

**BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**ÜLKE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ PERFORMANSLARINI
DEĞERLENDİRMEK AMACIYLA MAIRCA YÖNTEMİNİN
DÖRT FARKLI AĞRILIKLANDIRMA YAKLAŞIMI İLE
UYGULANMASI**

MUZAFFER BERTAN KIRAN

YÜKSEK LİSANS TEZİ

2019

**ÜLKE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ PERFORMANSLARINI
DEĞERLENDİRMEK AMACIYLA MAIRCA YÖNTEMİNİN
DÖRT FARKLI AĞRILIKLANDIRMA YAKLAŞIMI İLE
UYGULANMASI**

**IMPLEMENTATION OF MAIRCA METHOD WITH FOUR
DIFFERENT WEIGHTING APPROACHES FOR THE
EVALUATION OF COUNTRY OCCUPATIONAL HEALTH
AND SAFETY PERFORMANCES**

MUZAFFER BERTAN KIRAN

Başkent Üniversitesi
Lisansüstü Eğitim Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin
İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ Anabilim Dalı İçin Öngördüğü
YÜKSEK LİSANS TEZİ
olarak hazırlanmıştır.

2019

“Ülke İş Sağlığı ve Güvenliği Performanslarını Değerlendirilmek Amacıyla MAIRCA Yönteminin Dört Farklı Ağırlıklandırma Yaklaşımı ile Uygulanması” başlıklı bu çalışma, jürimiz tarafından, 18/01/2019 tarihinde, **İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ ANABİLİM DALI 'nda YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

Başkan

Prof. Dr. Ergün ERASLAN

Üye (Danışman)

Doç. Dr. Gülin Feryal CAN

Üye

Doç. Dr. Kumru Didem ATALAY

ONAY

.../01/2019

Prof. Dr. Ömer Faruk ELALDI
Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

TEŐEKKÜR

Bu çalışmanın gerçekleőtirilmesinde öncelikle her dÖnemeçte bana yol gÖsteren, bilgi ve tecrübelerini benden esirgemeyen, her ihtiyacımda ve baőım sıkıőtıėında yardımını ve desteğini bıkmadan ve usanmadan benimle paylaőan, gelecekte çok bÖyÖk baőarılarla imza atacak olan, birlikte ve onun gÖzetiminde çalıőmaktan mutluluk ve gurur duyduğum ve bu çalıőmadaki en bÖyÖk pay sahibi olan değerli Hocam Doç. Dr. GÖlin Feryal CAN'a sonsuz teőekkÖrlerimi sunarım. Ayrıca, yÖksek lisans tez sÖrecim boyunca bana her zaman destek olan, dualarını esirgemeyen ve sÖrekli olarak hatırlatma ve telkinlerde bulunan sevgili annem Afife KIRAN'a, bu programa baőlamamın gizli ama esas mÖsebbibi olan ve unutkanlığımın ciddi sonuçlarından beni her daim koruyan değerli annem Ayőe AKINCI'ya ve son olarak en kÖtÖ ve umutsuz olduğum gÖnlerde bile yanımda olan, kahrımı çeken ve destek olan, bu hayattaki en bÖyÖk őansım olan biricik eőim Ayőe Azra AKINCI KIRAN'a teőekkÖrÖ borç bilirim.

ÖZ

ÜLKE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ PERFORMANSLARINI DEĞERLENDİRMEK AMACIYLA MAIRCA YÖNTEMİNİN DÖRT FARKLI AĞIRLIKLANDIRMA YAKLAŞIMI İLE UYGULANMASI

Muzaffer Bertan KIRAN

Başkent Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü

İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı

İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG), dünya genelinde tüm ülkeler tarafından en çok önemsenen konulardan biri haline gelmiştir. Buna rağmen literatürde ve uygulamada, ülkelerin İSG performanslarının belirlenmesi ve kıyaslanabilmesi için halen geliştirilen bir yaklaşım bulunmamaktadır. Mevcut kıyaslama yöntemleri, ölümlü kaza oranı veya kaza ağırlık oranı gibi sadece tek bir oranı temel alarak karşılaştırma yapmakta ve diğer kriterleri göz ardı etmektedir. Bu çalışmada, Uluslararası Çalışma Ofisi (International Labour Organization-ILO)'nin mevcut uluslararası verilerinden yararlanılmasıyla, 15 ülkenin İSG performanslarının değerlendirilerek karşılaştırılmıştır. Bu kapsamda, İSG performansı açısından dikkate alınan kriterlerin önem ağırlıkları dört farklı yaklaşım kullanılarak belirlenmiş ve söz konusu ağırlıkların Çok Ölçütlü İdeal-Gerçek Karşılaştırma Analizi (Multi-Attributive Ideal-Real Comparative Analysis-MAIRCA) yöntemine entegre edilmesiyle ülkeler, İSG performansları açısından dört farklı şekilde sıralanarak sonuçlar tartışılmıştır.

ANAHTAR SÖZCÜKLER: İSG Performansı, Çok Kriterli Karar Verme, MAIRCA, Kriter Ağırlıklandırma, Uluslararası Çalışma Ofisi (ILO)

Danışman: Doç. Dr. Gülin Feryal CAN, Başkent Üniversitesi, Endüstri Mühendisliği Programı.

ABSTRACT

IMPLEMENTATION OF MAIRCA METHOD WITH FOUR DIFFERENT WEIGHTING APPROACHES FOR THE EVALUATION OF COUNTRY OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY PERFORMANCES

Muzaffer Bertan KIRAN

Başkent University Institute of Science and Engineering

Department of Occupational Health and Safety

Occupational Health and Safety (OHS) has become one of the most important issues for countries around the world. Despite this fact, there is no developed approach to identify and compare OHS performances of countries in literature or in application. Existing comparison methods use singular ratios such as Fatal Accident Rates and Accident Severity Rates and thus disregard other criteria. In this study, the OHS performances of 15 countries have been evaluated and compared by means of using existing data from the International Labor Organization (ILO). In this scope, the weights of criteria taken into consideration for OHS performance are determined by using four different approaches and these criteria weights are integrated with the Multi-Attributive Ideal-Real Comparative Analysis (MAIRCA) method to obtain four different rankings of country OHS performance and the results are discussed.

KEY WORDS: OHS Performance, Multi-Criteria Decision-Making, MAIRCA, Criteria Weighting, International Labor Office (ILO)

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Gülin Feryal CAN, Başkent University, Industrial Engineering Department

İÇİNDEKİLER

Sayfa

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| ÖZ | i |
| ABSTRACT..... | ii |
| İÇİNDEKİLER LİSTESİ..... | iii |
| ŞEKİLLER LİSTESİ..... | iv |
| ÇİZELGELER LİSTESİ..... | v |
| SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ..... | vi |
| 1. GİRİŞ..... | 1 |
| 2. İSG PERFORMANSI..... | 6 |
| 2.1. Ardıl Göstergeler (AG)..... | 8 |
| 2.2. Öncül Göstergeler (ÖG)..... | 11 |
| 3. ÜLKELERİN İSG PERFORMANSLARININ KARŞILAŞTIRILMASI İÇİN VERİLERİN, KRİTERLERİN VE ZAMAN DİLİMLERİNİN BELİRLENMESİ.. | 15 |
| 3.1. İSG Performansına İlişkin Verilerin Seçilmesi..... | 15 |
| 3.2. İSG Performansı İçin Ana ve Alt Kriterlerin Belirlenmesi..... | 21 |
| 3.3. Değerlendirmeye Alınan Ülkeler ve Zaman Dilimlerinin Belirlenmesi.... | 22 |
| 4. ÜLKELERİN İSG PERFORMANSLARI AÇISINDAN SIRALANMASI AMACIYLA ÖNERİLEN YAKLAŞIM | 23 |
| 4.1. Birinci Aşama: Kriter Önem Ağırlıklarının Elde Edilmesi..... | 23 |
| 4.1.1. Her bir EF alanına ilişkin ÖKO değerlerinin elde edilmesi..... | 24 |
| 4.1.2. Her bir EF alanına ilişkin KAO değerlerinin elde edilmesi..... | 27 |
| 4.1.3. EF alanlarının önem ağırlıklarının dört farklı yaklaşımla elde Edilmesi..... | 31 |
| 4.2. İkinci Aşama: Ülke Sıralamalarının Elde Edilmesi..... | 35 |
| 5. SONUÇ VE TARTIŞMALAR..... | 44 |
| KAYNAKLAR LİSTESİ..... | 49 |
| EKLER LİSTESİ..... | 51 |

ŞEKİLLER LİSTESİ

| | <u>Sayfa</u> |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Şekil 2.1 | İngiltere’de işyerlerinde yaşanmış iş kazaları sonucu ölümlerin sektörel dağılımı..... 7 |
| Şekil 2.2 | İngiltere’de işyerlerinde yaşanmış iş kazaları sonucu ölümlerin her 100.000 çalışana göre oranlanmış sektörel dağılımı.....7 |
| Şekil 3.1 | Kaza Şiddetine Göre Kayıp Günlü Kazalar..... 20 |
| Şekil 3.2 | Kaza Şiddetine göre Kayıp Zaman (hafta olarak)..... 20 |
| Şekil 3.3 | Karşılaştırmada Kullanılan Ana Kriterler ve Alt Kriterleri..... 22 |

ÇİZELGELER LİSTESİ

Sayfa

| | | |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Çizelge 3.1 | ILO'nun Farklı Ülkelere Ait İSG Performansına İlişkin Veriler..... | 16 |
| Çizelge 3.2 | Yirmi Faaliyet Sektörü..... | 17 |
| Çizelge 3.3 | Çizelge 3.3 Altı EF Alanı (UNSD)..... | 18 |
| Çizelge 4.1 | Değerlendirilecek Olan Ülkeler..... | 24 |
| Çizelge 4.2 | EF Alanlarına ait $\dot{O}KOEFO_k$, $R_{\dot{O}KOA_k}$ ve $R_{\dot{O}KOG_k}$ Değerleri..... | 27 |
| Çizelge 4.3 | Ülkelerde bir çalışanın yıllara göre ortalama yıllık çalışma süresi..... | 29 |
| Çizelge 4.4 | EF Alanlarına ait $KAOEFO_k$, R_{KAOA_k} ve R_{KAOG_k} Değerleri..... | 31 |
| Çizelge 4.5 | EF Alanlarının Önem Ağırlıklarının Bulunması için Önerilen Dört Yaklaşım..... | 32 |
| Çizelge 4.6 | Birinci Yaklaşım için EF Alanlarının Ağırlıkları..... | 32 |
| Çizelge 4.7 | İkinci Yaklaşım için EF Alanlarının Ağırlıkları..... | 33 |
| Çizelge 4.8 | Üçüncü Yaklaşım için EF Alanlarının Ağırlıkları..... | 34 |
| Çizelge 4.9 | Dördüncü Yaklaşım için EF Alanlarının Ağırlıkları..... | 35 |
| Çizelge 4.10 | Birinci Yaklaşım için Başlangıç Karar Matrisi..... | 40 |
| Çizelge 4.11 | Birinci Yaklaşım için Q_i Değerleri | 43 |
| Çizelge 5.1 | Dört Farklı Ağırlıklandırma Yaklaşımı için Ülkelere Göre Q_i Değerleri..... | 44 |
| Çizelge 5.2 | Dört Farklı Ağırlıklandırma Yaklaşımı için Sıralama Sonuçları..... | 45 |

SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

| | |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| İSG | : İş Sağlığı ve Güvenliği |
| ILO | : Uluslararası Çalışma Ofisi – International Labor Organization |
| BM | : Birleşmiş Milletler |
| AG | : Ardıl Gösterge |
| ÖG | : Öncül Gösterge |
| ÇKKV | : Çok Kriterli Karar Verme |
| MAIRCA | : Çok Ölçütlü İdeal-Gerçek Karşılaştırma Analizi (Multi-Attributive Ideal-Real Comparative Analysis) |
| ÖK | : Ölümlü Kaza |
| ÖKO | : Ölümlü Kaza Oranı |
| KGK | : Kayıp Günlü Kaza |
| KGKSO | : Kayıp Günlü Kaza Sıklık Oranı |
| KAO | : Kaza Ağırlık Oranı |
| KŞA | : Kaza Şiddet Oranı |
| EF | : Ekonomik Faaliyet |

1. GİRİŞ

İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG), dünya genelinde tüm sektörlerin ve ilgili sektörlerde faaliyet gösteren firmaların en çok önemsedikleri konulardan birisi haline gelmiştir. Bunun başlıca sebebi, etkin bir İSG yönetimi olmayan firmaların finans, üretim ve daha da önemlisi, itibar açılarından çok büyük kayıplar yaşamak durumunda kalmalarıdır. Bununla birlikte, bir ülkede gerçekleşen iş kazaları, o ülkenin farklı sektörlerinden elde ettiği kazanımlarda düşüşler yaşanmasına, rekabet gücünün azalmasına ve hatta daha büyük çaplı vakalarda o ülkenin olası yatırımcıların ve diğer ülkelerin gözündeki itibarının olumsuz yönde etkilenmesine neden olur.

