ZEYNEP2;
```

```
SET LIB.A;
```

```
KEEP ILKODU;
```

```
WHERE ILKODU=.;
```

```
RUN;
```

```
%MACRO ZEY (A=, B=, C=, D=, E=, F=) ;
```

```
PROC SQL;
```

```
CREATE TABLE &A AS
```

```
SELECT t1.ILKODU,
```

```
(MEAN(t1.&B)) AS &B.MEAN,
```

```
(MEAN(t1.&C)) AS &C.MEAN,
```

```
(MEAN(t1.&A)) AS &A.MEAN
```

```
FROM LIB.a t1
```

```
GROUP BY t1.ILKODU;
```

```
QUIT;
```

```
PROC SQL;
```

```
CREATE TABLE C AS
```

```
SELECT DISTINCT
```

```
(MAX(t1.&A.MEAN)) AS &A.MEANMAX
```

```
FROM &A t1;
```

```
QUIT;
```

```
PROC SQL;
```

```
CREATE TABLE &A.1 AS
```

```
SELECT t2.ILKODU,
```

```

        t1.&A.MEANMAX
FROM C t1
        LEFT JOIN &A t2 ON (t1.&A.MEANMAX = t2.&A.MEAN);
QUIT;

PROC SQL;
CREATE TABLE LIB.F_&C AS
SELECT t1.ILKODU,
        t1.&B.MEAN,
        t1.&C.MEAN,
        t1.&A.MEAN,
        (t1.&B.MEAN/t2.&A.MEANMAX) AS HESAP1,
        (t1.&C.MEAN/t2.&A.MEANMAX) AS HESAP2,
        (t1.&A.MEAN/t2.&A.MEANMAX) AS HESAP3,
        &D AS D,
        &E AS E,
        &F AS F,
        CALCULATED HESAP1*&D AS SONUC1,
        CALCULATED HESAP2*&E AS SONUC2,
        CALCULATED HESAP3*&F AS SONUC3,
SQRT(((1-CALCULATED SONUC1)**2+(1-CALCULATED SONUC2)**2+(1-
CALCULATED SONUC3)**2)/3) AS D1,

SQRT(((0-CALCULATED SONUC1)**2+(0-CALCULATED SONUC2)**2+(0-
CALCULATED SONUC3)**2)/3) AS D2
        FROM &A t1, &A.1 t2;
QUIT;

PROC SQL;
CREATE TABLE ZEYNEP AS
SELECT t1.ILKODU,
        t1.SONUC1 as SONUC1_&C,
        t1.SONUC2 as SONUC2_&C,
        t1.SONUC3 as SONUC3_&C
        FROM LIB.F_&C t1;
QUIT;

DATA ZEYNEP1;
MERGE ZEYNEP2 ZEYNEP;
BY ILKODU;
RUN;

DATA ZEYNEP2;
SET ZEYNEP1;
RUN;

PROC SQL;
CREATE TABLE D AS
SELECT * FROM E
        OUTER UNION CORR
SELECT * FROM &A.1
;
Quit;

DATA E;
SET D;

```

RUN;

%MEND ZEY;

```
%ZEY (A=KI_1C,B=KI_1A,C=KI_1B,D=0.72,E=0.92,F=1);
%ZEY (A=KI_2C,B=KI_2A,C=KI_2B,D=0.66,E=0.86,F=0.94);
%ZEY (A=KI_3C,B=KI_3A,C=KI_3B,D=0.62,E=0.82,F=0.94);
%ZEY (A=KI_4C,B=KI_4A,C=KI_4B,D=0.5,E=0.7,F=0.82);
%ZEY (A=KI_5C,B=KI_5A,C=KI_5B,D=0.5,E=0.7,F=0.82);
%ZEY (A=KI_6C,B=KI_6A,C=KI_6B,D=0.68,E=0.88,F=1);
%ZEY (A=KI_7C,B=KI_7A,C=KI_7B,D=0.72,E=0.92,F=1);
%ZEY (A=KI_8C,B=KI_8A,C=KI_8B,D=0.72,E=0.92,F=1);
%ZEY (A=KI_10C,B=KI_10A,C=KI_10B,D=0.58,E=0.78,F=0.94);
%ZEY (A=KI_11C,B=KI_11A,C=KI_11B,D=0.56,E=0.76,F=0.88);
%ZEY (A=KI_12C,B=KI_12A,C=KI_12B,D=0.56,E=0.76,F=0.88);
%ZEY (A=KI_13C,B=KI_13A,C=KI_13B,D=0.46,E=0.66,F=0.82);
%ZEY (A=KI_14C,B=KI_14A,C=KI_14B,D=0.52,E=0.72,F=0.88);
%ZEY (A=KI_15C,B=KI_15A,C=KI_15B,D=0.62,E=0.82,F=0.94);
%ZEY (A=KA_1C,B=KA_1A,C=KA_1B,D=0.76,E=0.96,F=1);
%ZEY (A=KA_2C,B=KA_2A,C=KA_2B,D=0.66,E=0.86,F=0.94);
%ZEY (A=KA_3C,B=KA_3A,C=KA_3B,D=0.7,E=0.9,F=0.94);
%ZEY (A=KA_4C,B=KA_4A,C=KA_4B,D=0.7,E=0.9,F=0.94);
%ZEY (A=KA_5C,B=KA_5A,C=KA_5B,D=0.66,E=0.86,F=0.94);
%ZEY (A=KA_6C,B=KA_6A,C=KA_6B,D=0.66,E=0.86,F=0.94);
%ZEY (A=KA_8C,B=KA_8A,C=KA_8B,D=0.28,E=0.44,F=0.6);
%ZEY (A=KA_10C,B=KA_10A,C=KA_10B,D=0.6,E=0.8,F=0.88);
%ZEY (A=KA_11C,B=KA_11A,C=KA_11B,D=0.62,E=0.82,F=0.94);
%ZEY (A=KA_12C,B=KA_12A,C=KA_12B,D=0.6,E=0.8,F=0.88);
%ZEY (A=KA_13C,B=KA_13A,C=KA_13B,D=0.56,E=0.76,F=0.88);
%ZEY (A=KA_14C,B=KA_14A,C=KA_14B,D=0.56,E=0.76,F=0.88);
%ZEY (A=KA_15C,B=KA_15A,C=KA_15B,D=0.5,E=0.7,F=0.82);
%ZEY (A=KA_16C,B=KA_16A,C=KA_16B,D=0.6,E=0.8,F=0.88);
%ZEY (A=KA_17C,B=KA_17A,C=KA_17B,D=0.54,E=0.74,F=0.82);
%ZEY (A=KA_18C,B=KA_18A,C=KA_18B,D=0.38,E=0.54,F=0.66);
%ZEY (A=KA_19C,B=KA_19A,C=KA_19B,D=0.38,E=0.58,F=0.7);
%ZEY (A=KA_20C,B=KA_20A,C=KA_20B,D=0.54,E=0.74,F=0.82);
%ZEY (A=KA_21C,B=KA_21A,C=KA_21B,D=0.6,E=0.8,F=0.88);
%ZEY (A=KA_22C,B=KA_22A,C=KA_22B,D=0.5,E=0.7,F=0.82);
%ZEY (A=KA_23C,B=KA_23A,C=KA_23B,D=0.44,E=0.6,F=0.72);
%ZEY (A=KA_24C,B=KA_24A,C=KA_24B,D=0.44,E=0.64,F=0.76);
%ZEY (A=KA_25C,B=KA_25A,C=KA_25B,D=0.5,E=0.7,F=0.82);
%ZEY (A=KA_26C,B=KA_26A,C=KA_26B,D=0.54,E=0.74,F=0.82);
%ZEY (A=KA_27C,B=KA_27A,C=KA_27B,D=0.54,E=0.7,F=0.78);
%ZEY (A=KA_28C,B=KA_28A,C=KA_28B,D=0.38,E=0.58,F=0.7);
%ZEY (A=KA_29C,B=KA_29A,C=KA_29B,D=0.6,E=0.8,F=0.88);
%ZEY (A=KA_30C,B=KA_30A,C=KA_30B,D=0.5,E=0.7,F=0.82);
%ZEY (A=KA_31C,B=KA_31A,C=KA_31B,D=0.54,E=0.74,F=0.82);
%ZEY (A=KA_32C,B=KA_32A,C=KA_32B,D=0.54,E=0.74,F=0.82);
%ZEY (A=KA_33C,B=KA_33A,C=KA_33B,D=0.38,E=0.58,F=0.7);
%ZEY (A=KA_34C,B=KA_34A,C=KA_34B,D=0.38,E=0.58,F=0.7);
%ZEY (A=KA_35C,B=KA_35A,C=KA_35B,D=0.54,E=0.74,F=0.82);
%ZEY (A=KA_36C,B=KA_36A,C=KA_36B,D=0.5,E=0.66,F=0.78);
%ZEY (A=KA_37C,B=KA_37A,C=KA_37B,D=0.44,E=0.64,F=0.76);
%ZEY (A=KA_38C,B=KA_38A,C=KA_38B,D=0.44,E=0.6,F=0.72);
%ZEY (A=KA_39C,B=KA_39A,C=KA_39B,D=0.54,E=0.74,F=0.82);
%ZEY (A=KA_40C,B=KA_40A,C=KA_40B,D=0.38,E=0.54,F=0.66);
```

```
%MACRO ZEY1 (G=);
```

```
PROC SQL;
```

```
    CREATE TABLE LIB.ZKI_&G AS
    SELECT &G AS ILKODU,
```

```
    SUM(t1.D1,t2.D1,t3.D1,t4.D1,t5.D1,t6.D1,t7.D1,t8.D1,t9.D1,t10.D1
    ,t11.D1,t12.D1,t13.D1,t14.D1) AS D1TOPLAM,
```

```
    SUM(t1.D2,t2.D2,t3.D2,t4.D2,t5.D2,t6.D2,t7.D2,t8.D2,t9.D2,t10.D2
    ,t11.D2,t12.D2,t13.D2,t14.D2) AS D2TOPLAM
```

```
    FROM LIB.F_KI_1b t1
```

```
        LEFT JOIN LIB.F_KI_2b t2 ON (t1.ILKODU = t2.ILKODU)
```

```
        LEFT JOIN LIB.F_KI_3b t3 ON (t1.ILKODU =t3.ILKODU)
```

```
        LEFT JOIN LIB.F_KI_4b t4 ON (t1.ILKODU = t4.ILKODU)
```

```
        LEFT JOIN LIB.F_KI_5b t5 ON (t1.ILKODU = t5.ILKODU)
```

```
        LEFT JOIN LIB.F_KI_6b t6 ON (t1.ILKODU = t6.ILKODU)
```

```
        LEFT JOIN LIB.F_KI_7b t7 ON (t1.ILKODU = t7.ILKODU)
```

```
        LEFT JOIN LIB.F_KI_8b t8 ON (t1.ILKODU = t8.ILKODU)
```

```
        LEFT JOIN LIB.F_KI_10b t9 ON (t1.ILKODU = t9.ILKODU)
```

```
        LEFT JOIN LIB.F_KI_11b t10 ON (t1.ILKODU=t10.ILKODU)
```

```
        LEFT JOIN LIB.F_KI_12b t11 ON (t1.ILKODU =t11.ILKODU)
```

```
        LEFT JOIN LIB.F_KI_13b t12 ON (t1.ILKODU =t12.ILKODU)
```

```
        LEFT JOIN LIB.F_KI_14b t13 ON (t1.ILKODU = 13.ILKODU)
```

```
        LEFT JOIN LIB.F_KI_15b t14 ON (t1.ILKODU =t14.ILKODU)
```

```
WHERE t1.ILKODU=&G;
```

```
QUIT;
```

```
PROC SQL;
```

```
CREATE TABLE H AS
```

```
SELECT * FROM LIB.SONUC_KI
```

```
    OUTER UNION CORR
```

```
SELECT * FROM LIB.ZKI_&G;
```

```
Quit;
```

```
DATA LIB.SONUC_KI;
```

```
SET H;
```

```
RUN;
```

```
%MEND ZEY1;
```

```
%ZEY1 (G=1);
```

```
%ZEY1 (G=2);
```

```
%ZEY1 (G=3);
```

```
%ZEY1 (G=4);
```

```
%ZEY1 (G=5);
```

```
%ZEY1 (G=6);
```

```
%ZEY1 (G=7);
```

```
%ZEY1 (G=8);
```

```
%ZEY1 (G=9);
```

```
%ZEY1 (G=10);
```

```
%ZEY1 (G=11);
```

```
%ZEY1 (G=12);
```

```
%ZEY1 (G=13);
```

```
%ZEY1 (G=14);
```

```
%ZEY1 (G=15);
```

```

%ZEY1 (G=16);
%ZEY1 (G=17);
%ZEY1 (G=18);
%ZEY1 (G=19);
%ZEY1 (G=20);
%ZEY1 (G=21);
%ZEY1 (G=22);
%ZEY1 (G=23);
%ZEY1 (G=24);
%ZEY1 (G=25);
%ZEY1 (G=26);
%ZEY1 (G=27);
%ZEY1 (G=28);
%ZEY1 (G=29);
%ZEY1 (G=30);
%ZEY1 (G=31);
%ZEY1 (G=32);
%ZEY1 (G=33);
%ZEY1 (G=34);
%ZEY1 (G=35);
%ZEY1 (G=36);
%ZEY1 (G=37);
%ZEY1 (G=38);
%ZEY1 (G=39);
%ZEY1 (G=40);
%ZEY1 (G=41);
%ZEY1 (G=42);
%ZEY1 (G=43);
%ZEY1 (G=44);
%ZEY1 (G=45);
%ZEY1 (G=46);
%ZEY1 (G=47);
%ZEY1 (G=48);
%ZEY1 (G=49);
%ZEY1 (G=50);
%ZEY1 (G=51);
%ZEY1 (G=52);
%ZEY1 (G=53);
%ZEY1 (G=54);
%ZEY1 (G=55);
%ZEY1 (G=56);
%ZEY1 (G=57);
%ZEY1 (G=58);
%ZEY1 (G=59);
%ZEY1 (G=60);
%ZEY1 (G=61);
%ZEY1 (G=62);
%ZEY1 (G=63);
%ZEY1 (G=64);
%ZEY1 (G=65);
%ZEY1 (G=66);
%ZEY1 (G=67);
%ZEY1 (G=68);
%ZEY1 (G=69);
%ZEY1 (G=70);
%ZEY1 (G=71);

```

```
%ZEY1 (G=72);
%ZEY1 (G=73);
%ZEY1 (G=74);
%ZEY1 (G=75);
%ZEY1 (G=76);
%ZEY1 (G=77);
%ZEY1 (G=78);
%ZEY1 (G=79);
%ZEY1 (G=80);
%ZEY1 (G=81);
```

```
%MACRO ZEY1 (G=);
```

```
PROC SQL;
```

```
CREATE TABLE LIB.ZKA_&G AS
SELECT &G AS ILKODU,
```

```
SUM(t1.D1,t2.D1,t3.D1,t4.D1,t5.D1,t6.D1,t8.D1,t9.D1,t10.D1,t11.D
1,t12.D1,t13.D1,t14.D1,t15.D1,t16.D1,t17.D1,t18.D1,t19.D1,t20.D1
,t21.D1,t22.D1,t23.D1,t24.D1,t25.D1,t26.D1,t27.D1,t28.D1,t29.D1,
t30.D1,t31.D1,t32.D1,t33.D1,t34.D1,t35.D1,t36.D1,t37.D1,t38.D1,t
39.D1) AS D1TOPLAM,
```

```
SUM(t1.D2,t2.D2,t3.D2,t4.D2,t5.D2,t6.D2,t8.D2,t9.D2,t10.D2,t11.D
2,t12.D2,t13.D2,t14.D2,t15.D2,t16.D2,t17.D2,t18.D2,t19.D2,t20.D2
,t21.D2,t22.D2,t23.D2,t24.D2,t25.D2,t26.D2,t27.D2,t28.D2,t29.D2,
t30.D2,t31.D2,t32.D2,t33.D2,t34.D2,t35.D2,t36.D2,t37.D2,t38.D2,t
39.D2) AS D2TOPLAM
FROM LIB.F_KA_1b t1
```

```
LEFT JOIN LIB.F_KA_2b t2 ON (t1.ILKODU = t2.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KA_3b t3 ON (t1.ILKODU = t3.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KA_4b t4 ON (t1.ILKODU = t4.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KA_5b t5 ON (t1.ILKODU = t5.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KA_6b t6 ON (t1.ILKODU = t6.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KA_8b t8 ON (t1.ILKODU = t8.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KA_10b t9 ON (t1.ILKODU = t9.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KA_11b t10 ON (t1.ILKODU = t10.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KA_12b t11 ON (t1.ILKODU = t11.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KA_13b t12 ON (t1.ILKODU = t12.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KA_14b t13 ON (t1.ILKODU = t13.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KA_15b t14 ON (t1.ILKODU = t14.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KA_16b t15 ON (t1.ILKODU = t15.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KA_17b t16 ON (t1.ILKODU = t16.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KA_18b t17 ON (t1.ILKODU = t17.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KA_19b t18 ON (t1.ILKODU = t18.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KA_20b t19 ON (t1.ILKODU = t19.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KA_21b t20 ON (t1.ILKODU = t20.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KA_22b t21 ON (t1.ILKODU = t21.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KA_23b t22 ON (t1.ILKODU = t22.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KA_24b t23 ON (t1.ILKODU = t23.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KA_25b t24 ON (t1.ILKODU = t24.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KA_26b t25 ON (t1.ILKODU = t25.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KA_27b t26 ON (t1.ILKODU = t26.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KA_28b t27 ON (t1.ILKODU = t27.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KA_29b t28 ON (t1.ILKODU = t28.ILKODU)
```

```

LEFT JOIN LIB.F_KA_30b t29 ON (t1.ILKODU = t29.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KA_31b t30 ON (t1.ILKODU = t30.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KA_32b t31 ON (t1.ILKODU = t31.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KA_33b t32 ON (t1.ILKODU = t32.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KA_34b t33 ON (t1.ILKODU = t33.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KA_35b t34 ON (t1.ILKODU = t34.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KA_36b t35 ON (t1.ILKODU = t35.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KA_37b t36 ON (t1.ILKODU = t36.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KA_38b t37 ON (t1.ILKODU = t37.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KA_39b t38 ON (t1.ILKODU = t38.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KA_40b t39 ON (t1.ILKODU = t39.ILKODU)
WHERE t1.ILKODU=&G;
QUIT;

```

```

PROC SQL;
CREATE TABLE J AS
SELECT * FROM LIB.SONUC_KA
  OUTER UNION CORR
SELECT * FROM LIB.ZKA_&G;
Quit;

```

```

DATA LIB.SONUC_KA;
SET J;
RUN;

```

```
%MEND ZEY1;
```

```

%ZEY1 (G=1);
%ZEY1 (G=2);
%ZEY1 (G=3);
%ZEY1 (G=4);
%ZEY1 (G=5);
%ZEY1 (G=6);
%ZEY1 (G=7);
%ZEY1 (G=8);
%ZEY1 (G=9);
%ZEY1 (G=10);
%ZEY1 (G=11);
%ZEY1 (G=12);
%ZEY1 (G=13);
%ZEY1 (G=14);
%ZEY1 (G=15);
%ZEY1 (G=16);
%ZEY1 (G=17);
%ZEY1 (G=18);
%ZEY1 (G=19);
%ZEY1 (G=20);
%ZEY1 (G=21);
%ZEY1 (G=22);
%ZEY1 (G=23);
%ZEY1 (G=24);
%ZEY1 (G=25);
%ZEY1 (G=26);
%ZEY1 (G=27);
%ZEY1 (G=28);
%ZEY1 (G=29);

```

```

%ZEY1 (G=30) ;
%ZEY1 (G=31) ;
%ZEY1 (G=32) ;
%ZEY1 (G=33) ;
%ZEY1 (G=34) ;
%ZEY1 (G=35) ;
%ZEY1 (G=36) ;
%ZEY1 (G=37) ;
%ZEY1 (G=38) ;
%ZEY1 (G=39) ;
%ZEY1 (G=40) ;
%ZEY1 (G=41) ;
%ZEY1 (G=42) ;
%ZEY1 (G=43) ;
%ZEY1 (G=44) ;
%ZEY1 (G=45) ;
%ZEY1 (G=46) ;
%ZEY1 (G=47) ;
%ZEY1 (G=48) ;
%ZEY1 (G=49) ;
%ZEY1 (G=50) ;
%ZEY1 (G=51) ;
%ZEY1 (G=52) ;
%ZEY1 (G=53) ;
%ZEY1 (G=54) ;
%ZEY1 (G=55) ;
%ZEY1 (G=56) ;
%ZEY1 (G=57) ;
%ZEY1 (G=58) ;
%ZEY1 (G=59) ;
%ZEY1 (G=60) ;
%ZEY1 (G=61) ;
%ZEY1 (G=62) ;
%ZEY1 (G=63) ;
%ZEY1 (G=64) ;
%ZEY1 (G=65) ;
%ZEY1 (G=66) ;
%ZEY1 (G=67) ;
%ZEY1 (G=68) ;
%ZEY1 (G=69) ;
%ZEY1 (G=70) ;
%ZEY1 (G=71) ;
%ZEY1 (G=72) ;
%ZEY1 (G=73) ;
%ZEY1 (G=74) ;
%ZEY1 (G=75) ;
%ZEY1 (G=76) ;
%ZEY1 (G=77) ;
%ZEY1 (G=78) ;
%ZEY1 (G=79) ;
%ZEY1 (G=80) ;
%ZEY1 (G=81) ;

```

EK 4. Bulanık ARAS yöntemi için hazırlanan SAS kodu

```

PROC SQL;
  CREATE TABLE LIB.A AS
  SELECT t1.BIRIMNO,
         t1.REFERANS_YIL,
         t1.ILADI,
         t1.ILKODU,
         t1.FERT_NO,
         t1.BITIRILEN_YAS,
         t1.CINSIYET,
         t1.MEDENI_DURUM,
         t1.OKUL_BITEN,
         t1.OKUMA_YAZMA,
         t1.CALISMA_DURUM,
         t1.CALISMAMA_NEDEN,
         t1.OZEL_KAMU,
         t1.ISTEKI_DURUM,
         t1.ISTEKI_SORUN1,
         t1.ISTEKI_SORUN2,
         t1.ISTEKI_SORUN3,
         t1.ISTEKI_SORUN4,
         t1.ISTEKI_SORU5,
         t1.ISTEKI_SORU6,
         t1.MUTLULUK,
         t1.KIM_MUTLU,
         t1.NE_MUTLU,

CASE WHEN t1.KI_1=1 THEN 80
WHEN t1.KI_1=2 THEN 60
WHEN t1.KI_1=3 THEN 30
WHEN t1.KI_1=4 THEN 0
WHEN t1.KI_1=5 THEN 0 END AS KI_1A,

CASE WHEN t1.KI_1=1 THEN 100
WHEN t1.KI_1=2 THEN 80
WHEN t1.KI_1=3 THEN 50
WHEN t1.KI_1=4 THEN 20
WHEN t1.KI_1=5 THEN 0 END AS KI_1B,

CASE WHEN t1.KI_1=1 THEN 100
WHEN t1.KI_1=2 THEN 100
WHEN t1.KI_1=3 THEN 70
WHEN t1.KI_1=4 THEN 40
WHEN t1.KI_1=5 THEN 20 END AS KI_1C,

CASE WHEN t1.KI_2=1 THEN 80
WHEN t1.KI_2=2 THEN 60
WHEN t1.KI_2=3 THEN 30
WHEN t1.KI_2=4 THEN 0
WHEN t1.KI_2=5 THEN 0 END AS KI_2A,

CASE WHEN t1.KI_2=1 THEN 100
WHEN t1.KI_2=2 THEN 80

```

```

WHEN t1.KI_2=3 THEN 50
WHEN t1.KI_2=4 THEN 20
WHEN t1.KI_2=5 THEN 0 END AS KI_2B,

CASE WHEN t1.KI_2=1 THEN 100
WHEN t1.KI_2=2 THEN 100
WHEN t1.KI_2=3 THEN 70
WHEN t1.KI_2=4 THEN 40
WHEN t1.KI_2=5 THEN 20 END AS KI_2C,

CASE WHEN t1.KI_3=1 THEN 80
WHEN t1.KI_3=2 THEN 60
WHEN t1.KI_3=3 THEN 30
WHEN t1.KI_3=4 THEN 0
WHEN t1.KI_3=5 THEN 0 END AS KI_3A,

CASE WHEN t1.KI_3=1 THEN 100
WHEN t1.KI_3=2 THEN 80
WHEN t1.KI_3=3 THEN 50
WHEN t1.KI_3=4 THEN 20
WHEN t1.KI_3=5 THEN 0 END AS KI_3B,