Bununla birlikte, her İSG ihlalden, çalışanların yaralanması veya ölümünden sadece firmalar sorumlu tutulamazlar. Çünkü bir ülkede faaliyet gösteren firmalar, o ülkenin İSG'ye bakış açısını izleme eğiliminde olurlar. Örneğin; bir ülkede İSG ihlallerini, çalışan yaralanmaları ve ölümlerini tespit etme ve/veya cezalandırma hususunda kabul görmüş ve uygulanan yasalar yoksa o zaman, o ülkede faaliyet gösteren firmalar İSG ile ilgili yasaları (eğer varsa) uygulamada daha kayıtsız ve keyfi olacaklardır. Bununla birlikte, sadece yasaların bulunması bir çözüm değildir. Ülkeler de çıkarmış oldukları yasaların uygulandığını, firmaların yasalara uyduğunu takip ve tespit etmek için çaba göstermelidirler.

İSG kayıtları açısından durum incelendiğinde ise, ülkelerin durumlarıyla ilgili bilgiler ağırlıklı olarak haber ve yorumlarda yoğunlaşmaktadır. Çoğu zaman bu haber ve yorumlar, ilgili ülkedeki büyük tekil olayları yansıtmaktadırlar. Bununla birlikte aynı haber ve yorumlar, ülkelerin İSG ihlallerini veya ölümlü kazalar nedeniyle firmalara kestiği cezaları da içerebilmektedir. Oysaki bir ülkenin İSG açısından performansını diğer ülkelerle kıyaslaması, kendi bulunduğu konumu ve neler yapması gerektiğini belirlemek açılarından oldukça önemlidir [14]. İSG kayıtlarına ilişkin yeterli verinin bulunmayışı, ülkelerin İSG performansları açısından birbirileriyle kıyaslanmasını zorluk yaşanmasının temel sebebidir. Hatta dünyada tüm ülkelerin üyesi olduğu Uluslararası Çalışma Ofisi (International Labor Office; ILO) bile tüm üye ülkelerin İSG istatistiklerine sahip değildir. Buna göre tez çalışmasında, ILO'nun mevcut kayıtlı verileri kullanılarak

belirli ülkeleri İSG performansları açısından kıyaslayabilecek bir yaklaşım geliştirmek; haber ve yorumlara dayalı olmayan, veri ve istatistiklere dayalı olan, aynı zamanda da öznellik içermeyen bir şekilde ülkelerin sıralamasını elde etmek amaçlanmıştır. Bu kapsamda, ILO'nun veri tabanı içerisinde yer alan İSG performansına ilişkin farklı boyutlara ait veriler kullanılarak; farklı yıllar bazında veri açısından eksikliği en az olan toplam 15 ülke karşılaştırılmıştır. Buna göre, 2009-2015 yılları arasında ILO'nun 20 farklı sektör için kayıtlı İSG verileri kullanılmıştır. Daha sonra söz konusu veriler, ILO ve BM'nin belirlemiş olduğu altı ana Ekonomik Faaliyet (EF) alanı altında birleştirilmiştir. Bu şekilde 15 ülke, altı EF alanı için ölümlü kaza oranı (ÖKO) ve kaza ağırlık oranı (KAO) olmak üzere iki ana kriter dikkate alınarak değerlendirilmiştir. Burada EF alanları ana kriterlere bağlı olan alt kriterleri oluşturmaktadır.

Değerlendirme için iki aşamalı birçok kriterli karar verme (ÇKKV) yaklaşımı önerilmiştir. Çalışmada ÇKKV yapısından yararlanılmasının sebebi, farklı İSG performans kriterleri dikkate alınarak ülkelerin sıralanmasıdır. Bu yönüyle, ülkelerin sıralanması problemi bir karar problemi niteliği kazanmaktadır. Ancak burada öznelliğin ortadan kaldırılması için uzman görüşlerinden faydalanılmadan, ülkelerin İSG performanslarına ilişkin gerçek değerleri içeren kayıtlar üzerinden değerlendirmeler yapılmıştır. Önerilen yaklaşımın birinci aşamasında, İSG mantığına uygun şekilde her bir ülke için EF alanlarına göre ÖKO ve KAO değerleri bulunmuştur. Elde edilen ülkelere ait ÖKO ve KAO değerleri kullanılarak EF alanlarına ilişkin toplam değerler bulunmuştur. Söz konusu toplam değerlerin ve eşdeğer kayıp gün katsayılı karşılıklarının aritmetik ve geometrik ortalamaya oranlarının dikkate alınmasıyla dört farklı ağırlıklandırma yaklaşımı önerilmiştir. İkinci aşamada ise, aritmetik ve geometrik ortalamalardan elde edilen ağırlıkların, Çok Ölçütlü İdeal-Gerçek Karşılaştırma Analizi (Multi-Attributive Ideal-Real Comparative Analysis- MAIRCA) yöntemine entegre edilmesiyle ülkelere ilişkin dört farklı sıralama elde edilmiştir. MAIRCA, 2016 yılında Gigovic' vd. tarafından geliştirilen ve karar sürecinin başlangıcında her bir alternatifin eşit seçilme olasılığına sahip olduğu varsayımıyla çalışan bir yöntemdir. Buna göre, ülkelerin İSG performansları açısından değerlendirilmesi kapsamında, MAIRCA yöntemi ile her ülke değerlendirmenin başlangıç aşamasında en yüksek performans seviyesine sahip olması bakımından eşit şansa sahiptir. Sonrasında, yöntem içerisine kriter ağırlıkları yansıtılarak ve ülkeler

performans seviyeleri açısından birbirine göre farklılaştırılmaktadır. MAIRCA yönteminin sağladığı bu değerlendirme esnekliği ile performans düzeyi açısından ülkelerin başlangıçtaki durumları ve kriter önem ağırlıkları etki ettirildiğindeki durumları ayrı ayrı incelenebilmektedir. Çalışmada, MAIRCA'da kullanılmak üzere önerilen kriter ağırlıklandırma yaklaşımlarına uygun olarak iki farklı başlangıç karar matrisi oluşturulmuştur. Aritmetik ortalamaların kullanıldığı katsayılı ve katsaysız yaklaşımlardan elde edilen kriter ağırlıkları kullanıldığında MAIRCA'nın başlangıç karar matrisindeki değerler, ILO'nun İSG kayıtlarına ait gerçek verilerden oluşmaktadır. Diğer yandan, geometrik ortalamaların kullanıldığı katsayılı ve katsaysız yaklaşımlardan elde edilen kriter ağırlıkları kullanıldığında ise başlangıç karar matrisindeki değerler ÖKO ve KAO değerlerinden oluşmaktadır.

Çalışmanın geri kalan bölümleri ise şu şekilde organize edilmiştir. İkinci bölümde, İSG Performansı ile ardıl ve öncül göstergeler tanıtılmıştır. Üçüncü bölümde, tez çalışması için veri kaynağı oluşturan ILO'nun mevcut İSG kayıtlarına ait veriler incelenmiş ve bu veriler arasından hangilerinin kullanılabilir olduğu nedenleri ile açıklanmıştır. Dördüncü bölümde, önerilen dört farklı ağırlıklandırma yaklaşımı tanıtılmıştır. Aynı bölümde, söz konusu dört farklı ağırlıklandırma yaklaşımı ile MAIRCA yöntemi entegre edilerek ülkeler için dört farklı sıralama elde edilmiştir. Beşinci bölümde ise elde edilen farklı kriter önem ağırlıkları ve farklı alternatif sıralamaları dikkate alınarak elde edilen sonuçlar tartışılmıştır.

LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

Yapılan literatür taraması sonucunda iki veya daha fazla ülkenin İSG açısından performans düzeylerinin kıyaslandığı çalışmaların sınırlı sayıda olduğu görülmüştür. Örneğin, Ahn vd. (2004) çalışmalarında, Kore ve Amerika'da 1998-2001 yılları arasında gerçekleşen ölümlü iş kazalarını sektörel bazda incelemiş ve kıyaslamıştır [19]. Gunnar vd. (2005), çalışmalarında ekranlı araçlarla çalışanlarda kas-iskelet rahatsızlıkları, göz yorulması ve psikososyal stres unsurlarını inceleyen ve iyileştirmeyi amaçlayan bir uluslararası ergonomik müdahale projesinin bilgilerini kullanarak Polonya, Norveç ve Amerika'da elde edilen bulguları karşılaştırmışlardır [18]. Baradan (2006),

çalışmasında Türkiye’de inşaat sektöründe İSG’nin yerini, devletteki yapılanmasını mevzuat açılarından incelemiş ve Amerika ile kıyaslamıştır [15]. Wegman vd. (2010) çalışmalarında, 23 farklı ülkenin yol güvenliği ve trafik kazaları konusunda performanslarını karşılaştırmıştır. Ceylan (2011) çalışmasında, Türkiye’de 2004-2009 yılları arasında yaşanan iş kazalarını üç farklı kaza sıklık değeri açısından 4 ila 11 ülke arasında kıyaslamıştır [16]. Paksoy (2015) çalışmasında, doğrudan İSG konusunda olmasa da, İnsani Gelişim Endeksi olarak farklı ülkeleri Çok Kriterli Optimizasyon ve Uzlaşık Çözüm (ViseKriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje, Multicriteria Optimization and Compromise Solution-VIKOR) yöntemi ile değerlendirmiş ve sıralamıştır [17].