CASE WHEN t1.KI_3=1 THEN 100
WHEN t1.KI_3=2 THEN 100
WHEN t1.KI_3=3 THEN 70
WHEN t1.KI_3=4 THEN 40
WHEN t1.KI_3=5 THEN 20 END AS KI_3C,

CASE WHEN t1.KI_4=1 THEN 80
WHEN t1.KI_4=2 THEN 60
WHEN t1.KI_4=3 THEN 30
WHEN t1.KI_4=4 THEN 0
WHEN t1.KI_4=5 THEN 0 END AS KI_4A,

CASE WHEN t1.KI_4=1 THEN 100
WHEN t1.KI_4=2 THEN 80
WHEN t1.KI_4=3 THEN 50
WHEN t1.KI_4=4 THEN 20
WHEN t1.KI_4=5 THEN 0 END AS KI_4B,

CASE WHEN t1.KI_4=1 THEN 100
WHEN t1.KI_4=2 THEN 100
WHEN t1.KI_4=3 THEN 70
WHEN t1.KI_4=4 THEN 40
WHEN t1.KI_4=5 THEN 20 END AS KI_4C,

CASE WHEN t1.KI_5=1 THEN 80
WHEN t1.KI_5=2 THEN 60
WHEN t1.KI_5=3 THEN 30
WHEN t1.KI_5=4 THEN 0
WHEN t1.KI_5=5 THEN 0 END AS KI_5A,

CASE WHEN t1.KI_5=1 THEN 100
WHEN t1.KI_5=2 THEN 80
WHEN t1.KI_5=3 THEN 50
WHEN t1.KI_5=4 THEN 20

```

```

WHEN t1.KI_5=5 THEN 0 END AS KI_5B,

CASE WHEN t1.KI_5=1 THEN 100
WHEN t1.KI_5=2 THEN 100
WHEN t1.KI_5=3 THEN 70
WHEN t1.KI_5=4 THEN 40
WHEN t1.KI_5=5 THEN 20 END AS KI_5C,

CASE WHEN t1.KI_6=1 THEN 80
WHEN t1.KI_6=2 THEN 60
WHEN t1.KI_6=3 THEN 30
WHEN t1.KI_6=4 THEN 0
WHEN t1.KI_6=5 THEN 0 END AS KI_6A,

CASE WHEN t1.KI_6=1 THEN 100
WHEN t1.KI_6=2 THEN 80
WHEN t1.KI_6=3 THEN 50
WHEN t1.KI_6=4 THEN 20
WHEN t1.KI_6=5 THEN 0 END AS KI_6B,

CASE WHEN t1.KI_6=1 THEN 100
WHEN t1.KI_6=2 THEN 100
WHEN t1.KI_6=3 THEN 70
WHEN t1.KI_6=4 THEN 40
WHEN t1.KI_6=5 THEN 20 END AS KI_6C,

CASE WHEN t1.KI_7=1 THEN 80
WHEN t1.KI_7=2 THEN 60
WHEN t1.KI_7=3 THEN 30
WHEN t1.KI_7=4 THEN 0
WHEN t1.KI_7=5 THEN 0 END AS KI_7A,

CASE WHEN t1.KI_7=1 THEN 100
WHEN t1.KI_7=2 THEN 80
WHEN t1.KI_7=3 THEN 50
WHEN t1.KI_7=4 THEN 20
WHEN t1.KI_7=5 THEN 0 END AS KI_7B,

CASE WHEN t1.KI_7=1 THEN 100
WHEN t1.KI_7=2 THEN 100
WHEN t1.KI_7=3 THEN 70
WHEN t1.KI_7=4 THEN 40
WHEN t1.KI_7=5 THEN 20 END AS KI_7C,

CASE WHEN t1.KI_8=1 THEN 80
WHEN t1.KI_8=2 THEN 60
WHEN t1.KI_8=3 THEN 30
WHEN t1.KI_8=4 THEN 0
WHEN t1.KI_8=5 THEN 0 END AS KI_8A,

CASE WHEN t1.KI_8=1 THEN 100
WHEN t1.KI_8=2 THEN 80
WHEN t1.KI_8=3 THEN 50
WHEN t1.KI_8=4 THEN 20
WHEN t1.KI_8=5 THEN 0 END AS KI_8B,

```

```

CASE WHEN t1.KI_8=1 THEN 100
WHEN t1.KI_8=2 THEN 100
WHEN t1.KI_8=3 THEN 70
WHEN t1.KI_8=4 THEN 40
WHEN t1.KI_8=5 THEN 20 END AS KI_8C,

```

```

CASE WHEN t1.KI_10=1 THEN 80
WHEN t1.KI_10=2 THEN 60
WHEN t1.KI_10=3 THEN 30
WHEN t1.KI_10=4 THEN 0
WHEN t1.KI_10=5 THEN 0 END AS KI_10A,

```

```

CASE WHEN t1.KI_10=1 THEN 100
WHEN t1.KI_10=2 THEN 80
WHEN t1.KI_10=3 THEN 50
WHEN t1.KI_10=4 THEN 20
WHEN t1.KI_10=5 THEN 0 END AS KI_10B,

```

```

CASE WHEN t1.KI_10=1 THEN 100
WHEN t1.KI_10=2 THEN 100
WHEN t1.KI_10=3 THEN 70
WHEN t1.KI_10=4 THEN 40
WHEN t1.KI_10=5 THEN 20 END AS KI_10C,

```

```

CASE WHEN t1.KI_11=1 THEN 80
WHEN t1.KI_11=2 THEN 60
WHEN t1.KI_11=3 THEN 30
WHEN t1.KI_11=4 THEN 0
WHEN t1.KI_11=5 THEN 0 END AS KI_11A,

```

```

CASE WHEN t1.KI_11=1 THEN 100
WHEN t1.KI_11=2 THEN 80
WHEN t1.KI_11=3 THEN 50
WHEN t1.KI_11=4 THEN 20
WHEN t1.KI_11=5 THEN 0 END AS KI_11B,

```

```

CASE WHEN t1.KI_11=1 THEN 100
WHEN t1.KI_11=2 THEN 100
WHEN t1.KI_11=3 THEN 70
WHEN t1.KI_11=4 THEN 40
WHEN t1.KI_11=5 THEN 20 END AS KI_11C,

```

```

CASE WHEN t1.KI_12=1 THEN 80
WHEN t1.KI_12=2 THEN 60
WHEN t1.KI_12=3 THEN 30
WHEN t1.KI_12=4 THEN 0
WHEN t1.KI_12=5 THEN 0 END AS KI_12A,

```

```

CASE WHEN t1.KI_12=1 THEN 100
WHEN t1.KI_12=2 THEN 80
WHEN t1.KI_12=3 THEN 50
WHEN t1.KI_12=4 THEN 20
WHEN t1.KI_12=5 THEN 0 END AS KI_12B,

```

```

CASE WHEN t1.KI_12=1 THEN 100

```

```

WHEN t1.KI_12=2 THEN 100
WHEN t1.KI_12=3 THEN 70
WHEN t1.KI_12=4 THEN 40
WHEN t1.KI_12=5 THEN 20 END AS KI_12C,

```

```

CASE WHEN t1.KI_13=1 THEN 80
WHEN t1.KI_13=2 THEN 60
WHEN t1.KI_13=3 THEN 30
WHEN t1.KI_13=4 THEN 0
WHEN t1.KI_13=5 THEN 0 END AS KI_13A,

```

```

CASE WHEN t1.KI_13=1 THEN 100
WHEN t1.KI_13=2 THEN 80
WHEN t1.KI_13=3 THEN 50
WHEN t1.KI_13=4 THEN 20
WHEN t1.KI_13=5 THEN 0 END AS KI_13B,

```

```

CASE WHEN t1.KI_13=1 THEN 100
WHEN t1.KI_13=2 THEN 100
WHEN t1.KI_13=3 THEN 70
WHEN t1.KI_13=4 THEN 40
WHEN t1.KI_13=5 THEN 20 END AS KI_13C,

```

```

CASE WHEN t1.KI_14=1 THEN 80
WHEN t1.KI_14=2 THEN 60
WHEN t1.KI_14=3 THEN 30
WHEN t1.KI_14=4 THEN 0
WHEN t1.KI_14=5 THEN 0 END AS KI_14A,

```

```

CASE WHEN t1.KI_14=1 THEN 100
WHEN t1.KI_14=2 THEN 80
WHEN t1.KI_14=3 THEN 50
WHEN t1.KI_14=4 THEN 20
WHEN t1.KI_14=5 THEN 0 END AS KI_14B,

```

```

CASE WHEN t1.KI_14=1 THEN 100
WHEN t1.KI_14=2 THEN 100
WHEN t1.KI_14=3 THEN 70
WHEN t1.KI_14=4 THEN 40
WHEN t1.KI_14=5 THEN 20 END AS KI_14C,

```

```

CASE WHEN t1.KI_15=1 THEN 80
WHEN t1.KI_15=2 THEN 60
WHEN t1.KI_15=3 THEN 30
WHEN t1.KI_15=4 THEN 0
WHEN t1.KI_15=5 THEN 0 END AS KI_15A,

```

```

CASE WHEN t1.KI_15=1 THEN 100
WHEN t1.KI_15=2 THEN 80
WHEN t1.KI_15=3 THEN 50
WHEN t1.KI_15=4 THEN 20
WHEN t1.KI_15=5 THEN 0 END AS KI_15B,

```

```

CASE WHEN t1.KI_15=1 THEN 100
WHEN t1.KI_15=2 THEN 100
WHEN t1.KI_15=3 THEN 70

```

```

WHEN t1.KI_15=4 THEN 40
WHEN t1.KI_15=5 THEN 20 END AS KI_15C,

```

```

CASE WHEN t1.KA_1=1 THEN 80
WHEN t1.KA_1=2 THEN 60
WHEN t1.KA_1=3 THEN 30
WHEN t1.KA_1=4 THEN 0
WHEN t1.KA_1=5 THEN 0 END AS KA_1A,

```

```

CASE WHEN t1.KA_1=1 THEN 100
WHEN t1.KA_1=2 THEN 80
WHEN t1.KA_1=3 THEN 50
WHEN t1.KA_1=4 THEN 20
WHEN t1.KA_1=5 THEN 0 END AS KA_1B,

```

```

CASE WHEN t1.KA_1=1 THEN 100
WHEN t1.KA_1=2 THEN 100
WHEN t1.KA_1=3 THEN 70
WHEN t1.KA_1=4 THEN 40
WHEN t1.KA_1=5 THEN 20 END AS KA_1C,

```

```

CASE WHEN t1.KA_2=1 THEN 80
WHEN t1.KA_2=2 THEN 60
WHEN t1.KA_2=3 THEN 30
WHEN t1.KA_2=4 THEN 0
WHEN t1.KA_2=5 THEN 0 END AS KA_2A,

```

```

CASE WHEN t1.KA_2=1 THEN 100
WHEN t1.KA_2=2 THEN 80
WHEN t1.KA_2=3 THEN 50
WHEN t1.KA_2=4 THEN 20
WHEN t1.KA_2=5 THEN 0 END AS KA_2B,

```

```

CASE WHEN t1.KA_2=1 THEN 100
WHEN t1.KA_2=2 THEN 100
WHEN t1.KA_2=3 THEN 70
WHEN t1.KA_2=4 THEN 40
WHEN t1.KA_2=5 THEN 20 END AS KA_2C,

```

```

CASE WHEN t1.KA_3=1 THEN 80
WHEN t1.KA_3=2 THEN 60
WHEN t1.KA_3=3 THEN 30
WHEN t1.KA_3=4 THEN 0
WHEN t1.KA_3=5 THEN 0 END AS KA_3A,

```

```

CASE WHEN t1.KA_3=1 THEN 100
WHEN t1.KA_3=2 THEN 80
WHEN t1.KA_3=3 THEN 50
WHEN t1.KA_3=4 THEN 20
WHEN t1.KA_3=5 THEN 0 END AS KA_3B,

```

```

CASE WHEN t1.KA_3=1 THEN 100
WHEN t1.KA_3=2 THEN 100
WHEN t1.KA_3=3 THEN 70
WHEN t1.KA_3=4 THEN 40
WHEN t1.KA_3=5 THEN 20 END AS KA_3C,

```

```

CASE WHEN t1.KA_4=1 THEN 80
WHEN t1.KA_4=2 THEN 60
WHEN t1.KA_4=3 THEN 30
WHEN t1.KA_4=4 THEN 0
WHEN t1.KA_4=5 THEN 0 END AS KA_4A,

```