Diğer yandan MAIRCA yöntemi açısından literatür incelendiğinde, İSG alanında sadece Ekinci ve Can (2018) tarafından Kriterlerarası Korelasyon ile Kriter Önemi Belirlenmesi (Criteria Importance Through Intercriteria Correlation-CRITIC) ile MAIRCA’nın entegre edilmesiyle operatörlerin maruz kaldığı ergonomik risk düzeyleri algılanan iş yükü ve çalışma duruşları dikkate alınarak değerlendirmiştir. MAIRCA yönteminin İSG dışındaki alanlarda kullanılması açısından literatür incelendiğinde ise benzer şekilde çok az sayıda çalışma bulunduğu görülmüştür. Gigovic’ vd. (2016), çalışmalarında Coğrafi Bilgi Sistemi (Geographic Information System-GIS) ile MAIRCA yöntemlerini birlikte kullanarak mühimmat depoları için uygun lokasyonun belirlenmesini amaçlamışlardır. Pamucar vd. (2017) çalışmalarında, devlet kamu ihaleleri için yüklenici firma seçimi amacıyla MAIRCA yöntemini kullanarak yüklenici firma alternatiflerini değerlendirmiş ve sonuçlarını diğer farklı ÇKKV yöntemlerinin sonuçları ile karşılaştırmıştır. Badi ve Ballem (2018), çalışmalarında genel sayılar (rough numbers) ile En İyi – En Kötü Metodu (Best-Worst Method- BWM) ve MAIRCA yöntemlerinin entegrasyonunu uygulayarak tedarikçi seçim sürecini değerlendirmişlerdir.

Literatür araştırmasından da görüldüğü üzere dünya genelinde İSG performansı açısından ülkelerin birbirleriyle kıyaslanması konusunda yapılmış çalışma sayısı oldukça azdır. Yapılan çalışmalar ise inşaat veya trafik gibi belirli bir sektöre veya

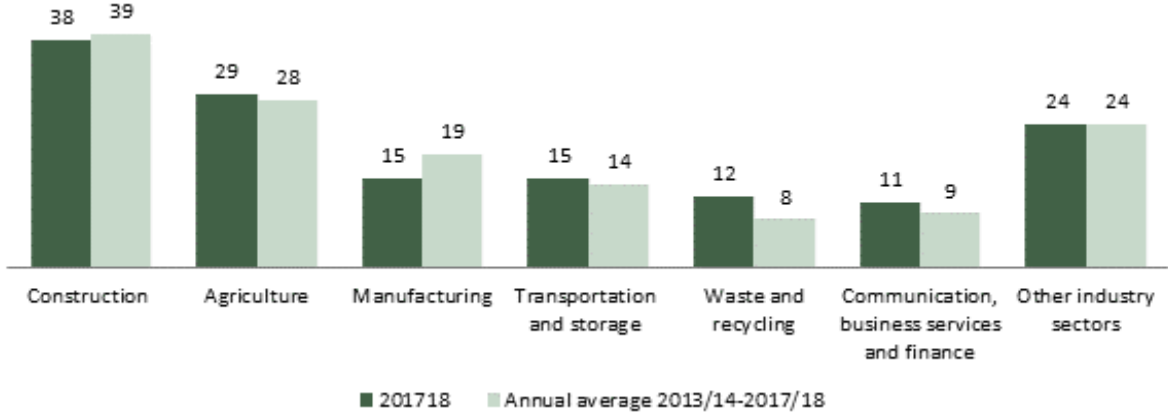
konuya odaklanmıştır. Diğer yandan, MAIRCA yönteminin ülkelerin İSG performansına göre sıralanması konusunda kullanıldığı herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Buna göre gerçekleştirilen tez çalışması İSG mantığına uygun olarak farklı kriter ağırlıklandırma yaklaşımlarının kullanılması ve söz konusu yaklaşımların sonuçlarının MAIRCA yöntemine yansıtılarak ülkelerin performans düzeylerine ilişkin farklı sıralamaların elde edilmesi açısından literatüre katkı ağlayabilecek bir orijinallik düzeyine sahiptir. Bununla birlikte, araştırma kapsamında değerlendirilen ülkelerin sayısı ve bu ülkelerin EF alanlarına göre karşılaştırılması açılarından da literatürde ilk kez yapılan bir çalışmadır.

2. İSG PERFORMANSI

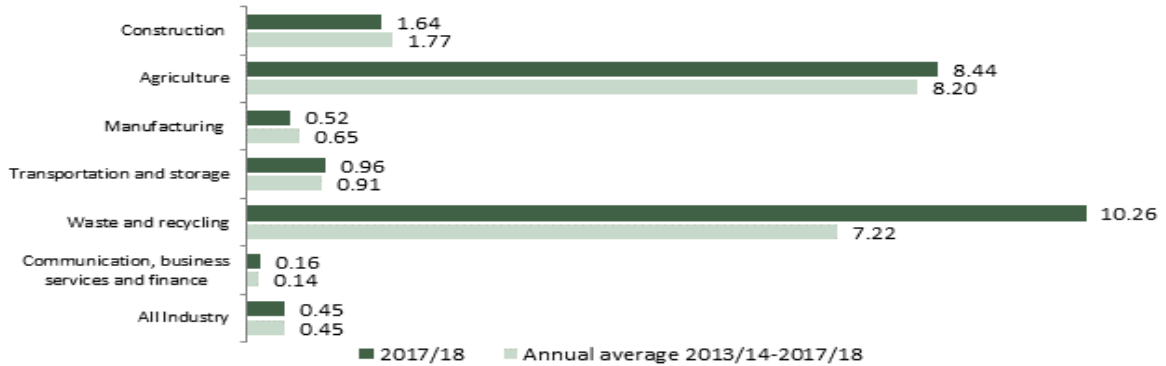
Bir ülkenin İSG performansı, o ülkenin genel olarak sınırları içinde faaliyet gösteren tüm firmaların, kurumların ve sektörlerin İSG açısından toplam risk düzeyini tespit etmek için kullanılan bir değer veya farklı değerlerin bileşkesidir. Bu değerleri elde etmek için birçok farklı istatistikler kullanılabilir. Söz konusu istatistikler, Ardıl Göstergeler (Lagging veya Trailing Indicators - AG) ve Öncül Göstergeler (Leading Indicators - ÖG) olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. AG'ler, genel anlamda İSG açısından gerçekleşen olumsuz olaylarla ilişkilendirilen sayı ve değerlerdir. Ölümlü kaza sayısı, yaralanmalı kaza sayısı, kayıp gün sayısı vb. değerler AG'lere örnek olarak verilebilir. ÖG'ler ise herhangi bir olumsuz olay yaşanmaksızın gerçekleştirilen faaliyet veya alınan önlemlerle ilişkilendirilen değerlerdir. Örneğin; verilen eğitimlerin süresi, yapılan denetimlerin sayısı, uygulanan iyileştirme/geliştirme sayısı, yönetim tarafından yapılan ziyaretler, saha/ortam ölçümleri vb. ÖG'ler olarak değerlendirilebilir [20, 21]. Özetlenecek olursa, AG'ler reaktif göstergelerken, ÖG'ler proaktif göstergeler olarak tanımlanabilir.

Göstergelerin genel olarak sahip olması gereken özelliklerden birisi oranlanabilir olmalarıdır. Genellikle oranlanabilirlik, konu İSG olduğu zaman çalışma saatlerine ve/veya çalıştırılan personel sayısına göre gerçekleştirilmektedir. Ancak bununla sınırlı olmak zorunda değildir. Bunun sebebi, oranlama yapılmaz ve sadece gerçekleşen rakamlara, örneğin yaşanan kaza sayılarına bakılırsa, neredeyse her zaman daha fazla süre çalışan veya daha fazla çalışanı olan işyerleri daha çok kaza yaşadığı için daha riskli gözükecektir. Bu duruma iyi bir örnek, Şekil 2.1 ve 2.2'de verilen 2017/2018 yılları arasında İngiltere'de işyerlerinde yaşanmış iş kazaları sonucu ölümlerin sektörel bazda değerlendirmesinde görülmektedir [8].



Şekil 2.1 İngiltere’de işyerlerinde yaşanmış iş kazaları sonucu ölümlerin sektörel dağılımı

Şekil 2.1’de verilen grafikte, çiftli sütunlardan sol taraftaki koyu renkli sütun 2017-2018 yılları arasında gerçekleşen ölümleri, sağ taraftaki açık renkli sütun ise 2013-2018 yılları arasında gerçekleşen ölümlerin yıllık ortalamasını vermektedir. Bu grafiğe bakıldığında, inşaat (construction) ve tarım (agriculture) sektörleri, ölüm sayısı açısından en fazla ölümün yaşandığı sektörler olarak göze çarpmaktadır.



Şekil 2.2 İngiltere’de işyerlerinde yaşanmış iş kazaları sonucu ölümlerin her 100.000 çalışana göre oranlanmış sektörel dağılımı

Şekil 2.2’de verilen grafikte ise, aynı değerler ilgili sektörlerdeki çalışan sayısına göre her 100.000 çalışan için oranlanmıştır. Çiftli sütunlardan üstteki koyu renkli sütun 2017-2018 yılları arasında gerçekleşen ölümlerin 100.000 çalışana göre oranlarını, alt taraftaki açık renkli sütun ise 2013-2018 yılları arasında her 100.000 çalışana göre ölüm oranlarının yıllık ortalamasını vermektedir. Şekil 2.2’ye bakıldığı zaman, Şekil 2.1’den farklı olarak Tarım ve Atık-Geri Dönüşüm sektörlerine ait ölüm oranlarının en yüksek olduğu göze çarpmaktadır. Yukarıdaki iki şekilden de görüleceği gibi, göstergeler dolayısıyla performans kriterleri belirlenirken ve değerlendirilirken mutlak sayılar yerine oranlar üzerinden analizlerin yapılması sonuçlar açısından daha uygun olacaktır.

2.1. Ardıl Göstergeler (AG)

AG’ler, bir firmada yaşanmış olaylara ışık tutar, yani geçmiş performansa dair bilgiler sunar. Örneğin, bir önceki yılda yaşanan kazaların veya kayıp günlerin çalışan sayısına ve çalışma saatlerine oranı AG’ler grubundadır. AG’ler bir firmanın İSG performansının belirlenmesinde eskiden beri kullanılan göstergelerdir ve halen günümüzde de farklı AG’ler bu amaçla kullanılmaya devam etmektedir. ILO’nun ve dünyanın çeşitli İSG kurum ve kuruluşlarının tanımlamış olduğu en sık kullanılan dört AG; ÖKO, Kayıp Günlü Kaza Sıklık Oranı (KGKSO), KAO ve Kaza Şiddet Oranı (KŞO)’dır. Bu göstergeler sırasıyla Eşitlik (2.1), Eşitlik (2.2), Eşitlik (2.3) ve Eşitlik (2.4)’te verilmiştir [4][5][6].

$$\text{ÖKO} = \frac{\text{Toplam Ölümlü Kaza Sayısı}}{\text{Çalışan Sayısı}} \times 100.000 \quad (2.1)$$

$$\text{KGKSO} = \frac{\text{KGK Sayısı}}{\text{Toplam Çalışma Saati}} \times 1.000.000 \quad (2.2)$$

$$KAO = \frac{KGK \text{ Sonucu Kayıp Gün Sayısı}}{\text{Toplam Çalışma Saati}} \times 1.000.000 \quad (2.3)$$

$$KŞO = \frac{KGK \text{ Sonucu Toplam Kayıp Gün Sayısı}}{\text{Toplam KGK Sayısı}} \quad (2.4)$$

Eşitlik (2.1)'de yer alan ÖKO, tüm dünyada firmalar tarafından kullanılan bir değerdir. Firmalar, özellikle tekil bazda değerlendirildiğinde, sıfır veya çok düşük sayıda ölümlü iş kazası yaşadığı için yıllık İSG hedefleri için "sıfır" ölümlü iş kazası hedefi koyarlar. Sektörel veya ülke bazında değerlendirme yapıldığında ölümlü kaza sayıları arttığı için bu değer daha çok anlam kazanmaya başlar. Farklı firmaların toplam çalışan sayıları birleşerek farklı sektörlerin ÖKO'larını ortaya çıkarılabilir veya bir ülkede faaliyet gösteren tüm sektörlerin toplamlarından o ülkeye ait ÖKO belirlenebilir. ÖKO'lar işyerlerinde yaşanabilecek kazalar sonucu gerçekleşebilecek en kötü durumu, çalışanın kaza sonucu hayatını yitirmesini değer olarak aldığı için bir firmanın iş güvenliği anlamındaki performansını belirlemede çok büyük bir öneme sahiptir.

AG'ler arasında dünya çapında İSG performansını tespit ve takip etmek için en yaygın olarak kullanılan diğer AG, Eşitlik (2.2)'de verilen KGK'lara bağlı olan KGKSO'dur. KGKSO değeri, bir firmanın belirli bir zaman diliminde yaşanmış olan kaza sayısının toplam çalışma saatine oranı olarak açıklanabilir. Kaza sayıları firmaların kendi İSG performanslarını, daha doğrusu İSG yönetimindeki başarısızlıklarını veya eksikliklerini gösteren bir değer olduğu için, bu oran üzerinden İSG performansının ölçülmesi son derece yaygındır.

ÖKO ve KGKSO'lardan sonra kullanılan bir başka AG ise Eşitlik (2.3)'de verilen Kayıp İşgücü Oranı (KİO) veya Kaza Ağırlık Oranı (KAO)'dur. Bu oran, KGK'lar sonucu yaşanmış olan kayıp günleri değerlendirmektedir. KAO değeri, bir şirketin belirli bir zaman diliminde yaşanmış olan KGK'larının sonucu ortaya çıkan toplam kayıp işgünü sayısının toplam çalışma saatine oranı olarak açıklanabilir. Dünya genelinde bu oranın, KGKSO'dan daha az popüler olmasının en büyük sebeplerinden biri, gerçekleşmiş olan

kaza sayısını değerlendirmeye almıyor olmasıdır. Kaza sayıları ve ona bağlı oranlar, firmaların kendilerini değerlendirmek için kullandıkları başlıca veriler olduğu için kayıp günlere dair değerler ve oranlar ya tamamen göz ardı edilmekte veya ikinci plana atılmaktadır.

Eşitlik (2.4)'te verilen AG ise KşO'dır. KşO, AG'ler arasında en basit hesaplama yöntemine sahiptir ve toplam kayıp gün sayısının toplam kaza sayısına bölünmesiyle elde edilir. Bu oran, detaylı bir bilgi vermemekle birlikte, İSG etkinliği çok üst düzeyde olmayan firmalarda, üst yönetimlere yapılan raporlamalarda yaygın olarak kullanılan bir orandır. Firmanın herhangi bir kazada yaklaşık olarak kaybedeceği işgücünü ortaya koymaktadır. Bu değere, yaşanan kazaların ve kayıp günlerin ortalaması olduğu için çok anlam yklenememektedir. Örneğin, üç farklı kaza yaşamış ve bu kazalar sonucunda 3, 12 ve 63 kayıp gün yaşamış olan bir firmada KşO 26 olarak hesaplanır. Ancak bu değer, şirkette yaşanan hiçbir kaza ve izleyen kayıp gün sayısı ile uyulmamaktadır. Yine de, KGKSO durumunda olduğu gibi firmalar tarafında İSG performanslarını takip etmek için sıklıkla kullanılmaktadır.

Bununla birlikte, Eşitlik (2.2) ve (2.3)'te çarpım olarak etkiyen ve çalışan sayısını gösteren 1.000.000 değeri yerine bazı kaynaklarda, 200.000.000 değerinin kullanıldığı da görülmektedir. Burada dikkat edilmesi gereken, dünya çapında yukarıda verilen dört oran için ülkeler arasında herhangi bir standardın bulunmayışıdır. Amerikan Çalışma Ofisi'ne (U.S. Department of Labor) bağlı Mesleki Güvenlik ve Sağlık İdaresi (Occupational Safety and Health Administration-OSHA) ve Çalışma İstatistikleri Bros (Bureau of Labor Statistics-BLS), çalışma saati ile hesaplanan kendi ülkelerine ait kimi oranlarda 10.000 tam zamanlı çalışana tekabül eden 200.000.000 adam-saat çarpan sayısını kullanırken (yılda 50 hafta, haftada 40 saat), kimi oranlarda ise sadece 100 tam zamanlı çalışan sayısına denk gelen çalışma saati olan 2.000.000 çarpanını kullanmaktadır [6]. Diğer taraftan, benzer oranların hesaplanmasında ise ILO, 1998 yılında almış olduğu kararla günümüze kadar yıl bazında değil, net rakam olarak 1.000.000 adam-saat çarpanını baz almaya devam etmektedir [5]. Ayrıca, kimi oranlar çalışma adam-saatlerini dikkate alırken, kimi oranlar da çalışan sayısı dikkate alınmaktadır. Bu noktada dikkat edilmesi gereken husus, farklı firma veya ülke

oranlarını birbiriyle kıyaslarken aynı oranlama ve katsayıların kullanıldığından emin olmaktır. Bir oran türü ve katsayısı belirlendikten sonra, o oranın aynı şekilde izlenmesi ve takip edilmesi kıyaslanabilir sonuçlar elde edebilmek açısından gereklidir.

2.2. Öncül Göstergeler (ÖG)

ÖG'ler açısından bakıldığında ise, AG'lerden farklı olarak, olumsuz ve istenmeyen olaylar (kazalar) gerçekleşmeden önce alınan önlemlere ve gerçekleştirilen faaliyetlere dair değer ve oranlardır. ÖG'ler, 2013 yılında ABD menşeli Campbell Enstitüsü – Çevre, Sağlık ve Güvenlik Yönetimi için Ulusal Güvenlik Konseyi Merkezi (Campbell Institute - National Safety Council Center of Excellence for Environmental, Health and Safety Management) tarafından şu şekilde tanımlanmıştır;

“Öncül Göstergeler, bir işyerinde kazalara ve yaralanmalara neden olabilecek risklerin tespit edilerek giderilmesi veya kontrol edilmesine öncülük eden Çevre, Sağlık, Güvenlik (ÇSG) yönetim sisteminin faaliyet, süreç ve performans etkinliğini izleyen ve hakkında güncel bilgiler veren proaktif, önleyici ve öngörücü önlemlerdir.” [9]

ÖG'ler, AG'ler gibi neredeyse herkes tarafından kabul edilmiş belirli olaylara (kazalar, ölümler, yaralanmalar, kayıp günler) bağlı değildir. Bu nedenle bir firmanın faaliyet gösterdiği sektöre, firmanın boyutuna, güvenlik kültürüne vb. dayalı çok farklı ve kapsamlı ÖG'ler belirlenebilir.

Yukarıda bahsedildiği gibi, dünya genelinde kabul görmüş AG'ler mevcuttur, ancak aynı durum ÖG'ler için geçerli değildir. Bu nedenle belirli ÖG örnekleri vermek çok daha zordur. Bunun yerine, ÖG'ler ilgili oldukları konu veya kapsamlara göre eğitimler, denetimler/değerlendirmeler, tehlike ve ucuz atlatmalar, iletişim ve diğer gibi genel sınıflara ayrılabilir.

- **Eğitimler;**

Bir firmada genel İSG ile alakalı veya bir risk, süreç, ekipman vb. ile ilgili olarak verilen iç veya dış eğitimler için:

- Toplam adam-saat üzerinden verilen eğitim süresi,
- Belirli bir konuda çalışanların %100'ünün eğitim görmesi (veya bir konuda her çalışanın en az belirli bir adam-saat eğitim görmesi vb.),
- Verilen eğitimler sonrası gözlemlenen davranış değişikliği (o konuyla ilgili yapılan olumlu gözlem sayısındaki artış, olumsuz gözlem sayısındaki azalma) vb. kayıtlar tutularak değerlendirmeye alınabilir.

- **Denetimler / Değerlendirmeler;**

Bir firmada yapılan saha ziyaretlerinde, denetimlerde veya genel işlerin yürütümü sırasında yapılan gözlemlere dair:

- Yapılan denetim/ziyaretlerin sayısı (genel veya özel/belirli bir konuda),
- Saha çalışanlarıyla yapılan konuşmalar (ve bu konuşmalarda elde edilen bilgiler),
- Belirli konularda (örneğin; yüksekte çalışma, kişisel koruyucu donanım kullanımı gibi) yapılan gözlem sayısı veya oranı vb. kayıtlar tutularak değerlendirmeye alınabilir.

- **Tehlike ve Ucuz Atlatmalar;**

Bir firmada işlerin genel yürütümü sırasında çalışanlar veya işverenler tarafından belirlenen/gözlenen ve raporlanan durumlar için:

- Çalışanlar tarafından kendi çalışma alanlarında veya belirli konularda yapılan tehlikeli davranış veya durum bildirimleri,
- Bildirilen tehlikeli davranış veya durumlar için alınmış aksiyonların oranı,
- Bildirilen durum veya davranışların çözümü için geçen sürelerin oranı veya ortalaması vb. kayıtlar tutularak değerlendirmeye alınabilir.

Burada önemli bir noktaya değinmek gerekmektedir. Çalışanların tehlikeli durum ve davranışlarının raporlamasını sağlamak, birçok kültürde çalışma arkadaşını şikâyet etmek olarak algılanabilmektedir. Bunu aşmaya çalışan firmalar çoğunlukla ödül sistemi oluşturmaktadırlar (örneğin; tehlike bildirimsiz geçen belirli adam-saat için çalışanlara ödül verilmesi). Bunun yaratacağı en büyük tehlike, yapılması gereken bildirimlerin ödülü kaybetmemek adına iletilmemesi veya göz ardı edilmesi durumudur. Bu nedenle sadece bildirimlerin sayısı değil, yapılan bildirimlerin içeriği, etkinliği veya doğruluğu da değerlendirilerek ödüllendirme sistemi geliştirilmelidir.

- **İletişim**

Bir firmada İSG ile ilgili olarak yapılan her türlü iletişim için:

- Yapılan İSG toplantılarının sayısı,
- Toplantılara katılım oranları (çalışanların katılımı, üst yönetimin katılımı vb.),
- Yayınlanmış İSG uyarıları, takdirleri, bilgilendirme notları vb.
- Yapılan işbaşı konuşmaları vb. kayıtlar tutularak değerlendirmeye alınabilir.

- **Diğer;**

Bir firmada İSG ile ilgili olarak diğer sınıflandırmalara girmeyen:

- Kaynakların yönetimi
 - İSG için üst yönetim tarafından ayrılan zaman,
 - Personel istihdamı veya oranı,
 - Belirli konuların araştırılması için veya İSG için genel olarak ayrılan bütçe,
 - Kaynak taleplerinin karşılanma oranı vb. konularında kayıtlar tutularak değerlendirmeye alınabilir.
- İSG Kültürü / Algısı
 - İSG kültürü anketleri,
 - Çalışan memnuniyeti anketleri,

- Üst yönetimin çalışanlarla irtibatı vb. konularında kayıtlar tutularak değerlendirilmeye alınabilir.

Yukarıda bahsedildiği gibi, ÖG'ler çok farklı konularda ve çok farklı içeriklerde olabilmektedirler. Daha da önemlisi, firmalar tarafından çalıştıkları sektörler, büyüklüklerine, çalışma tarzlarına, hedeflerine vb. farklı durumlara göre farklı ÖG'ler seçilebilir veya belirlenebilir. AG'lerin aksine, dünya genelinde ÖG'ler konusunda belirlenmiş genel-geçerli veya yaygın kabul görmüş herhangi bir değer, oran veya yaklaşım bulunmamaktadır. Ancak, dünya genelinde kabul gören yaklaşım, ÖG'lerin en az AG'ler kadar, hatta ileriye dönük bakıldığında AG'lerden daha fazla önemli olduğudur.