```

CASE WHEN t1.KA_4=1 THEN 100
WHEN t1.KA_4=2 THEN 80
WHEN t1.KA_4=3 THEN 50
WHEN t1.KA_4=4 THEN 20
WHEN t1.KA_4=5 THEN 0 END AS KA_4B,

```

```

CASE WHEN t1.KA_4=1 THEN 100
WHEN t1.KA_4=2 THEN 100
WHEN t1.KA_4=3 THEN 70
WHEN t1.KA_4=4 THEN 40
WHEN t1.KA_4=5 THEN 20 END AS KA_4C,

```

```

CASE WHEN t1.KA_5=1 THEN 80
WHEN t1.KA_5=2 THEN 60
WHEN t1.KA_5=3 THEN 30
WHEN t1.KA_5=4 THEN 0
WHEN t1.KA_5=5 THEN 0 END AS KA_5A,

```

```

CASE WHEN t1.KA_5=1 THEN 100
WHEN t1.KA_5=2 THEN 80
WHEN t1.KA_5=3 THEN 50
WHEN t1.KA_5=4 THEN 20
WHEN t1.KA_5=5 THEN 0 END AS KA_5B,

```

```

CASE WHEN t1.KA_5=1 THEN 100
WHEN t1.KA_5=2 THEN 100
WHEN t1.KA_5=3 THEN 70
WHEN t1.KA_5=4 THEN 40
WHEN t1.KA_5=5 THEN 20 END AS KA_5C,

```

```

CASE WHEN t1.KA_6=1 THEN 80
WHEN t1.KA_6=2 THEN 60
WHEN t1.KA_6=3 THEN 30
WHEN t1.KA_6=4 THEN 0
WHEN t1.KA_6=5 THEN 0 END AS KA_6A,

```

```

CASE WHEN t1.KA_6=1 THEN 100
WHEN t1.KA_6=2 THEN 80
WHEN t1.KA_6=3 THEN 50
WHEN t1.KA_6=4 THEN 20
WHEN t1.KA_6=5 THEN 0 END AS KA_6B,

```

```

CASE WHEN t1.KA_6=1 THEN 100
WHEN t1.KA_6=2 THEN 100
WHEN t1.KA_6=3 THEN 70
WHEN t1.KA_6=4 THEN 40
WHEN t1.KA_6=5 THEN 20 END AS KA_6C,

```

```

CASE WHEN t1.KA_8=1 THEN 80

```

```

WHEN t1.KA_8=2 THEN 60
WHEN t1.KA_8=3 THEN 30
WHEN t1.KA_8=4 THEN 0
WHEN t1.KA_8=5 THEN 0 END AS KA_8A,

CASE WHEN t1.KA_8=1 THEN 100
WHEN t1.KA_8=2 THEN 80
WHEN t1.KA_8=3 THEN 50
WHEN t1.KA_8=4 THEN 20
WHEN t1.KA_8=5 THEN 0 END AS KA_8B,

CASE WHEN t1.KA_8=1 THEN 100
WHEN t1.KA_8=2 THEN 100
WHEN t1.KA_8=3 THEN 70
WHEN t1.KA_8=4 THEN 40
WHEN t1.KA_8=5 THEN 20 END AS KA_8C,

CASE WHEN t1.KA_10=1 THEN 80
WHEN t1.KA_10=2 THEN 60
WHEN t1.KA_10=3 THEN 30
WHEN t1.KA_10=4 THEN 0
WHEN t1.KA_10=5 THEN 0 END AS KA_10A,

CASE WHEN t1.KA_10=1 THEN 100
WHEN t1.KA_10=2 THEN 80
WHEN t1.KA_10=3 THEN 50
WHEN t1.KA_10=4 THEN 20
WHEN t1.KA_10=5 THEN 0 END AS KA_10B,

CASE WHEN t1.KA_10=1 THEN 100
WHEN t1.KA_10=2 THEN 100
WHEN t1.KA_10=3 THEN 70
WHEN t1.KA_10=4 THEN 40
WHEN t1.KA_10=5 THEN 20 END AS KA_10C,

CASE WHEN t1.KA_11=1 THEN 80
WHEN t1.KA_11=2 THEN 60
WHEN t1.KA_11=3 THEN 30
WHEN t1.KA_11=4 THEN 0
WHEN t1.KA_11=5 THEN 0 END AS KA_11A,

CASE WHEN t1.KA_11=1 THEN 100
WHEN t1.KA_11=2 THEN 80
WHEN t1.KA_11=3 THEN 50
WHEN t1.KA_11=4 THEN 20
WHEN t1.KA_11=5 THEN 0 END AS KA_11B,

CASE WHEN t1.KA_11=1 THEN 100
WHEN t1.KA_11=2 THEN 100
WHEN t1.KA_11=3 THEN 70
WHEN t1.KA_11=4 THEN 40
WHEN t1.KA_11=5 THEN 20 END AS KA_11C,

CASE WHEN t1.KA_12=1 THEN 80
WHEN t1.KA_12=2 THEN 60

```

```

WHEN t1.KA_12=3 THEN 30
WHEN t1.KA_12=4 THEN 0
WHEN t1.KA_12=5 THEN 0 END AS KA_12A,

```

```

CASE WHEN t1.KA_12=1 THEN 100
WHEN t1.KA_12=2 THEN 80
WHEN t1.KA_12=3 THEN 50
WHEN t1.KA_12=4 THEN 20
WHEN t1.KA_12=5 THEN 0 END AS KA_12B,

```

```

CASE WHEN t1.KA_12=1 THEN 100
WHEN t1.KA_12=2 THEN 80
WHEN t1.KA_12=3 THEN 50
WHEN t1.KA_12=4 THEN 20
WHEN t1.KA_12=5 THEN 0 END AS KA_12C,

```

```

CASE WHEN t1.KA_13=1 THEN 80
WHEN t1.KA_13=2 THEN 60
WHEN t1.KA_13=3 THEN 30
WHEN t1.KA_13=4 THEN 0
WHEN t1.KA_13=5 THEN 0 END AS KA_13A,

```

```

CASE WHEN t1.KA_13=1 THEN 100
WHEN t1.KA_13=2 THEN 80
WHEN t1.KA_13=3 THEN 50
WHEN t1.KA_13=4 THEN 20
WHEN t1.KA_13=5 THEN 0 END AS KA_13B,

```

```

CASE WHEN t1.KA_13=1 THEN 100
WHEN t1.KA_13=2 THEN 100
WHEN t1.KA_13=3 THEN 70
WHEN t1.KA_13=4 THEN 40
WHEN t1.KA_13=5 THEN 20 END AS KA_13C,

```

```

CASE WHEN t1.KA_14=1 THEN 80
WHEN t1.KA_14=2 THEN 60
WHEN t1.KA_14=3 THEN 30
WHEN t1.KA_14=4 THEN 0
WHEN t1.KA_14=5 THEN 0 END AS KA_14A,

```

```

CASE WHEN t1.KA_14=1 THEN 100
WHEN t1.KA_14=2 THEN 80
WHEN t1.KA_14=3 THEN 50
WHEN t1.KA_14=4 THEN 20
WHEN t1.KA_14=5 THEN 0 END AS KA_14B,

```

```

CASE WHEN t1.KA_14=1 THEN 100
WHEN t1.KA_14=2 THEN 100
WHEN t1.KA_14=3 THEN 70
WHEN t1.KA_14=4 THEN 40
WHEN t1.KA_14=5 THEN 20 END AS KA_14C,

```

```

CASE WHEN t1.KA_15=1 THEN 80
WHEN t1.KA_15=2 THEN 60
WHEN t1.KA_15=3 THEN 30
WHEN t1.KA_15=4 THEN 0

```

```

WHEN t1.KA_15=5 THEN 0 END AS KA_15A,

CASE WHEN t1.KA_15=1 THEN 100
WHEN t1.KA_15=2 THEN 80
WHEN t1.KA_15=3 THEN 50
WHEN t1.KA_15=4 THEN 20
WHEN t1.KA_15=5 THEN 0 END AS KA_15B,

CASE WHEN t1.KA_15=1 THEN 100
WHEN t1.KA_15=2 THEN 100
WHEN t1.KA_15=3 THEN 70
WHEN t1.KA_15=4 THEN 40
WHEN t1.KA_15=5 THEN 20 END AS KA_15C,

CASE WHEN t1.KA_16=1 THEN 80
WHEN t1.KA_16=2 THEN 60
WHEN t1.KA_16=3 THEN 30
WHEN t1.KA_16=4 THEN 0
WHEN t1.KA_16=5 THEN 0 END AS KA_16A,

CASE WHEN t1.KA_16=1 THEN 100
WHEN t1.KA_16=2 THEN 80
WHEN t1.KA_16=3 THEN 50
WHEN t1.KA_16=4 THEN 20
WHEN t1.KA_16=5 THEN 0 END AS KA_16B,

CASE WHEN t1.KA_16=1 THEN 100
WHEN t1.KA_16=2 THEN 100
WHEN t1.KA_16=3 THEN 70
WHEN t1.KA_16=4 THEN 40
WHEN t1.KA_16=5 THEN 20 END AS KA_16C,

CASE WHEN t1.KA_17=1 THEN 80
WHEN t1.KA_17=2 THEN 60
WHEN t1.KA_17=3 THEN 30
WHEN t1.KA_17=4 THEN 0
WHEN t1.KA_17=5 THEN 0 END AS KA_17A,

CASE WHEN t1.KA_17=1 THEN 100
WHEN t1.KA_17=2 THEN 80
WHEN t1.KA_17=3 THEN 50
WHEN t1.KA_17=4 THEN 20
WHEN t1.KA_17=5 THEN 0 END AS KA_17B,

CASE WHEN t1.KA_17=1 THEN 100
WHEN t1.KA_17=2 THEN 100
WHEN t1.KA_17=3 THEN 70
WHEN t1.KA_17=4 THEN 40
WHEN t1.KA_17=5 THEN 20 END AS KA_17C,

CASE WHEN t1.KA_18=1 THEN 80
WHEN t1.KA_18=2 THEN 60
WHEN t1.KA_18=3 THEN 30
WHEN t1.KA_18=4 THEN 0
WHEN t1.KA_18=5 THEN 0 END AS KA_18A,

```

```

CASE WHEN t1.KA_18=1 THEN 100
WHEN t1.KA_18=2 THEN 80
WHEN t1.KA_18=3 THEN 50
WHEN t1.KA_18=4 THEN 20
WHEN t1.KA_18=5 THEN 0 END AS KA_18B,

```

```

CASE WHEN t1.KA_18=1 THEN 100
WHEN t1.KA_18=2 THEN 100
WHEN t1.KA_18=3 THEN 70
WHEN t1.KA_18=4 THEN 40
WHEN t1.KA_18=5 THEN 20 END AS KA_18C,

```

```

CASE WHEN t1.KA_19=1 THEN 80
WHEN t1.KA_19=2 THEN 60
WHEN t1.KA_19=3 THEN 30
WHEN t1.KA_19=4 THEN 0
WHEN t1.KA_19=5 THEN 0 END AS KA_19A,

```

```

CASE WHEN t1.KA_19=1 THEN 100
WHEN t1.KA_19=2 THEN 80
WHEN t1.KA_19=3 THEN 50
WHEN t1.KA_19=4 THEN 20
WHEN t1.KA_19=5 THEN 0 END AS KA_19B,

```

```

CASE WHEN t1.KA_19=1 THEN 100
WHEN t1.KA_19=2 THEN 100
WHEN t1.KA_19=3 THEN 70
WHEN t1.KA_19=4 THEN 40
WHEN t1.KA_19=5 THEN 20 END AS KA_19C,

```

```

CASE WHEN t1.KA_20=1 THEN 80
WHEN t1.KA_20=2 THEN 60
WHEN t1.KA_20=3 THEN 30
WHEN t1.KA_20=4 THEN 0
WHEN t1.KA_20=5 THEN 0 END AS KA_20A,

```

```

CASE WHEN t1.KA_20=1 THEN 100
WHEN t1.KA_20=2 THEN 80
WHEN t1.KA_20=3 THEN 50
WHEN t1.KA_20=4 THEN 20
WHEN t1.KA_20=5 THEN 0 END AS KA_20B,

```

```

CASE WHEN t1.KA_20=1 THEN 100
WHEN t1.KA_20=2 THEN 100
WHEN t1.KA_20=3 THEN 70
WHEN t1.KA_20=4 THEN 40
WHEN t1.KA_20=5 THEN 20 END AS KA_20C,

```