3. ÜLKELERİN İSG PERFORMANSLARININ KARŞILAŞTIRILMASI İÇİN VERİLERİN, KRİTERLERİN VE ZAMAN DİLİMİNİN BELİRLENMESİ

Bu bölümde, ilk olarak tez çalışmasında ülkelerin İSG performanslarının karşılaştırılması için dikkate alınan verilerin nasıl seçildiği üzerinde durulmuş, hangi verilerin çalışma kapsamında kullanılıp kullanılmadığı nedenleriyle birlikte anlatılmıştır. Buna göre, çalışmada ülkelerin karşılaştırılması için dikkate alınan ana ve alt kriterler belirlenmiştir. İkinci olarak, İSG performansları açısından karşılaştırılması yapılan ülkeler ve bu ülkelere ait veriler için hangi yılların dikkate alındığı belirtilmiştir. Bu şekilde, önerilen yöntemde değerlendirilen alternatif kümesi oluşturulmuştur.

3.1. İSG Performansına İlişkin Verilerin Seçilmesi

Farklı ülkelerin İSG performansı açısından karşılaştırılması beraberinde birçok zorluğu getirmektedir. Bu zorluklardan ilki ve en büyüğü, dünya çapında geniş kapsamlı, ortak ve güvenilir bir veritabanı olmayışıdır. Dünyadaki tüm üye ülkelerin İSG anlamında ortak istatistiklerini tutan tek kurum ILO'dur. Daha kısıtlı bölge ve ülkeler için istatistik tutan bir başka kurum ise Avrupa Birliği'nin İstatistik Ofisi olan EUROSTAT olarak gösterilebilir. Benzer değerler için ILO ve EUROSTAT'ın verileri incelendiğinde rakamlar arasında genelde tutarlılık olduğu, ancak bazı ülkeler için ciddi farkların (>30%) var olduğu da görülmüştür. Bu nedenle tez çalışmasında, daha kapsamlı veri setlerine sahip olan ILO'nun değerlerinin temel alınmasına karar verilmiştir.

ILO'nun İSG ile ilgili verileri ve bu verilerin kapsamı aşağıda Çizelge 3.1'de detaylandırılmıştır [11]. Çizelge 3.1'de yer alan veri setleri 2004-2016 yılları aralığında olup, her bir veri setinde farklı olmak üzere 56'dan 99 ülkeye kadar değerler mevcuttur. Bazı veri setlerinde bazı ülkelerin verileri bulunmadığından ülke sayısı o veri seti için daha azdır.

Çizelge 3.1 ILO'nun Farklı Ükelere Ait İSG Performansına İlişkin veriler

| No | Kaynak Veri | 1. Kapsam | 2. Kapsam | 3. Kapsam | Açıklama / Diğer | |
|---------------------|-------------|---------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| KAYIP GÜN | 1 | İş kazası nedenli geçici işgörmezlik sonucu kaybedilen günler | Cinsiyet | Göçmenlik durumu | - | Genel : Yerel-Göçmen-Bilinmeyen ayrımı; Bazı AB ülkeleri : Yerel-AB içi göçmen-AB dışı göçmen-Bilinmeyen |
| | 2 | İş kazası nedenli geçici işgörmezlik sonucu kaybedilen günler | Faaliyet sektörü | - | - | A'dan T'ye kadar 20 farklı faaliyet sektörüne göre ayırım |
| ÖLÜMLÜ KAZA | 3 | Ölümlü kazalar | Cinsiyet | Göçmenlik durumu | - | Genel : Yerel-Göçmen-Bilinmeyen ayrımı; Bazı AB ülkeleri : Yerel-AB içi göçmen-AB dışı göçmen-Bilinmeyen |
| | 4 | Ölümlü kazalar | Faaliyet sektörü | - | - | A'dan T'ye kadar 20 farklı faaliyet sektörüne göre ayırım |
| | 5 | Her 100.000 çalışan başına ölümlü kaza oranı | Cinsiyet | Göçmenlik durumu | - | Genel : Yerel-Göçmen-Bilinmeyen ayrımı; Bazı AB ülkeleri : Yerel-AB içi göçmen-AB dışı göçmen-Bilinmeyen |
| | 6 | Her 100.000 çalışan başına ölümlü kaza oranı | Faaliyet sektörü* | - | - | *Tüm faaliyet sektörler toplamı (tek rakam) |
| ÖLÜMLÜ OLMAYAN KAZA | 7 | Ölümlü olmayan iş kazaları | Cinsiyet | Göçmenlik durumu | İşgörmezlik türü (geçici – kalıcı) | Geçici ve Kalıcı İşgörmezlik ayrımı |
| | 8 | Ölümlü olmayan iş kazaları | Faaliyet sektörü** | - | - | **Sadece C.Manufacturing (İmalat) faaliyet sektörü için bilgi mevcut |
| | 9 | Ölümlü olmayan iş kazaları | Faaliyet sektörü | İşgörmezlik türü (geçici – kalıcı) | - | 20 faaliyet sektörünün 6 kategoriye indirgenmiş sınıflarında |
| | 10 | Ölümlü olmayan iş kazaları | Cinsiyet | İşgörmezlik türü (geçici – kalıcı) | Göçmenlik durumu | Genel : Yerel-Göçmen-Bilinmeyen ayrımı; Bazı AB ülkeleri : Yerel-AB içi göçmen-AB dışı göçmen-Bilinmeyen |
| | 11 | Her 100.000 çalışan başına ölümlü olmayan kaza oranı | Cinsiyet | Göçmenlik durumu | - | Genel : Yerel-Göçmen-Bilinmeyen ayrımı; Bazı AB ülkeleri : Yerel-AB içi göçmen-AB dışı göçmen-Bilinmeyen |
| | 12 | Her 100.000 çalışan başına ölümlü olmayan kaza oranı | Faaliyet sektörü* | - | - | *Tüm faaliyet sektörler toplamı (tek rakam) |
| DENETİM | 13 | Denetlenebilir işyerleri | - | - | - | Ülke için toplam rakam, herhangi bir ayırım yok |
| | 14 | Denetçi sayısı | Cinsiyet | - | - | |
| | 15 | Denetlenen işyeri | - | - | - | Ülke için toplam rakam, herhangi bir ayırım yok |
| | 16 | Her 10.000 çalışan başına denetçi oranı | - | - | - | Ülke için toplam rakam, herhangi bir ayırım yok |
| | 17 | Denetçi başına denetim oranı | - | - | - | Ülke için toplam rakam, herhangi bir ayırım yok |

Çizelge 3.1’de verilen İSG verilerinin haricinde, yine ILO tarafından yayımlanmış olan altı EF alanına göre ülkelerin istihdam etmiş oldukları çalışanlara ait veriler de $x1000$ şeklinde bulunmaktadır. Çizelge 3.1’deki İSG ile ilgili veri setlerine bakıldığında, 17 adet veri setinin 12 tanesi kayıp günler, ölümlü kazalar ve yaralanmalı kazalardan, yani AG kaynağı olabilecek değerlerden oluşmaktadır. ÖG kaynağı olabilecek değerler ise sadece denetimlerle ilgili ve toplamda 5 adettir.

Çizelge 3.2’de ise ILO’nun İSG verilerinde ülkelerin 20 farklı faaliyet sektörüne göre ayrımı A’dan T’ye kadar değişen harflerle belirtilerek gösterilmiştir. Çizelge 3.3’te söz konusu 20 sektörün Birleşmiş Milletler İstatistik Bölümü (United Nations Statistics Division-UNSD) tarafından belirlenen ve yine ILO’nun İSG verilerinin bazılarında da benzer şekilde olan 6 ana grupta toplandığı sınıflandırma gösterilmiştir.

Çizelge 3.2 Yirmi Faaliyet Sektörü

| Harf | TANIMLAMA (İNGİLİZCE) | TANIMLAMA (TÜRKÇE ÇEVİRİ) |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| A | Agriculture; forestry and fishing | Tarım ve Hayvancılık |
| B | Mining and quarrying | Maden ve Taşocakları |
| C | Manufacturing | İmalat ve Üretim |
| D | Electricity; gas, steam and air conditioning supply | Elektrik; gaz, buhar ve iklimlendirme işleri |
| E | Water supply; sewerage, waste management and remediation activities | Su işleri; lağım, atık yönetimi ve iyileştirme faaliyetleri |
| F | Construction | İnşaat |
| G | Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles | Motorlu araç tamiri hizmetleri, toplu ve perakende satış |
| H | Transportation and storage | Taşımacılık ve depolama |
| I | Accommodation and food service activities | Konaklama ve gıda faaliyetleri |
| J | Information and communication | Bilgi ve iletişim |
| K | Financial and insurance activities | Finans ve sigorta faaliyetleri |
| L | Real estate activities | Gayrimenkul faaliyetleri |
| M | Professional, scientific and technical activities | Profesyonel, bilimsel ve teknik faaliyetler |
| N | Administrative and support service activities | İdari ve destek hizmeti faaliyetleri |
| O | Public administration and defence; compulsory social security | Kamu idaresi ve güvenlik, zorunlu sosyal sigorta |
| P | Education | Eğitim-Öğretim |
| Q | Human health and social work activities | Sağlık ve Sosyal Hizmetler |
| R | Arts, entertainment and recreation | Sanat ve Eğlence |
| S | Other service activities | Diğer hizmet faaliyetleri |
| T | Activities of households as employers; undifferentiated goods- and services-producing activities of households for own use | Kendi evlerinde yaptıkları işler ve ürettikleri ürünler kapsamında kendi işvereni olanlar |

Çizelge 3.3 Altı EF Alanı (UNSD)

| Aggregate Economic Activity / Gruplandırılmış Ekonomik Faaliyet | | | SEKTÖR | NO |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----|
| Agriculture / Tarım | | | A | 1 |
| Non- Agriculture / Tarım Olmayan | Industry / Sanayi | Manufacturing / İmalat | C | 2 |
| | | Construction / İnşaat | F | 3 |
| | | Mining and Quarrying; Electricity, Gas and Water Supply / Madencilik ve Taş Ocakçılığı; Elektrik, Gaz ve Su | B, D, E | 4 |
| | Services / Hizmetler | Market Services (Trade; Transportation; Accomodation and food; Business and Administrative Service) / Piyasa Hizmetleri (Ticaret; Taşımacılık; Konaklama ve gıda; İşletme ve İdari Hizmet) | G, H, I, J, K, L, M, N | 5 |
| | | Non-Market Services (Public administration; Community, Social and other services and activities) / Piyasa-Dışı Hizmetler (Kamu idaresi; Halk, sosyal ve diğer servisler ve faaliyetler) | O, P, Q, R, S, T, | 6 |

Çizelge 3.1’de sunulan veri setleri incelendiğinde; ILO’ya kayıtlı olan İSG performansı kapsamındaki ülkelere ait verilerin yüksek oranda eksiklik içerdiği ya da bazı ülkelere ilişkin bazı verilerin hiç bulunmadığı görülebilmektedir. Ayrıca sunulan verilerde, ülkeye göre farklı kaynaklardan (sigorta bildirimleri, çalışma bakanlığı istatistikleri vb.) ve farklı kapsamlara göre (örneğin sigortalılar, sadece özel sektör vb.) alınmış bilgiler de mevcuttur.

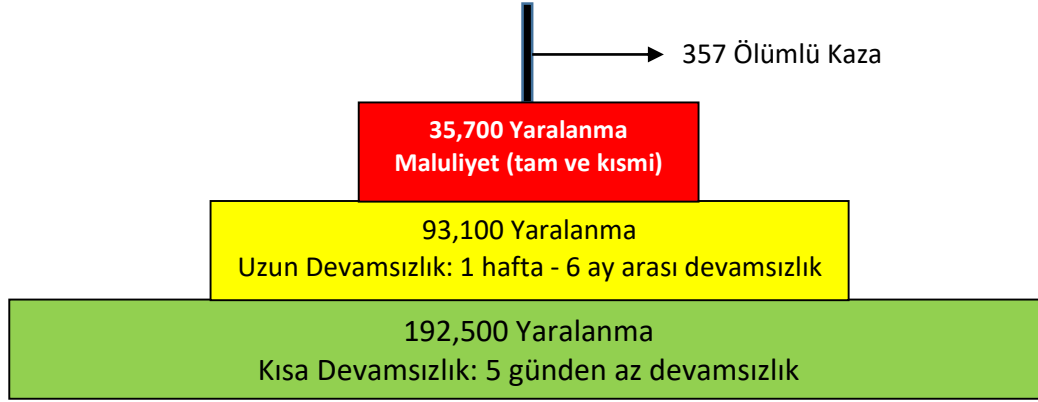
Çizelge 3.1’de bulunan veri setlerinin içeriğine yönelik yapılan incelemeler sonucunda aşağıdaki sonuçlara varılmıştır:

- Cinsiyet ve göçmenlik durumları değerlendirmeye alınmamıştır. 1, 3, 5, 7, 10 ve 11 numaralı veri setleri bu şekilde elenmiştir
- 8 numaralı veri seti sadece imalat sektörünü içerdiğinden değerlendirmeye alınmamıştır
- Tekil ve tüm sektörleri kapsayan veriler değerlendirmeye alınmamıştır. 6, 9 ve 12 numaralı veri setleri bu şekilde elenmiştir.

- 13-17 numaralı veri setleri incelendiğinde, tüm ülkeler için eksiksiz olan hiçbir veri bulunmaması nedeniyle bu veri setleri elenmiştir

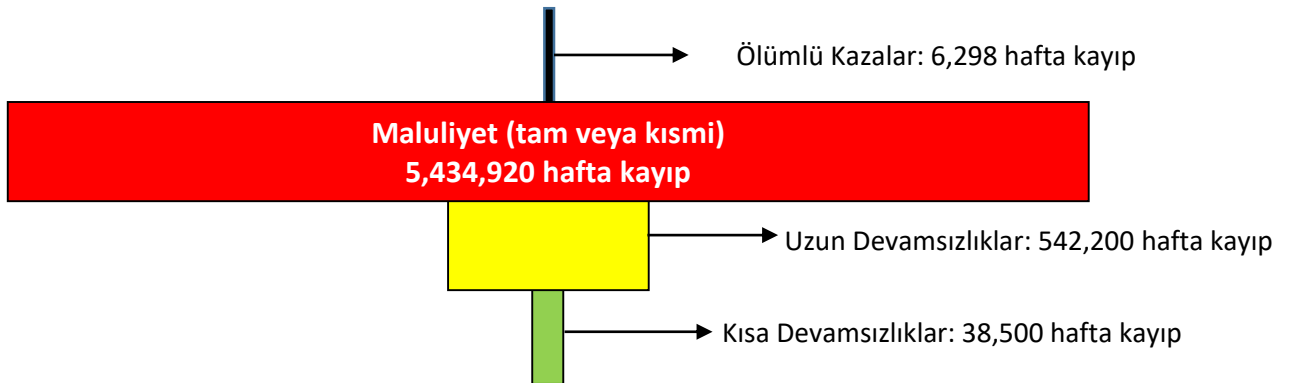
6 numaralı veri setinin değerlendirmeye alınmamasının sebebi, dikkate alınmasına karar verilen 4 numaralı veri setinin, sektörel bazda istihdam edilen çalışan sayısı ile birleştirilerek; gerek sektörel bazda gerek toplamda aynı rakamları verebilmesidir. Bu nedenle, bir ülke için toplanmış tek bir rakam yerine altı sektöre göre detaylandırılmış bir verinin daha yararlı olacağı sonucuna varılmıştır. 9 numaralı veri setinin değerlendirmeye alınmamasının sebebi, her ne kadar veri seti başlığında EF alanına göre ayırım olduğu yazılmış olsa da, içeriği incelendiğinde bu ayırımın aslında sadece birkaç ülke için geçerli olduğu, geri kalan ülkeler için sadece toplam rakamların mevcut olduğunun görülmesidir. 12 numaralı veri setinin dikkate alınmamasının sebebi ise, bu veri setinin doğrudan KGKSO ile ilgili olmasıdır. KGKSO'lar uzun yıllardan beri uluslararası platformlarda İSG uzmanları tarafından İSG performansı ölçme yöntemi olarak doğru ve belirleyici bir gösterge olmadığı iddiasıyla eleştirilmektedir. KGKSO'nun bir firmanın İSG performansını tayin etmede yetersiz kalmasının başlıca sebeplerinden birisi, çok geniş bir yelpazedeki kaza şiddetlerini eşit olarak alıyor olmasıdır. Örneğin; bir çalışmada 3 kayıp güne neden olmuş olan bir kaza ile başka bir çalışmada toplam 45 kayıp güne neden olmuş olan bir kaza aynı şekilde değerlendirilmektedir. Diğer taraftan, KGKSO'ların firmalar tarafından yoğun biçimde kullanılmış ve halen de kullanılıyor olması çok da garipsenmemelidir. Bunun temel nedeni, bu oranın İSG yönetimindeki başarısızlıkların veya eksiklerin olumsuz bir göstergesi olarak algılanıyor olmasıdır [1]. Ancak, daha önce de belirtildiği gibi, KGKSO'lar ne İSG'nin ne de üretimde yaşanan kayıpların doğru bir göstergesi değildir.

Şekil 3.1. ve 3.2'de verilen, Avustralya'da yapılan ve 2008-2009 yıllarını kapsayan bir çalışmada, kaydedilen yaklaşık 323.500 adet KGK ve bunların sonucunda oluşan iş kaybı, geleneksel KGKSO kullanımının iş kayıplarını düzgün biçimde tayin edemediğini açıkça ortaya koymaktadır [1].



Şekil 3.1 Kaza Şiddetine Göre Kayıp Günlü Kazalar

Şekil 3.1’de yaşanan 323.500 adet KKG, kayıp gün sayısına veya kaza şiddetine göre ölüm, tam ve kısmi maluliyet, uzun süreli devamsızlık, kısa süreli devamsızlık olmak üzere 4 farklı sınıfa bölünmüştür. Diğer taraftan, kaza adetlerine göre değil de Şekil 3.2’deki gibi bu kazalar sonucu yaşanmış olan kayıp zamanlara göre yine aynı sınıflandırma grafiğe aktarıldığında, çok farklı bir sonuç ortaya çıkmaktadır.



Şekil 3.2 Kaza Şiddetine göre Kayıp Zaman (hafta olarak)

Şekil 3.1 ve 3.2’den de görüldüğü gibi, kazalar şiddetlerine ve adetlerine (sıklıklarına) göre sıralandığında bir piramit görüntüsü verirken, aynı kazalar şiddetlerine ve kaza sonucu oluşan zaman kayıplarına göre tekrar değerlendirildiğinde şiddeti en yüksek

olanların en az kayba neden oldukları ve şiddeti en düşük olanların da ikinci en az kayba neden oldukları görülmektedir. Şekil 3.1 ve Şekil 3.2 arasındaki fark, KGKSO'lara dayalı verilerin İSG veya iş kaybı açısından güvenilir ve geçerli veriler olmadığını ve hatalı sonuçlar verebileceğini açıkça göstermektedir. 12 numaralı veri seti çalışma kapsamında bu nedenle değerlendirmeye alınmamıştır.

3.2. Ülkelerin İSG Performanslarının Değerlendirilmesi için Ana ve Alt Kriterlerin Belirlenmesi

Bir önceki bölümde elenme sebepleri belirtilen veri setleri çıkarıldığında çalışmada kalan veri setleri kullanılarak aşağıda tanımlanan oranlar elde edilmiştir:

- 4 numaralı veri setinde yer alan, ülkelerin sektörel bazda ölümlü kaza sayıları ile sektörel bazda ülkelerin istihdam etmiş oldukları çalışan sayıları kullanılarak ÖKO elde edilmektedir.
- 2 numaralı veri setinde yer alan, ülkelerin sektörel bazda iş kazası nedenli kayıp gün sayıları ile sektörel bazda ülkelerin istihdam etmiş oldukları çalışan sayıları ve ilgili ülkelerin yıllık çalışma saatleri bilgisi [13] kullanılarak KAO elde edilmektedir.

Elde edilen ÖKO ve KAO değerleri sonucunda, ülkelerin sektörel bazda değerlerinin olduğu iki farklı AG elde edilmektedir. Söz konusu AG'ler çalışmada ana kriterleri ($MC_z, z = 1,2$) oluşturmaktadır. Birinci ana kriter (MC_1), ÖKO'dur ve altı farklı EF alanı için ülkeler açısından değerlendirilmektedir. İkinci ana kriter (MC_2), KAO'dur ve yine aynı altı EF alanı için ülkeler bazında değerlendirilmektedir. Şekil 3.3'te verilen ÖKO ve KAO ana kriterlerine bağlı olan alt kriterler ($MC_{zk}, z = 1,2; k = 1, \dots, 6$) çalışmada, ülkelerin İSG performanslarının karşılaştırılması için dikkate alınan kriter kümesini oluşturmaktadır.

| ÖLÜMLÜ KAZA ORANI (MC_1) | | KAZA AĞIRLIK ORANI (MC_2) | |
|------------------------------------------|----------------|------------------------------------------|----------------|
| Tarım ÖKO | (MC_{1_1}) | Tarım KAO | (MC_{2_1}) |
| İmalat ÖKO | (MC_{1_2}) | İmalat KAO | (MC_{2_2}) |
| İnşaat ÖKO | (MC_{1_3}) | İnşaat KAO | (MC_{2_3}) |
| Maden/Elk/Su ÖKO | (MC_{1_4}) | Maden/Elk/Su KAO | (MC_{2_4}) |
| Piyasa Hizmetleri ÖKO | (MC_{1_5}) | Piyasa Hizmetleri KAO | (MC_{2_5}) |
| Piyasa Dışı Hizmetler ÖKO (MC_{1_6}) | | Piyasa Dışı Hizmetler KAO (MC_{2_6}) | |

Şekil 3.3 Karşılaştırmada Kullanılan Ana Kriterler ve Alt Kriterleri

3.3. Değerlendirmeye Alınan Ülkeler ve Zaman Dilimlerinin Belirlenmesi

Kullanılacak verilerin seçiminden sonra tüm veriler ülkeler ve verilerin eksikliği bazında tekrar incelenmiştir. AG'ler için kullanılacak olan 2 ve 4 numaralı veri setlerinde ülkeler bazında yıllara sâri eksiklik yaşanmamasının önemli olduğu kesinleştirilmiştir. Sonuç olarak; mevcut veri setleri incelendiğinde 15 ülkenin ilgili eksiksizlik koşuluna uyduğu tespit edilmiştir. Bu ülkeler sırasıyla; Bulgaristan, Kıbrıs, Estonya, Fransa, Macaristan, İrlanda, Litvanya, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Slovenya, İspanya, İsviçre ve Türkiye'dir. Söz konusu 15 ülkenin ILO'nun tez kapsamında değerlendirmeye alınacak olan veri setlerinde eksiksizlik sağladığı dönem ise 2009-2015 aralığıdır. 15 ülkeye ait veriler, çizelgeler halinde EK-1'de verilmiştir.