```

CASE WHEN t1.KA_21=1 THEN 80
WHEN t1.KA_21=2 THEN 60
WHEN t1.KA_21=3 THEN 30
WHEN t1.KA_21=4 THEN 0
WHEN t1.KA_21=5 THEN 0 END AS KA_21A,

```

```

CASE WHEN t1.KA_21=1 THEN 100
WHEN t1.KA_21=2 THEN 80

```

```

WHEN t1.KA_21=3 THEN 50
WHEN t1.KA_21=4 THEN 20
WHEN t1.KA_21=5 THEN 0 END AS KA_21B,

CASE WHEN t1.KA_21=1 THEN 100
WHEN t1.KA_21=2 THEN 100
WHEN t1.KA_21=3 THEN 70
WHEN t1.KA_21=4 THEN 40
WHEN t1.KA_21=5 THEN 20 END AS KA_21C,

CASE WHEN t1.KA_22=1 THEN 80
WHEN t1.KA_22=2 THEN 60
WHEN t1.KA_22=3 THEN 30
WHEN t1.KA_22=4 THEN 0
WHEN t1.KA_22=5 THEN 0 END AS KA_22A,

CASE WHEN t1.KA_22=1 THEN 100
WHEN t1.KA_22=2 THEN 80
WHEN t1.KA_22=3 THEN 50
WHEN t1.KA_22=4 THEN 20
WHEN t1.KA_22=5 THEN 0 END AS KA_22B,

CASE WHEN t1.KA_22=1 THEN 100
WHEN t1.KA_22=2 THEN 100
WHEN t1.KA_22=3 THEN 70
WHEN t1.KA_22=4 THEN 40
WHEN t1.KA_22=5 THEN 20 END AS KA_22C,

CASE WHEN t1.KA_23=1 THEN 80
WHEN t1.KA_23=2 THEN 60
WHEN t1.KA_23=3 THEN 30
WHEN t1.KA_23=4 THEN 0
WHEN t1.KA_23=5 THEN 0 END AS KA_23A,

CASE WHEN t1.KA_23=1 THEN 100
WHEN t1.KA_23=2 THEN 80
WHEN t1.KA_23=3 THEN 50
WHEN t1.KA_23=4 THEN 20
WHEN t1.KA_23=5 THEN 0 END AS KA_23B,

CASE WHEN t1.KA_23=1 THEN 100
WHEN t1.KA_23=2 THEN 100
WHEN t1.KA_23=3 THEN 70
WHEN t1.KA_23=4 THEN 40
WHEN t1.KA_23=5 THEN 20 END AS KA_23C,

CASE WHEN t1.KA_24=1 THEN 80
WHEN t1.KA_24=2 THEN 60
WHEN t1.KA_24=3 THEN 30
WHEN t1.KA_24=4 THEN 0
WHEN t1.KA_24=5 THEN 0 END AS KA_24A,

CASE WHEN t1.KA_24=1 THEN 100
WHEN t1.KA_24=2 THEN 80
WHEN t1.KA_24=3 THEN 50
WHEN t1.KA_24=4 THEN 20

```

```

WHEN t1.KA_24=5 THEN 0 END AS KA_24B,

CASE WHEN t1.KA_24=1 THEN 100
WHEN t1.KA_24=2 THEN 100
WHEN t1.KA_24=3 THEN 70
WHEN t1.KA_24=4 THEN 40
WHEN t1.KA_24=5 THEN 20 END AS KA_24C,

CASE WHEN t1.KA_25=1 THEN 80
WHEN t1.KA_25=2 THEN 60
WHEN t1.KA_25=3 THEN 30
WHEN t1.KA_25=4 THEN 0
WHEN t1.KA_25=5 THEN 0 END AS KA_25A,

CASE WHEN t1.KA_25=1 THEN 100
WHEN t1.KA_25=2 THEN 80
WHEN t1.KA_25=3 THEN 50
WHEN t1.KA_25=4 THEN 20
WHEN t1.KA_25=5 THEN 0 END AS KA_25B,

CASE WHEN t1.KA_25=1 THEN 100
WHEN t1.KA_25=2 THEN 100
WHEN t1.KA_25=3 THEN 70
WHEN t1.KA_25=4 THEN 40
WHEN t1.KA_25=5 THEN 20 END AS KA_25C,

CASE WHEN t1.KA_26=1 THEN 80
WHEN t1.KA_26=2 THEN 60
WHEN t1.KA_26=3 THEN 30
WHEN t1.KA_26=4 THEN 0
WHEN t1.KA_26=5 THEN 0 END AS KA_26A,

CASE WHEN t1.KA_26=1 THEN 100
WHEN t1.KA_26=2 THEN 80
WHEN t1.KA_26=3 THEN 50
WHEN t1.KA_26=4 THEN 20
WHEN t1.KA_26=5 THEN 0 END AS KA_26B,

CASE WHEN t1.KA_26=1 THEN 100
WHEN t1.KA_26=2 THEN 100
WHEN t1.KA_26=3 THEN 70
WHEN t1.KA_26=4 THEN 40
WHEN t1.KA_26=5 THEN 20 END AS KA_26C,

CASE WHEN t1.KA_27=1 THEN 80
WHEN t1.KA_27=2 THEN 60
WHEN t1.KA_27=3 THEN 30
WHEN t1.KA_27=4 THEN 0
WHEN t1.KA_27=5 THEN 0 END AS KA_27A,

CASE WHEN t1.KA_27=1 THEN 100
WHEN t1.KA_27=2 THEN 80
WHEN t1.KA_27=3 THEN 50
WHEN t1.KA_27=4 THEN 20

```

```

WHEN t1.KA_27=5 THEN 0 END AS KA_27B,

CASE WHEN t1.KA_27=1 THEN 100
WHEN t1.KA_27=2 THEN 100
WHEN t1.KA_27=3 THEN 70
WHEN t1.KA_27=4 THEN 40
WHEN t1.KA_27=5 THEN 20 END AS KA_27C,

CASE WHEN t1.KA_28=1 THEN 100
WHEN t1.KA_28=2 THEN 60
WHEN t1.KA_28=3 THEN 30
WHEN t1.KA_28=4 THEN 0
WHEN t1.KA_28=5 THEN 0 END AS KA_28A,

CASE WHEN t1.KA_28=1 THEN 100
WHEN t1.KA_28=2 THEN 80
WHEN t1.KA_28=3 THEN 50
WHEN t1.KA_28=4 THEN 20
WHEN t1.KA_28=5 THEN 0 END AS KA_28B,

CASE WHEN t1.KA_28=1 THEN 100
WHEN t1.KA_28=2 THEN 100
WHEN t1.KA_28=3 THEN 70
WHEN t1.KA_28=4 THEN 40
WHEN t1.KA_28=5 THEN 20 END AS KA_28C,

CASE WHEN t1.KA_29=1 THEN 80
WHEN t1.KA_29=2 THEN 60
WHEN t1.KA_29=3 THEN 30
WHEN t1.KA_29=4 THEN 0
WHEN t1.KA_29=5 THEN 0 END AS KA_29A,

CASE WHEN t1.KA_29=1 THEN 100
WHEN t1.KA_29=2 THEN 80
WHEN t1.KA_29=3 THEN 50
WHEN t1.KA_29=4 THEN 20
WHEN t1.KA_29=5 THEN 0 END AS KA_29B,

CASE WHEN t1.KA_29=1 THEN 100
WHEN t1.KA_29=2 THEN 100
WHEN t1.KA_29=3 THEN 70
WHEN t1.KA_29=4 THEN 40
WHEN t1.KA_29=5 THEN 20 END AS KA_29C,

CASE WHEN t1.KA_30=1 THEN 80
WHEN t1.KA_30=2 THEN 60
WHEN t1.KA_30=3 THEN 30
WHEN t1.KA_30=4 THEN 0
WHEN t1.KA_30=5 THEN 0 END AS KA_30A,

CASE WHEN t1.KA_30=1 THEN 100
WHEN t1.KA_30=2 THEN 80
WHEN t1.KA_30=3 THEN 50
WHEN t1.KA_30=4 THEN 20
WHEN t1.KA_30=5 THEN 0 END AS KA_30B,

```

```

CASE WHEN t1.KA_30=1 THEN 100
WHEN t1.KA_30=2 THEN 100
WHEN t1.KA_30=3 THEN 70
WHEN t1.KA_30=4 THEN 40
WHEN t1.KA_30=5 THEN 20 END AS KA_30C,

```

```

CASE WHEN t1.KA_31=1 THEN 80
WHEN t1.KA_31=2 THEN 60
WHEN t1.KA_31=3 THEN 30
WHEN t1.KA_31=4 THEN 0
WHEN t1.KA_31=5 THEN 0 END AS KA_31A,

```

```

CASE WHEN t1.KA_31=1 THEN 100
WHEN t1.KA_31=2 THEN 80
WHEN t1.KA_31=3 THEN 50
WHEN t1.KA_31=4 THEN 20
WHEN t1.KA_31=5 THEN 0 END AS KA_31B,

```

```

CASE WHEN t1.KA_31=1 THEN 100
WHEN t1.KA_31=2 THEN 100
WHEN t1.KA_31=3 THEN 70
WHEN t1.KA_31=4 THEN 40
WHEN t1.KA_31=5 THEN 20 END AS KA_31C,

```

```

CASE WHEN t1.KA_32=1 THEN 80
WHEN t1.KA_32=2 THEN 60
WHEN t1.KA_32=3 THEN 30
WHEN t1.KA_32=4 THEN 0
WHEN t1.KA_32=5 THEN 0 END AS KA_32A,

```

```

CASE WHEN t1.KA_32=1 THEN 100
WHEN t1.KA_32=2 THEN 80
WHEN t1.KA_32=3 THEN 50
WHEN t1.KA_32=4 THEN 20
WHEN t1.KA_32=5 THEN 0 END AS KA_32B,

```

```

CASE WHEN t1.KA_32=1 THEN 100
WHEN t1.KA_32=2 THEN 100
WHEN t1.KA_32=3 THEN 70
WHEN t1.KA_32=4 THEN 40
WHEN t1.KA_32=5 THEN 20 END AS KA_32C,

```

```

CASE WHEN t1.KA_33=1 THEN 80
WHEN t1.KA_33=2 THEN 60
WHEN t1.KA_33=3 THEN 30
WHEN t1.KA_33=4 THEN 0
WHEN t1.KA_33=5 THEN 0 END AS KA_33A,

```

```

CASE WHEN t1.KA_33=1 THEN 100
WHEN t1.KA_33=2 THEN 80
WHEN t1.KA_33=3 THEN 50
WHEN t1.KA_33=4 THEN 20
WHEN t1.KA_33=5 THEN 0 END AS KA_33B,

```

```

CASE WHEN t1.KA_33=1 THEN 100

```

```

WHEN t1.KA_33=2 THEN 100
WHEN t1.KA_33=3 THEN 70
WHEN t1.KA_33=4 THEN 40
WHEN t1.KA_33=5 THEN 20 END AS KA_33C,

```

```

CASE WHEN t1.KA_34=1 THEN 80
WHEN t1.KA_34=2 THEN 60
WHEN t1.KA_34=3 THEN 30
WHEN t1.KA_34=4 THEN 0
WHEN t1.KA_34=5 THEN 0 END AS KA_34A,

```

```

CASE WHEN t1.KA_34=1 THEN 100
WHEN t1.KA_34=2 THEN 80
WHEN t1.KA_34=3 THEN 50
WHEN t1.KA_34=4 THEN 20
WHEN t1.KA_34=5 THEN 0 END AS KA_34B,

```

```

CASE WHEN t1.KA_34=1 THEN 100
WHEN t1.KA_34=2 THEN 100
WHEN t1.KA_34=3 THEN 70
WHEN t1.KA_34=4 THEN 40
WHEN t1.KA_34=5 THEN 20 END AS KA_34C,

```

```

CASE WHEN t1.KA_35=1 THEN 80
WHEN t1.KA_35=2 THEN 60
WHEN t1.KA_35=3 THEN 30
WHEN t1.KA_35=4 THEN 0
WHEN t1.KA_35=5 THEN 0 END AS KA_35A,

```

```

CASE WHEN t1.KA_35=1 THEN 100
WHEN t1.KA_35=2 THEN 80
WHEN t1.KA_35=3 THEN 50
WHEN t1.KA_35=4 THEN 20
WHEN t1.KA_35=5 THEN 0 END AS KA_35B,

```

```

CASE WHEN t1.KA_35=1 THEN 100
WHEN t1.KA_35=2 THEN 100
WHEN t1.KA_35=3 THEN 70
WHEN t1.KA_35=4 THEN 40
WHEN t1.KA_35=5 THEN 20 END AS KA_35C,

```