4. ÜLKELERİN İSG PERFORMANSLARI AÇISINDAN SIRALANMASI AMACIYLA ÖNERİLEN YAKLAŞIM

Tez çalışmasında, 15 ülkenin İSG performansları açısından sıralanması için iki aşamalı bir yaklaşım önerilmiştir. Yaklaşımın birinci aşamasında ana ve alt kriterlerin önem ağırlıkları hesaplanmakta, ikinci aşamasında ise söz konusu önem ağırlıkları dikkate alınarak ülkeler MAIRCA yöntemi ile sıralanmaktadır.

4.1. Birinci Aşama: Kriter Önem Ağırlıklarının Elde Edilmesi

Kriter önem ağırlıklarının elde edilmesi kapsamında her bir ülke için dikkate alınan veriler aşağıda yer alan notasyonlarla ifade edilmiştir.

$Ü_i; i = 1,2, \dots, 15$ ilgili verinin ait olduğu ülkeyi (Çizelge 4.1'e göre),

$S_j; j = a, b, \dots, t$ ilgili verinin sektörünü (Çizelge 3.2'ye göre),

$EF_k; k = 1,2, \dots, 6$ ilgili verinin ana EF alanını (Çizelge 3.3'e göre),

$Y_l; l = 2009, 2010, \dots, 2015$ ilgili verinin yılını,

göstermektedir. Aşağıda yer alan Çizelge 4.1'de çalışmada değerlendirilecek olan ülkeler gösterilmektedir. Söz konusu 15 ülke, önerilen yaklaşımda alternatif kümesini oluşturmaktadır.

Çizelge 4.1 Değerlendirilecek Olan Ülkeler

| Ü _i | ÜLKE (İNGİLİZCE) | ÜLKE (TÜRKÇE) |
|-----------------|---------------------|------------------|
| Ü ₁ | Bulgaria | Bulgaristan |
| Ü ₂ | Cyprus | Kıbrıs |
| Ü ₃ | Estonia | Estonya |
| Ü ₄ | France | Fransa |
| Ü ₅ | Hungary | Macaristan |
| Ü ₆ | Ireland | İrlanda |
| Ü ₇ | Lithuania | Litvanya |
| Ü ₈ | Poland | Polonya |
| Ü ₉ | Portugal | Portekiz |
| Ü ₁₀ | Romania | Romanya |
| Ü ₁₁ | Slovakia | Slovakya |
| Ü ₁₂ | Slovenia | Slovenya |
| Ü ₁₃ | Spain | İspanya |
| Ü ₁₄ | Switzerland | İsviçre |
| Ü ₁₅ | Turkey | Türkiye |

Bir sonraki bölümde, alternatiflerin değerlendirilmesinde dikkate alınan kriterlere ait verilerin elde edilmiş prosedürüne yer verilmiştir.

4.1.1. Her bir EF alanına ilişkin ÖKO değerlerinin elde edilmesi

20 sektörün, altı EF alanına göre sınıflandırılması Çizelge 3.3'te verilmiştir. Çizelge 3.3'te verilen bu sınıflandırmaya göre, ülkelerin altı farklı EF alanındaki farklı yıllara ait ÖKO'larının belirlenmesi için Eşitlik (4.1), (4.2), (4.3), (4.4), (4.5) ve (4.6) kullanılmaktadır. Bununla birlikte, ülkelerin altı farklı EF alanındaki farklı yıllara ait ÖK sayıları $ÖK_{ikl}$ ile gösterilmekte ve bu değerler, her bir ülkenin her bir sektördeki ilgili yıla ait ÖK sayılarının ($ÖK_{ijl}$) toplamından oluşmaktadır.

$$\ddot{O}K_{i1l} = \ddot{O}K_{ial} \quad (4.1)$$

$$\ddot{O}K_{i2l} = \ddot{O}K_{icl} \quad (4.2)$$

$$\ddot{O}K_{i3l} = \ddot{O}K_{ifl} \quad (4.3)$$

$$\ddot{O}K_{i4l} = \ddot{O}K_{ibl} + \ddot{O}K_{idl} + \ddot{O}K_{iel} \quad (4.4)$$

$$\ddot{O}K_{i5l} = \ddot{O}K_{igl} + \ddot{O}K_{ihl} + \ddot{O}K_{iil} + \ddot{O}K_{ijl} + \ddot{O}K_{ikl} + \ddot{O}K_{ill} + \ddot{O}K_{iml} + \ddot{O}K_{inl} \quad (4.5)$$

$$\ddot{O}K_{i6l} = \ddot{O}K_{iol} + \ddot{O}K_{ipl} + \ddot{O}K_{iql} + \ddot{O}K_{irl} + \ddot{O}K_{isl} + \ddot{O}K_{itl} \quad (4.6)$$

Eşitlik (4.1)'de verilen $\ddot{O}K_{i1l}$ değeri, birinci EF alanı için *i.* ülkenin *l.* yıla ait ölümlü kaza sayısını göstermektedir. Bununla birlikte, Eşitlik (4.1)'de $\ddot{O}K_{i1l}$ değerinin $\ddot{O}K_{ial}$ değerine eşit olduğu belirtilmiştir. Burada, $\ddot{O}K_{ial}$ değeri, birinci EF alanında bulunan A kodlu (Çizelge 3.2'ye göre tarım ve hayvancılık) sektör için *i.* ülkenin *l.* yıla ait ölümlü kaza sayısını göstermektedir.

Aynı şekilde, $\ddot{O}K_{i4l}$ değeri, dördüncü EF alanı için *i.* ülkenin *l.* yıla ait ölümlü kaza sayısını Eşitlik (4.4)'de gösterildiği gibi tanımlamaktadır. Eşitlik (4.4)'de $\ddot{O}K_{i4l}$ değerinin $\ddot{O}K_{ibl} + \ddot{O}K_{idl} + \ddot{O}K_{iel}$ toplamından oluştuğu belirtilmiştir. Buna göre, $\ddot{O}K_{i4l}$ değeri, dördüncü EF alanında bulunan B kodlu sektör (Çizelge 3.2'ye göre maden ve taş ocakları) için *i.* ülkenin *l.* yıla ait ölümlü kaza sayısı ($\ddot{O}K_{ibl}$), dördüncü EF alanında bulunan D kodlu sektör (Çizelge 3.2'ye göre elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme işleri) için *i.* ülkenin *l.* yıla ait ölümlü kaza sayısı ($\ddot{O}K_{idl}$) ve dördüncü EF alanında bulunan E kodlu sektör (Çizelge 3.2'ye göre su işleri, lağım, atık yönetimi ve iyileştirme faaliyetleri) için *i.* ülkenin *l.* yıla ait ölümlü kaza sayısı ($\ddot{O}K_{iel}$)'nın toplamından oluşmaktadır.

Elde edilen $\ddot{O}K_{ikl}$ değerleri, ülkelerin ilgili yıldaki ilgili altı ana EF alanına ait çalışan sayısı olan $\ddot{C}S_{ikl}$ değerlerine bölünerek Eşitlik (2.1)'e göre Eşitlik (4.7)'deki gibi her bir ana EF alanı için her bir ülkenin her bir yıl için ÖKO değeri, $\ddot{O}K_{O_{ikl}}$, elde edilir.

$$\text{ÖKO}_{ikl} = \frac{\text{ÖK}_{ikl}}{\text{ÇS}_{ikl}} \times 100 \quad (4.7)$$

Burada, Eşitlik (2.1)'den farklı olarak 100.000 yerine 100 ile çarpım yapılmasının sebebi, sektörel bazda çalışan sayılarına ait verilerin hâlihazırda $\times 1000$ şeklinde olmasıdır. Bu şekilde, 7 yıl için 15 ülkeye ait altı farklı EF alanına ait ÖKO değerleri elde edilmiştir. Her bir ülkenin EF alanı bazında nihai ÖKO oranı ise her yıla ait ÖKO değerlerinin ortalamaları alınarak Eşitlik (4.8)'deki gibi elde edilir.

$$\text{ÖKO}_{ik} = \frac{\sum_{l=2009}^{2015} \text{ÖK}_{ikl}}{\sum_{l=2009}^{2015} \text{ÇS}_{ikl}} \quad (4.8)$$

Her bir ülke için EF alanı bazında ÖKO_{ikl} ve ÖKO_{ik} değerleri EK-2'de verilmiştir. Bununla birlikte, ülkelere ait 7 yıllık ÖKO_{ik} değerleri, Eşitlik (4.9)'daki gibi toplanır ve ÖKO EF alanı Oranı (ÖKOEFO), ÖKOEFO_k bulunur.

$$\text{ÖKOEFO}_k = \sum_{i=1}^{15} \text{ÖKO}_{ik}; k = 1, 2, \dots, 6 \quad (4.9)$$

Tüm EF_k 'lar için ÖKOEFO_k değerlerinin aritmetik ortalamalarına oranı ($R_{\text{ÖKOA}_k}$) ve geometrik ortalamalarına oranı ($R_{\text{ÖKOG}_k}$) sırasıyla Eşitlik (4.10) ve (4.11)'teki gibi elde edilir.

$$R_{\ddot{O}KOA_k} = \frac{\ddot{O}KOEFO_k}{\frac{\sum_{k=1}^6 \ddot{O}KOEFO_k}{6}} \quad (14)$$

$$R_{\ddot{O}KOG_k} = \frac{\ddot{O}KOEFO_k}{(\ddot{O}KOEFO_1 \times \ddot{O}KOEFO_2 \times \ddot{O}KOEFO_3 \times \ddot{O}KOEFO_4 \times \ddot{O}KOEFO_5 \times \ddot{O}KOEFO_6)^{\frac{1}{6}}} \quad (15)$$

$\ddot{O}KOEFO_k$, $R_{\ddot{O}KOA_k}$ ve $R_{\ddot{O}KOG_k}$ değerleri izelge 4.2'de verilmiştir.