```

CASE WHEN t1.KA_36=1 THEN 80
WHEN t1.KA_36=2 THEN 60
WHEN t1.KA_36=3 THEN 30
WHEN t1.KA_36=4 THEN 0
WHEN t1.KA_36=5 THEN 0 END AS KA_36A,

```

```

CASE WHEN t1.KA_36=1 THEN 100
WHEN t1.KA_36=2 THEN 80
WHEN t1.KA_36=3 THEN 50
WHEN t1.KA_36=4 THEN 20
WHEN t1.KA_36=5 THEN 0 END AS KA_36B,

```

```

CASE WHEN t1.KA_36=1 THEN 100
WHEN t1.KA_36=2 THEN 100
WHEN t1.KA_36=3 THEN 70

```

```

WHEN t1.KA_36=4 THEN 40
WHEN t1.KA_36=5 THEN 20 END AS KA_36C,

```

```

CASE WHEN t1.KA_37=1 THEN 80
WHEN t1.KA_37=2 THEN 60
WHEN t1.KA_37=3 THEN 30
WHEN t1.KA_37=4 THEN 0
WHEN t1.KA_37=5 THEN 0 END AS KA_37A,

```

```

CASE WHEN t1.KA_37=1 THEN 100
WHEN t1.KA_37=2 THEN 80
WHEN t1.KA_37=3 THEN 50
WHEN t1.KA_37=4 THEN 20
WHEN t1.KA_37=5 THEN 0 END AS KA_37B,

```

```

CASE WHEN t1.KA_37=1 THEN 100
WHEN t1.KA_37=2 THEN 100
WHEN t1.KA_37=3 THEN 70
WHEN t1.KA_37=4 THEN 40
WHEN t1.KA_37=5 THEN 20 END AS KA_37C,

```

```

CASE WHEN t1.KA_38=1 THEN 80
WHEN t1.KA_38=2 THEN 60
WHEN t1.KA_38=3 THEN 30
WHEN t1.KA_38=4 THEN 0
WHEN t1.KA_38=5 THEN 0 END AS KA_38A,

```

```

CASE WHEN t1.KA_38=1 THEN 100
WHEN t1.KA_38=2 THEN 80
WHEN t1.KA_38=3 THEN 50
WHEN t1.KA_38=4 THEN 20
WHEN t1.KA_38=5 THEN 0 END AS KA_38B,

```

```

CASE WHEN t1.KA_38=1 THEN 100
WHEN t1.KA_38=2 THEN 100
WHEN t1.KA_38=3 THEN 70
WHEN t1.KA_38=4 THEN 40
WHEN t1.KA_38=5 THEN 20 END AS KA_38C,

```

```

CASE WHEN t1.KA_39=1 THEN 80
WHEN t1.KA_39=2 THEN 60
WHEN t1.KA_39=3 THEN 30
WHEN t1.KA_39=4 THEN 0
WHEN t1.KA_39=5 THEN 0 END AS KA_39A,

```

```

CASE WHEN t1.KA_39=1 THEN 100
WHEN t1.KA_39=2 THEN 80
WHEN t1.KA_39=3 THEN 50
WHEN t1.KA_39=4 THEN 20
WHEN t1.KA_39=5 THEN 0 END AS KA_39B,

```

```

CASE WHEN t1.KA_39=1 THEN 100
WHEN t1.KA_39=2 THEN 100
WHEN t1.KA_39=3 THEN 70
WHEN t1.KA_39=4 THEN 40

```

```

WHEN t1.KA_39=5 THEN 20 END AS KA_39C,

CASE WHEN t1.KA_40=1 THEN 80
WHEN t1.KA_40=2 THEN 60
WHEN t1.KA_40=3 THEN 30
WHEN t1.KA_40=4 THEN 0
WHEN t1.KA_40=5 THEN 0 END AS KA_40A,

CASE WHEN t1.KA_40=1 THEN 100
WHEN t1.KA_40=2 THEN 80
WHEN t1.KA_40=3 THEN 50
WHEN t1.KA_40=4 THEN 20
WHEN t1.KA_40=5 THEN 0 END AS KA_40B,

CASE WHEN t1.KA_40=1 THEN 100
WHEN t1.KA_40=2 THEN 100
WHEN t1.KA_40=3 THEN 70
WHEN t1.KA_40=4 THEN 40
WHEN t1.KA_40=5 THEN 20 END AS KA_40C,

t1.SGK_KAYIT,
t1.SGK_KIMDEN,
t1.SORUN_SAG_HIZMET,
t1.SORUN_SAGLIK_HARCAMA,
t1.SORUN_ILAC,
t1.SORUN_SGK_PERSONEL,
t1.SORUN_EMEKLILIK,
t1.SORUN_MIKTAR_EMAAS,
t1.SOSGUV_GITME,
t1.SORUN_SGK,
t1.HASTANE_BASVURU,
t1.SAGLIK_HIZMET,
t1.SORUN_SAGLIK_KRLS,
t1.HASTANE_TERCIH_SEBEP,
t1.SORUN_SAGLIK_HIZALIM,
t1.SORUN_MUAYNE,
t1.SORUN_HIJYEN,
t1.MEMNUNİYET_MUAYENE,
t1.SORUN_DOKTOR,
t1.SORUN_HEMSİRE,
t1.SORUN_YETERLİ_SGLKPERSONEL,
t1.SORUN_UCRET_MUAYENE,
t1.SORUN_ILAC_FİYAT,
t1.SORUN_SIRABEKELE,
t1.SORUN_KATKIPAY,
t1.TEDAVİ_MASRAFI_KANAL,
t1.POL_JAN_MUDAHALE,
t1.MEMNUNİYET_POLIS,
t1.MEMNUNİYET_TRAFIK,
t1.KAPKAC,
t1.KAPKAC_POLIS,
t1.KAPKAC_BASVURMAMA_NEDEN,
t1.GASP,
t1.GASP_POLIS,
t1.GASP_BASVURMAMA_NEDEN,

```

t1.DARP,
 t1.DARP_POLIS,
 t1.DARP_BASVURMAMA_NEDEN,
 t1.FERT_KOTU,
 t1.FERT_KOTU_POLIS,
 t1.FERT_KOTU_BASVURMAMA_NEDEN,
 t1.TEHDIT,
 t1.TEHDIT_POLIS,
 t1.TEHDIT_BASVURMAMA_NEDEN,
 t1.MAGDURIYET,
 t1.MAGDURIYET_POLIS,
 t1.MAGDURIYET_BASVURMAMA_NEDEN,
 t1.DOLANDIR,
 t1.DOLANDIR_POLIS,
 t1.DOLANDIR_BASVURMAMA_NEDEN,
 t1.BASKASUC,
 t1.BASKASUC_POLIS,
 t1.BASKASUC_BASVUR_NEDEN,
 t1.SORUN_MAH,
 t1.SORUN_DAVA,
 t1.SORUN_YASA,
 t1.SORUN_AVUKAT,
 t1.BASVURU_MAH,
 t1.SORUN_MAHSUREC,
 t1.ULASIM_KARAYOLU,
 t1.ULASIM_DENIZYOLU,
 t1.ULASIM_HAVAYOLU,
 t1.ULASIM_DEMIRYOLU,
 t1.GUVEN_EV,
 t1.GUVEN_CEVRE,
 t1.UMUT,
 t1.UMUT_BASAMAK,
 t1.GECMIS_KARSILASTIRMA,
 t1.GELECEK_KARSILASTIRMA,
 t1.GELECEK_HAYAT,
 t1.GELECEK_KISISEL,
 t1.GELECEK_MALI,
 t1.GELECEK_IS,
 t1.GELECEK_EKONOMI,
 t1.AB_UYELIK,
 t1.AB_REFERANDUM,
 t1.EKONOMIK_ACIDAN,
 t1.SOSYAL_HAKLAR,
 t1.KAMU_HIZMET_SUNUM,
 t1.DEVLET_SEFFAF,
 t1.DUNYA_SAYGINLIGI,
 t1.ULKE_DEGISIM_DIGER,
 t1.ISE_GIRDI,
 t1.ISYERI_ACTI,
 t1.ISINI_KAYBETTI,
 t1.IFLAS_ETTI,
 t1.GELIRI_AZALDI,
 t1.GELIRI_ARTTI,
 t1.TASARRUFLARI_AZALDI,
 t1.TASARRUF_YAPTI,
 t1.UCUZ_URUN,

t1.TATIL_KISTI,
 t1.GOC_ETTI,
 t1.ARABA_ALDI,
 t1.EV_ALDI,
 t1.ARABA_SATTI,
 t1.EV_SATTI,
 t1.BORCLANDI,
 t1.BORC_ODEDI,
 t1.EMEKLI_OLDU,
 t1.EVLENDI,
 t1.BOSANDI,
 t1.COCUK_OLDU,
 t1.VEFAT,
 t1.TASINMA,
 t1.UNIVERSITE_KAZANMA,
 t1.OKUL_MEZUN,
 t1.SAGLIK_PROBLEM,
 t1.ASKERLIK,
 t1.TAHLIYE,
 t1.TERFI_ETTI,
 t1.ITIBAR_SIRA1,
 t1.ITIBAR_SIRA2,
 t1.ITIBAR_SIRA3,
 t1.KIYAFET_ONEM,
 t1.AILE_YASAM_ONEM,
 t1.KISISEL_ESYA_ONEM,
 t1.ARKADAS_CEVRE_ONEM,
 t1.COCUK_BASARI_ONEM,
 t1.EVE_GIRIS_SAAT_ONEM,
 t1.YAPTIKLARI_IS_ONEM,
 t1.GELIR_DUZEYLERI_ONEM,
 t1.DINI_INANC_ONEM,
 t1.SIYASI_DUSUNCE_ONEM,
 t1.EGITIM_DUZEYI_ONEM,
 t1.KIYAFETINIZ_ONEM,
 t1.AILE_YASAM_BICIMI_ONEM,
 t1.KISISEL_ESYANIZ_ONEM,
 t1.ARKADAS_CEVRENIZ_ONEM,
 t1.COCUGUN_BASARISI_ONEM,
 t1.EVE_GIRISCIKIC_SAAT_ONEM,
 t1.YAPTIGINIZ_IS_ONEM,
 t1.GELIR_DUZEY_ONEM,
 t1.DINI_INANCI_ONEM,
 t1.SIYASI_DUSUNCENIZ_ONEM,
 t1.EGITIM_DURUMU_ONEM,
 t1.CINSIYET_BASKI,
 t1.MEDENI_DURUM_BASKI,
 t1.YAS_BASKI,
 t1.GELENEK_GORENEK,
 t1.DINI_INANCDAN,
 t1.SIYASI_GORUSTEN,
 t1.MEMLEKETINDEN,
 t1.ISINDEN_DOLAYI,
 t1.KILIK_KIYAFET,
 t1.ISSIZ_OLMA,
 t1.GELIR_DUZEY_DURUM,

```

t1.CEVRE_DOGA,
t1.BILIM,
t1.KULTUR,
t1.SENDIKA,
t1.EKONOMI,
t1.SIYASET,
t1.SPOR,
t1.MODA,
t1.DIN,
t1.SAGLIK_KONU,
t1.MUZIK,
t1.ULKE_SORUN_SIRA1,
t1.ULKE_SORUN_SIRA2,
t1.ULKE_SORUN_SIRA3,
t1.FAKTOR_FERT

```

```
FROM LIB.FERTdenemeTEZ t1;
```

```
QUIT;
```

```
PROC TABULATE
```

```
DATA=LIB.A;
```

```

VAR KI_1A KI_1B KI_1C KI_2A KI_2B KI_2C KI_3A KI_3B KI_3C KI_4A
KI_4B KI_4C KI_5A KI_5B KI_5C KI_6A KI_6B KI_6C KI_7A KI_7B KI_7C
KI_8A KI_8B KI_8C KI_10A KI_10B KI_10C KI_11A KI_11B KI_11C KI_12A
KI_12B KI_12C KI_13A KI_13B KI_13C KI_14A KI_14B KI_14C KI_15A
KI_15B KI_15C KA_1A KA_1B KA_1C KA_2A KA_2B KA_2C KA_3A KA_3B KA_3C
KA_4A KA_4B KA_4C KA_5A KA_5B KA_5C KA_6A KA_6B KA_6C KA_8A KA_8B
KA_8C KA_10A KA_10B KA_10C KA_11A KA_11B KA_11C KA_12A KA_12B KA_12C
KA_13A KA_13B KA_13C KA_14A KA_14B KA_14C KA_15A KA_15B KA_15C
KA_16A KA_16B KA_16C KA_17A KA_17B KA_17C KA_18A KA_18B KA_18C
KA_19A KA_19B KA_19C KA_20A KA_20B KA_20C KA_21A KA_21B KA_21C
KA_22A KA_22B KA_22C KA_23A KA_23B KA_23C KA_24A KA_24B KA_24C
KA_25A KA_25B KA_25C KA_26A KA_26B KA_26C KA_27A KA_27B KA_27C
KA_28A KA_28B KA_28C KA_29A KA_29B KA_29C KA_30A KA_30B KA_30C
KA_31A KA_31B KA_31C KA_32A KA_32B KA_32C KA_33A KA_33B KA_33C
KA_34A KA_34B KA_34C KA_35A KA_35B KA_35C KA_36A KA_36B KA_36C
KA_37A KA_37B KA_37C KA_38A KA_38B KA_38C KA_39A KA_39B KA_39C
KA_40A KA_40B KA_40C;

```

```
CLASS ILKODU / ORDER=UNFORMATTED MISSING;
```

```
TABLE /* Satır Boyutu */
```

```
ILKODU* (
```

```

KI_1A KI_1B KI_1C KI_2A KI_2B KI_2C KI_3A KI_3B
KI_3C KI_4A KI_4B KI_4C KI_5A KI_5B KI_5C KI_6A
KI_6B KI_6C KI_7A KI_7B KI_7C KI_8A KI_8B KI_8C
KI_10A KI_10B KI_10C KI_11A KI_11B KI_11C KI_12A KI_12B
KI_12C KI_13A KI_13B KI_13C KI_14A KI_14B KI_14C KI_15A
KI_15B KI_15C KA_1A KA_1B KA_1C KA_2A KA_2B KA_2C
KA_3A KA_3B KA_3C KA_4A KA_4B KA_4C KA_5A KA_5B
KA_5C KA_6A KA_6B KA_6C KA_8A KA_8B KA_8C KA_10A
KA_10B KA_10C KA_11A KA_11B KA_11C KA_12A KA_12B KA_12C
KA_13A KA_13B KA_13C KA_14A KA_14B KA_14C KA_15A KA_15B
KA_15C KA_16A KA_16B KA_16C KA_17A KA_17B KA_17C KA_18A
KA_18B KA_18C KA_19A KA_19B KA_19C KA_20A KA_20B KA_20C

```

```

KA_21A KA_21B KA_21C KA_22A KA_22B KA_22C KA_23A KA_23B
KA_23C KA_24A KA_24B KA_24C KA_25A KA_25B KA_25C KA_26A
KA_26B KA_26C KA_27A KA_27B KA_27C KA_28A KA_28B KA_28C
KA_29A KA_29B KA_29C KA_30A KA_30B KA_30C KA_31A KA_31B
KA_31C KA_32A KA_32B KA_32C KA_33A KA_33B KA_33C KA_34A
KA_34B KA_34C KA_35A KA_35B KA_35C KA_36A KA_36B KA_36C
KA_37A KA_37B KA_37C KA_38A KA_38B KA_38C KA_39A KA_39B
KA_39C KA_40A KA_40B KA_40C),

/* Sütun Boyutu */
N
Mean
Sum      ;

      ;

RUN;
DATA E;
SET LIB.A;
KEEP ILKODU;
WHERE ILKODU=.;
RUN;
DATA LIB.SONUC_KI;
SET LIB.A;
KEEP ILKODU;
WHERE ILKODU=.;
RUN;
DATA LIB.SONUC_KA;
SET LIB.A;
KEEP ILKODU;
WHERE ILKODU=.;
RUN;
DATA ZEYNEP2;
SET LIB.A;
KEEP ILKODU;
WHERE ILKODU=.;
RUN;

%MACRO ZEY (A=,B=,C=,D=,E=,F=) ;

PROC SQL;
CREATE TABLE &A AS
SELECT DISTINCT t1.ILKODU,
               (MEAN(t1.&B)) AS &B.MEAN,
               (MEAN(t1.&C)) AS &C.MEAN,
               (MEAN(t1.&A)) AS &A.MEAN
FROM LIB.a t1
GROUP BY t1.ILKODU;
QUIT;

PROC SQL;
CREATE TABLE C AS
SELECT DISTINCT
      t1.ILKODU,
      &B.MEAN,
      &C.MEAN,
      &A.MEAN,

```

```

(SUM(&A.MEAN)) AS &A.TOP,
(SUM(&B.MEAN)) AS &B.TOP,
(SUM(&C.MEAN)) AS &C.TOP,
&A.MEAN/(SUM(&B.MEAN)) AS &A.SONUC,
&B.MEAN/(SUM(&A.MEAN)) AS &B.SONUC,
&C.MEAN/(SUM(&C.MEAN)) AS &C.SONUC,
CALCULATED &A.SONUC*&F AS &A.ARAS,
CALCULATED &B.SONUC*&D AS &B.ARAS,
CALCULATED &C.SONUC*&E AS &C.ARAS
FROM &A t1;
QUIT;

PROC SQL;
CREATE TABLE D AS
SELECT DISTINCT
    t1.ILKODU,
    &A.ARAS,
    &B.ARAS,
    &C.ARAS
FROM C t1;
QUIT;

DATA ZEYNEP1;
MERGE ZEYNEP2 C;
BY ILKODU;
RUN;

DATA ZEYNEP2;
SET ZEYNEP1;
RUN;

DATA ARAS_ZEYNEP;
MERGE E D;
BY ILKODU;
RUN;

DATA E;
SET ARAS_ZEYNEP;
RUN;

%MEND ZEY;
%ZEY (A=KI_1C,B=KI_1A,C=KI_1B,D=0.72,E=0.92,F=1);
%ZEY (A=KI_2C,B=KI_2A,C=KI_2B,D=0.66,E=0.86,F=0.94);
%ZEY (A=KI_3C,B=KI_3A,C=KI_3B,D=0.62,E=0.82,F=0.94);
%ZEY (A=KI_4C,B=KI_4A,C=KI_4B,D=0.5,E=0.7,F=0.82);
%ZEY (A=KI_5C,B=KI_5A,C=KI_5B,D=0.5,E=0.7,F=0.82);
%ZEY (A=KI_6C,B=KI_6A,C=KI_6B,D=0.68,E=0.88,F=1);
%ZEY (A=KI_7C,B=KI_7A,C=KI_7B,D=0.72,E=0.92,F=1);
%ZEY (A=KI_8C,B=KI_8A,C=KI_8B,D=0.72,E=0.92,F=1);
%ZEY (A=KI_10C,B=KI_10A,C=KI_10B,D=0.58,E=0.78,F=0.94);
%ZEY (A=KI_11C,B=KI_11A,C=KI_11B,D=0.56,E=0.76,F=0.88);
%ZEY (A=KI_12C,B=KI_12A,C=KI_12B,D=0.56,E=0.76,F=0.88);
%ZEY (A=KI_13C,B=KI_13A,C=KI_13B,D=0.46,E=0.66,F=0.82);
%ZEY (A=KI_14C,B=KI_14A,C=KI_14B,D=0.52,E=0.72,F=0.88);
%ZEY (A=KI_15C,B=KI_15A,C=KI_15B,D=0.62,E=0.82,F=0.94);
%ZEY (A=KA_1C,B=KA_1A,C=KA_1B,D=0.76,E=0.96,F=1);

```

```

%ZEY (A=KA_2C,B=KA_2A,C=KA_2B,D=0.66,E=0.86,F=0.94);
%ZEY (A=KA_3C,B=KA_3A,C=KA_3B,D=0.7,E=0.9,F=0.94);
%ZEY (A=KA_4C,B=KA_4A,C=KA_4B,D=0.7,E=0.9,F=0.94);
%ZEY (A=KA_5C,B=KA_5A,C=KA_5B,D=0.66,E=0.86,F=0.94);
%ZEY (A=KA_6C,B=KA_6A,C=KA_6B,D=0.66,E=0.86,F=0.94);
%ZEY (A=KA_8C,B=KA_8A,C=KA_8B,D=0.28,E=0.44,F=0.6);
%ZEY (A=KA_10C,B=KA_10A,C=KA_10B,D=0.6,E=0.8,F=0.88);
%ZEY (A=KA_11C,B=KA_11A,C=KA_11B,D=0.62,E=0.82,F=0.94);
%ZEY (A=KA_12C,B=KA_12A,C=KA_12B,D=0.6,E=0.8,F=0.88);
%ZEY (A=KA_13C,B=KA_13A,C=KA_13B,D=0.56,E=0.76,F=0.88);
%ZEY (A=KA_14C,B=KA_14A,C=KA_14B,D=0.56,E=0.76,F=0.88);
%ZEY (A=KA_15C,B=KA_15A,C=KA_15B,D=0.5,E=0.7,F=0.82);
%ZEY (A=KA_16C,B=KA_16A,C=KA_16B,D=0.6,E=0.8,F=0.88);
%ZEY (A=KA_17C,B=KA_17A,C=KA_17B,D=0.54,E=0.74,F=0.82);
%ZEY (A=KA_18C,B=KA_18A,C=KA_18B,D=0.38,E=0.54,F=0.66);
%ZEY (A=KA_19C,B=KA_19A,C=KA_19B,D=0.38,E=0.58,F=0.7);
%ZEY (A=KA_20C,B=KA_20A,C=KA_20B,D=0.54,E=0.74,F=0.82);
%ZEY (A=KA_21C,B=KA_21A,C=KA_21B,D=0.6,E=0.8,F=0.88);
%ZEY (A=KA_22C,B=KA_22A,C=KA_22B,D=0.5,E=0.7,F=0.82);
%ZEY (A=KA_23C,B=KA_23A,C=KA_23B,D=0.44,E=0.6,F=0.72);
%ZEY (A=KA_24C,B=KA_24A,C=KA_24B,D=0.44,E=0.64,F=0.76);
%ZEY (A=KA_25C,B=KA_25A,C=KA_25B,D=0.5,E=0.7,F=0.82);
%ZEY (A=KA_26C,B=KA_26A,C=KA_26B,D=0.54,E=0.74,F=0.82);
%ZEY (A=KA_27C,B=KA_27A,C=KA_27B,D=0.54,E=0.7,F=0.78);
%ZEY (A=KA_28C,B=KA_28A,C=KA_28B,D=0.38,E=0.58,F=0.7);
%ZEY (A=KA_29C,B=KA_29A,C=KA_29B,D=0.6,E=0.8,F=0.88);
%ZEY (A=KA_30C,B=KA_30A,C=KA_30B,D=0.5,E=0.7,F=0.82);
%ZEY (A=KA_31C,B=KA_31A,C=KA_31B,D=0.54,E=0.74,F=0.82);
%ZEY (A=KA_32C,B=KA_32A,C=KA_32B,D=0.54,E=0.74,F=0.82);
%ZEY (A=KA_33C,B=KA_33A,C=KA_33B,D=0.38,E=0.58,F=0.7);
%ZEY (A=KA_34C,B=KA_34A,C=KA_34B,D=0.38,E=0.58,F=0.7);
%ZEY (A=KA_35C,B=KA_35A,C=KA_35B,D=0.54,E=0.74,F=0.82);
%ZEY (A=KA_36C,B=KA_36A,C=KA_36B,D=0.5,E=0.66,F=0.78);
%ZEY (A=KA_37C,B=KA_37A,C=KA_37B,D=0.44,E=0.64,F=0.76);
%ZEY (A=KA_38C,B=KA_38A,C=KA_38B,D=0.44,E=0.6,F=0.72);
%ZEY (A=KA_39C,B=KA_39A,C=KA_39B,D=0.54,E=0.74,F=0.82);
%ZEY (A=KA_40C,B=KA_40A,C=KA_40B,D=0.38,E=0.54,F=0.66);

```

```
%MACRO ZEY1 (G=);
```

```
PROC SQL;
```

```
CREATE TABLE LIB.ZKI_&G AS
SELECT &G AS ILKODU,
```

```
SUM(t1.D1,t2.D1,t3.D1,t4.D1,t5.D1,t6.D1,t7.D1,t8.D1,t9.D1,t10.D1,t11
.D1,t12.D1,t13.D1,t14.D1) AS D1TOPLAM,
```

```
SUM(t1.D2,t2.D2,t3.D2,t4.D2,t5.D2,t6.D2,t7.D2,t8.D2,t9.D2,t10.D2,t11
.D2,t12.D2,t13.D2,t14.D2) AS D2TOPLAM
```

```
FROM LIB.F_KI_1b t1
LEFT JOIN LIB.F_KI_2b t2 ON (t1.ILKODU = t2.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KI_3b t3 ON (t1.ILKODU = t3.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KI_4b t4 ON (t1.ILKODU = t4.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KI_5b t5 ON (t1.ILKODU = t5.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KI_6b t6 ON (t1.ILKODU = t6.ILKODU)
```

```

LEFT JOIN LIB.F_KI_7b t7 ON (t1.ILKODU = t7.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KI_8b t8 ON (t1.ILKODU = t8.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KI_10b t9 ON (t1.ILKODU = t9.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KI_11b t10 ON (t1.ILKODU = t10.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KI_12b t11 ON (t1.ILKODU = t11.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KI_13b t12 ON (t1.ILKODU = t12.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KI_14b t13 ON (t1.ILKODU = t13.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KI_15b t14 ON (t1.ILKODU = t14.ILKODU)
WHERE t1.ILKODU=&G;
QUIT;

```

```

PROC SQL;
CREATE TABLE H AS
SELECT * FROM LIB.SONUC_KI
OUTER UNION CORR
SELECT * FROM LIB.ZKI_&G
;
Quit;

```

```

DATA LIB.SONUC_KI;
SET H;
RUN;

```

```
%MEND ZEY1;
```

```

%ZEY1 (G=1);
%ZEY1 (G=2);
%ZEY1 (G=3);
%ZEY1 (G=4);
%ZEY1 (G=5);
%ZEY1 (G=6);
%ZEY1 (G=7);
%ZEY1 (G=8);
%ZEY1 (G=9);
%ZEY1 (G=10);
%ZEY1 (G=11);
%ZEY1 (G=12);
%ZEY1 (G=13);
%ZEY1 (G=14);
%ZEY1 (G=15);
%ZEY1 (G=16);
%ZEY1 (G=17);
%ZEY1 (G=18);
%ZEY1 (G=19);
%ZEY1 (G=20);
%ZEY1 (G=21);
%ZEY1 (G=22);
%ZEY1 (G=23);
%ZEY1 (G=24);
%ZEY1 (G=25);
%ZEY1 (G=26);
%ZEY1 (G=27);
%ZEY1 (G=28);
%ZEY1 (G=29);
%ZEY1 (G=30);

```

```

%ZEY1 (G=31);
%ZEY1 (G=32);
%ZEY1 (G=33);
%ZEY1 (G=34);
%ZEY1 (G=35);
%ZEY1 (G=36);
%ZEY1 (G=37);
%ZEY1 (G=38);
%ZEY1 (G=39);
%ZEY1 (G=40);
%ZEY1 (G=41);
%ZEY1 (G=42);
%ZEY1 (G=43);
%ZEY1 (G=44);
%ZEY1 (G=45);
%ZEY1 (G=46);
%ZEY1 (G=47);
%ZEY1 (G=48);
%ZEY1 (G=49);
%ZEY1 (G=50);
%ZEY1 (G=51);
%ZEY1 (G=52);
%ZEY1 (G=53);
%ZEY1 (G=54);
%ZEY1 (G=55);
%ZEY1 (G=56);
%ZEY1 (G=57);
%ZEY1 (G=58);
%ZEY1 (G=59);
%ZEY1 (G=60);
%ZEY1 (G=61);
%ZEY1 (G=62);
%ZEY1 (G=63);
%ZEY1 (G=64);
%ZEY1 (G=65);
%ZEY1 (G=66);
%ZEY1 (G=67);
%ZEY1 (G=68);
%ZEY1 (G=69);
%ZEY1 (G=70);
%ZEY1 (G=71);
%ZEY1 (G=72);
%ZEY1 (G=73);
%ZEY1 (G=74);
%ZEY1 (G=75);
%ZEY1 (G=76);
%ZEY1 (G=77);
%ZEY1 (G=78);
%ZEY1 (G=79);
%ZEY1 (G=80);
%ZEY1 (G=81);

```

```
%MACRO ZEY1 (G=);
```

```
PROC SQL;
```

```

CREATE TABLE LIB.ZKA_&G AS
SELECT &G AS ILKODU,

SUM(t1.D1,t2.D1,t3.D1,t4.D1,t5.D1,t6.D1,t8.D1,t9.D1,t10.D1,t11.D1,t1
2.D1,t13.D1,t14.D1,t15.D1,t16.D1,t17.D1,t18.D1,t19.D1,t20.D1,t21.D1,
t22.D1,t23.D1,t24.D1,t25.D1,t26.D1,t27.D1,t28.D1,t29.D1,t30.D1,t31.D
1,t32.D1,t33.D1,t34.D1,t35.D1,t36.D1,t37.D1,t38.D1,t39.D1) AS
D1TOPLAM,

SUM(t1.D2,t2.D2,t3.D2,t4.D2,t5.D2,t6.D2,t8.D2,t9.D2,t10.D2,t11.D2,t1
2.D2,t13.D2,t14.D2,t15.D2,t16.D2,t17.D2,t18.D2,t19.D2,t20.D2,t21.D2,
t22.D2,t23.D2,t24.D2,t25.D2,t26.D2,t27.D2,t28.D2,t29.D2,t30.D2,t31.D
2,t32.D2,t33.D2,t34.D2,t35.D2,t36.D2,t37.D2,t38.D2,t39.D2) AS
D2TOPLAM

FROM LIB.F_KA_1b t1

LEFT JOIN LIB.F_KA_2b t2 ON (t1.ILKODU = t2.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KA_3b t3 ON (t1.ILKODU = t3.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KA_4b t4 ON (t1.ILKODU = t4.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KA_5b t5 ON (t1.ILKODU = t5.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KA_6b t6 ON (t1.ILKODU = t6.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KA_8b t8 ON (t1.ILKODU = t8.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KA_10b t9 ON (t1.ILKODU = t9.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KA_11b t10 ON (t1.ILKODU = t10.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KA_12b t11 ON (t1.ILKODU = t11.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KA_13b t12 ON (t1.ILKODU = t12.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KA_14b t13 ON (t1.ILKODU = t13.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KA_15b t14 ON (t1.ILKODU = t14.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KA_16b t15 ON (t1.ILKODU = t15.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KA_17b t16 ON (t1.ILKODU = t16.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KA_18b t17 ON (t1.ILKODU = t17.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KA_19b t18 ON (t1.ILKODU = t18.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KA_20b t19 ON (t1.ILKODU = t19.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KA_21b t20 ON (t1.ILKODU = t20.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KA_22b t21 ON (t1.ILKODU = t21.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KA_23b t22 ON (t1.ILKODU = t22.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KA_24b t23 ON (t1.ILKODU = t23.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KA_25b t24 ON (t1.ILKODU = t24.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KA_26b t25 ON (t1.ILKODU = t25.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KA_27b t26 ON (t1.ILKODU = t26.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KA_28b t27 ON (t1.ILKODU = t27.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KA_29b t28 ON (t1.ILKODU = t28.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KA_30b t29 ON (t1.ILKODU = t29.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KA_31b t30 ON (t1.ILKODU = t30.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KA_32b t31 ON (t1.ILKODU = t31.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KA_33b t32 ON (t1.ILKODU = t32.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KA_34b t33 ON (t1.ILKODU = t33.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KA_35b t34 ON (t1.ILKODU = t34.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KA_36b t35 ON (t1.ILKODU = t35.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KA_37b t36 ON (t1.ILKODU = t36.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KA_38b t37 ON (t1.ILKODU = t37.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KA_39b t38 ON (t1.ILKODU = t38.ILKODU)
LEFT JOIN LIB.F_KA_40b t39 ON (t1.ILKODU = t39.ILKODU)
WHERE t1.ILKODU=&G;
QUIT;

```

```

PROC SQL;
CREATE TABLE J AS
SELECT * FROM LIB.SONUC_KA
  OUTER UNION CORR
SELECT * FROM LIB.ZKA_&G
;
Quit;

DATA LIB.SONUC_KA;
SET J;
RUN;

```

```
%MEND ZEY1;
```

```

%ZEY1 (G=1) ;
%ZEY1 (G=2) ;
%ZEY1 (G=3) ;
%ZEY1 (G=4) ;
%ZEY1 (G=5) ;
%ZEY1 (G=6) ;
%ZEY1 (G=7) ;
%ZEY1 (G=8) ;
%ZEY1 (G=9) ;
%ZEY1 (G=10) ;
%ZEY1 (G=11) ;
%ZEY1 (G=12) ;
%ZEY1 (G=13) ;
%ZEY1 (G=14) ;
%ZEY1 (G=15) ;
%ZEY1 (G=16) ;
%ZEY1 (G=17) ;
%ZEY1 (G=18) ;
%ZEY1 (G=19) ;
%ZEY1 (G=20) ;
%ZEY1 (G=21) ;
%ZEY1 (G=22) ;
%ZEY1 (G=23) ;
%ZEY1 (G=24) ;
%ZEY1 (G=25) ;
%ZEY1 (G=26) ;
%ZEY1 (G=27) ;
%ZEY1 (G=28) ;
%ZEY1 (G=29) ;
%ZEY1 (G=30) ;
%ZEY1 (G=31) ;
%ZEY1 (G=32) ;
%ZEY1 (G=33) ;
%ZEY1 (G=34) ;
%ZEY1 (G=35) ;
%ZEY1 (G=36) ;
%ZEY1 (G=37) ;
%ZEY1 (G=38) ;
%ZEY1 (G=39) ;
%ZEY1 (G=40) ;
%ZEY1 (G=41) ;

```

```
%ZEY1 (G=42);  
%ZEY1 (G=43);  
%ZEY1 (G=44);  
%ZEY1 (G=45);  
%ZEY1 (G=46);  
%ZEY1 (G=47);  
%ZEY1 (G=48);  
%ZEY1 (G=49);  
%ZEY1 (G=50);  
%ZEY1 (G=51);  
%ZEY1 (G=52);  
%ZEY1 (G=53);  
%ZEY1 (G=54);  
%ZEY1 (G=55);  
%ZEY1 (G=56);  
%ZEY1 (G=57);  
%ZEY1 (G=58);  
%ZEY1 (G=59);  
%ZEY1 (G=60);  
%ZEY1 (G=61);  
%ZEY1 (G=62);  
%ZEY1 (G=63);  
%ZEY1 (G=64);  
%ZEY1 (G=65);  
%ZEY1 (G=66);  
%ZEY1 (G=67);  
%ZEY1 (G=68);  
%ZEY1 (G=69);  
%ZEY1 (G=70);  
%ZEY1 (G=71);  
%ZEY1 (G=72);  
%ZEY1 (G=73);  
%ZEY1 (G=74);  
%ZEY1 (G=75);  
%ZEY1 (G=76);  
%ZEY1 (G=77);  
%ZEY1 (G=78);  
%ZEY1 (G=79);  
%ZEY1 (G=80);  
%ZEY1 (G=81);
```

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Zeynep GÜRSOY
Uyruğu : T.C
Doğum Yeri ve Tarihi : Ankara 02.06.1980
Telefon : 05053591859
e-mail : zeynepgursoy@tuik.gov.tr

EĞİTİM

<u>Derece</u>	<u>Adı</u>	<u>Bitirme Yılı</u>
Ortaokul	: Ankara Gazi Anadolu Lisesi	1995
Lise	: Ankara Deneme Lisesi	1998
Üniversite	: Ankara Üniversitesi İstatistik	2002
Yüksek Lisans	: Ankara Üniversitesi İstatistik	2005

İŞ DENEYİMLERİ

<u>Yıl</u>	<u>Kurum</u>	<u>Görevi</u>
2004	Türkiye İstatistik Kurumu	Uzman

YABANCI DİLLER

İngilizce

YAYINLAR

Oran, Z., 2005, Yenileme Süreçlerinin Garanti Analizine Uygulanması, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Gürsoy Z., 2008, Transfer (karşılıksız) Gelirlerin Hanehalkı Gelir ve Yaşam Koşullarına Etkisi, TÜİK Uzmanlık Tezi, Ankara.

Karabulut, T. , Kaya, N., Gürsoy, Z., 2009, Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü’ne Üye Ülkelerin 2006 Yılı İnsani Gelişmişlik Düzeylerinin Analizi, Niğde Üniversite İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Cilt:2, Sayı:2 s. 1-18, Niğde.

Karabulut, T., Kaya, N., Gürsoy, Z., 2009, Türkiye’de Bölgesel Kalkınmışlık Düzeyi Farklılıkları ve Küresel Krizin Etkileri”, Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi 2. Yerel Ekonomiler Kongresi, Sivas.