Çizelge 4.2 EF Alanlarına ait $\ddot{O}KOEFO_k$, $R_{\ddot{O}KOA_k}$ ve $R_{\ddot{O}KOG_k}$ Değerleri

| EF_k | $\ddot{O}KOEFO_k$ | $R_{\ddot{O}KOA_k}$ | $R_{\ddot{O}KOG_k}$ |
|---------------------------------------------------|-------------------|---------------------|---------------------|
| Tarım | 74,4918 | 0,9811 | 1,3175 |
| İmalat | 40,5942 | 0,5347 | 0,7179 |
| İnşaat | 149,2937 | 1,9663 | 2,6404 |
| Madencilik ve Taş Ocakçılığı; Elektrik, Gaz ve Su | 140,5417 | 1,8511 | 2,4856 |
| Piyasa Hizmetleri | 36,5317 | 0,4812 | 0,6461 |
| Piyasa-Dışı Hizmetler | 14,0978 | 0,1857 | 0,2493 |
| TOPLAM | 455,5508 | 6,0000 | 8,0568 |
| ARİTMETİK ORT. | 75,9251 | - | - |
| GEOMETRİK ORT. | 56,5423 | - | - |

4.1.2. Her bir EF alanına ilişkin KAO değerlerinin elde edilmesi

Çizelge 3.3'te verilen ülkelerin altı farklı EF alanındaki farklı yıllara ait KAO'larının belirlenmesi için Eşitlik (4.12), (4.13), (4.14), (4.15), (4.16) ve (4.17) kullanılmaktadır. Bununla birlikte, ülkelerin altı farklı EF alanındaki farklı yıllara ait KG sayıları KG_{ikl} ile gsterilmekte ve bu değerler, her bir ülkenin her bir sektördeki ilgili yıla ait KG sayılarının (KG_{ijl}) toplamından oluşmaktadır.

$$KG_{i1l} = KG_{ial} \quad (4.12)$$

$$KG_{i2l} = KG_{icl} \quad (4.13)$$

$$KG_{i3l} = KG_{ifl} \quad (4.14)$$

$$KG_{i4l} = KG_{ibl} + KG_{idl} + KG_{iel} \quad (4.15)$$

$$KG_{i5l} = KG_{igl} + KG_{ihl} + KG_{iil} + KG_{ijl} + KG_{ikl} + KG_{ill} + KG_{iml} + KG_{inl} \quad (4.16)$$

$$KG_{i6l} = KG_{iol} + KG_{ipl} + KG_{iql} + KG_{irl} + KG_{isl} + KG_{itl} \quad (4.17)$$

Eşitlik (4.12)'de verilen KG_{i1l} değeri, birinci ana EF alanı için i . ülkenin l . yıla ait kayıp gün sayısını göstermektedir. Bununla birlikte, Eşitlik (4.12)'de KG_{i1l} değerinin KG_{ial} değerine eşit olduğu belirtilmiştir. Burada, KG_{ial} değeri, birinci EF alanında bulunan A kodlu (Çizelge 3.2'ye göre tarım ve hayvancılık) sektör için i . ülkenin l . yıla ait kayıp gün sayısını göstermektedir.

Aynı şekilde, KG_{i4l} değeri, dördüncü EF alanı için i . ülkenin l . yıla ait kayıp gün sayısını Eşitlik (4.15)'de gösterildiği gibi tanımlamaktadır. Eşitlik (4.15)'de KG_{i4l} değerinin $KG_{ibl} + KG_{idl} + KG_{iel}$ toplamından oluştuğu belirtilmiştir. Buna göre, KG_{i4l} değeri, dördüncü EF alanında bulunan B kodlu sektör (Çizelge 3.2'ye göre maden ve taş ocakları) için i . ülkenin l . yıla ait kayıp gün sayısı (KG_{ibl}), dördüncü EF alanında bulunan D kodlu sektör (Çizelge 3.2'ye göre elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme işleri) için i . ülkenin l . yıla ait kayıp gün sayısı (KG_{idl}) ve dördüncü EF alanında bulunan E kodlu sektör (Çizelge 3.2'ye göre su işleri, lağım, atık yönetimi ve iyileştirme faaliyetleri) için i . ülkenin l . yıla ait kayıp gün sayısı (KG_{iel}) nin toplamından oluşmaktadır.

Eşitlik (2.3)'e göre, KAO_{ikl} değerlerini elde etmek için KG_{ikl} değerlerinin toplam çalışma saatine bölünmesi gerekmektedir. Çalışma saatlerinin elde edilmesi için ilgili ζS_{ikl} değerleri, Avrupa Ekonomik İşbirliği Teşkilatı (Organisation for Economic Cooperation and Development–OECD) tarafından yayınlanan ve her ülke için çalışan başına yıllık ortalama çalışma sürelerini gösteren [13] SA_{il} değerleri ile çarpılır. Ülkelerin yıllara göre ilgili SA_{il} değerleri Çizelge 4.3'te verilmiştir.

Çizelge 4.3 Ülkelerde bir çalışanın yıllara göre ortalama yıllık çalışma süresi (SA_{il})

| \ddot{U}_i | ÜLKE | SA_{il} (adam-saat) | | | | | | |
|-----------------|-------------|--------------------------|------|------|------|------|------|------|
| | | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
| \ddot{U}_1 | BULGARİSTAN | 1778 | 1777 | 1772 | 1742 | 1732 | 1734 | 1734 |
| \ddot{U}_2 | KIBRIS | 1906 | 1909 | 1886 | 1867 | 1878 | 1886 | 1894 |
| \ddot{U}_3 | ESTONYA | 1831 | 1875 | 1919 | 1886 | 1866 | 1859 | 1852 |
| \ddot{U}_4 | FRANSA | 1521 | 1528 | 1534 | 1529 | 1514 | 1509 | 1510 |
| \ddot{U}_5 | MACARİSTAN | 1781 | 1777 | 1770 | 1750 | 1744 | 1751 | 1749 |
| \ddot{U}_6 | İRLANDA | 1713 | 1702 | 1702 | 1707 | 1720 | 1731 | 1741 |
| \ddot{U}_7 | LİTVANYA | 1863 | 1884 | 1859 | 1857 | 1841 | 1833 | 1860 |
| \ddot{U}_8 | POLONYA | 1948 | 1940 | 1938 | 1929 | 1918 | 1923 | 1963 |
| \ddot{U}_9 | PORTEKİZ | 1887 | 1890 | 1867 | 1849 | 1859 | 1867 | 1875 |
| \ddot{U}_{10} | ROMANYA | 1687 | 1694 | 1689 | 1677 | 1670 | 1666 | 1672 |
| \ddot{U}_{11} | SLOVAKYA | 1780 | 1805 | 1793 | 1789 | 1772 | 1760 | 1754 |
| \ddot{U}_{12} | SLOVENYA | 1678 | 1680 | 1663 | 1644 | 1662 | 1682 | 1688 |
| \ddot{U}_{13} | İSPANYA | 1720 | 1710 | 1715 | 1701 | 1693 | 1694 | 1699 |
| \ddot{U}_{14} | İSVİÇRE | 1651 | 1624 | 1619 | 1603 | 1583 | 1575 | 1589 |
| \ddot{U}_{15} | TÜRKİYE | 1881 | 1877 | 1864 | 1855 | 1832 | 1835 | 1832 |

Ancak, KG_{ikl} ile $\mathcal{C}S_{ikl}$ değerlerinin çarpımı ülkelerde yaşanmış kazalar sonucu kaybedilen günlerin saatlerini de içerdği için, bu günlerin ve tekabül eden saatlerin çıkarılması gerekmektedir. Bu nedenle, EF alanlarına ait KAO değerleri Eşitlik (4.18)'deki gibi elde edilmektedir;

$$KAO_{ikl} = \frac{KG_{ikl}}{(\mathcal{C}S_{ikl} \times 1.000 \times SA_{il}) - (KG_{ikl} \times 7.5)} \times 1.000.000 \quad (4.18)$$

Burada, pay kısmında bulunan KG_{ikl} değerinin 7.5 ile çarpılmasının sebebi, dünya genelinde ortalama günlük çalışma süresi olarak 7.5 saatin kabul edilmesidir. Bu şekilde, 15 ülkeye ait 6 farklı EF alanı ve 7 yıl için KAO değerleri elde edilmiş olur. Her bir ülkenin EF alanı bazında nihai KAO ise her yıla ait KG'lerin ortalamaları alınarak bulunmaktadır. Eşitlik (4.19)'da her bir EF alanı için KAO değerinin hesaplanması gösterilmiştir.

$$KAO_{ik} = \frac{\sum_{l=2009}^{2015} KG_{ikl}}{\sum_{l=2009}^{2015} (\zeta S_{ikl} \times SA_{il}) - (KG_{ikl} \times 7.5)} \times 1.000.000 \quad (4.19)$$

Her bir ülke için EF alanı bazında KAO_{ikl} ve KAO_{ik} değerleri EK-3'te verilmiştir. Bununla birlikte, ülkelere ait 7 yıllık KAO_{ik} değerleri, Eşitlik (4.20)'deki gibi toplanarak KAOEF Oranı ($KAOEFO$), $KAOEFO_k$ bulunur.

$$KAOEFO_k = \sum_{i=1}^{15} KAO_{ik}; k = 1, 2, \dots, 6 \quad (4.20)$$

Tüm EF_k 'lar için $KAOEFO_k$ değerlerinin aritmetik ortalamaya oranı (R_{KAOA_k}) Eşitlik (4.21) kullanılarak elde edilir. $KAOEFO_k$ değerlerinin geometrik ortalamaya oranı (R_{KAOG_k}) ise Eşitlik (4.22) kullanılarak bulunur.

$$R_{KAOA_k} = \frac{KAOEFO_k}{\frac{\sum_{k=1}^6 KAOEFO_k}{6}} \quad (4.21)$$

$$R_{KAOG_k} = \frac{KAOEFO_k}{(KAOEFO_1 \times KAOEFO_2 \times KAOEFO_3 \times KAOEFO_4 \times KAOEFO_5 \times KAOEFO_6)^{\frac{1}{6}}} \quad (4.22)$$

$KAOEFO_k$, R_{KAOA_k} ve R_{KAOG_k} değerleri Çizelge 4.4'de verilmiştir.

Çizelge 4.4 EF Alanlarına ait $KAOEFO_k$, R_{KAOA_k} ve R_{KAOG_k} Değerleri

| EF_k | $KAOEFO_k$ | R_{KAOA_k} | R_{KAOG_k} |
|---------------------------------------------------|------------|--------------|--------------|
| Tarım | 1303,8106 | 0,5726 | 0,6443 |
| İmalat | 2572,8862 | 1,1299 | 1,2715 |
| İnşaat | 3999,2435 | 1,7563 | 1,9763 |
| Madencilik ve Taş Ocakçılığı; Elektrik, Gaz ve Su | 3162,6038 | 1,3889 | 1,5629 |
| Piyasa Hizmetleri | 1633,1949 | 0,7172 | 0,8071 |
| Piyasa-Dışı Hizmetler | 990,8306 | 0,4351 | 0,4896 |
| TOPLAM | 13662,5696 | 6,0000 | 6,7518 |
| ARİTMETİK ORT. | 2277,0949 | - | - |
| GEOMETRİK ORT. | 2023,5589 | - | - |

4.1.3. EF alanlarının önem ağırlıklarının dört farklı yaklaşımla elde edilmesi

Tez çalışmasında, EF alanlarının önem ağırlıklarının tespiti için dört farklı yaklaşım önerilmiştir. Birinci yaklaşım, aritmetik ortalamaya göre oranların ($R_{ÖKOA_k}$ ve R_{KAOA_k}) kullanıldığı katsayısız değerlendirme yaklaşımıdır. İkinci yaklaşım, bir ölümün 6000 Eşdeğer Kayıp Gün'e (Equivalent Lost Days) karşılık geldiği [4][22][23] varsayımından hareketle oluşturulan aritmetik ortalamaya göre oranların ($R_{ÖKOA_k}$ ve R_{KAOA_k}) kullanıldığı katsayılı değerlendirme yaklaşımıdır. Üçüncü yaklaşım, geometrik ortalamaya göre oranların ($R_{ÖKOG_k}$ ve R_{KAOG_k}) kullanıldığı katsayısız değerlendirme yaklaşımıdır. Dördüncü yaklaşım ise bir ölümün 6000 Eşdeğer Kayıp Gün'e (Equivalent Lost Days) karşılık geldiği [4][22][23] varsayımından hareketle oluşturulan geometrik ortalamaya göre oranların ($R_{ÖKOG_k}$ ve R_{KAOG_k}) kullanıldığı katsayılı değerlendirme yaklaşımıdır. Çizelge 4.5'te bu dört farklı yaklaşım genel olarak gösterilmektedir. Her bir yaklaşım sonucu elde edilen önem ağırlıkları w_{zk} ise Çizelge 4.6, Çizelge 4.7, Çizelge 4.8 ve Çizelge 4.9'da verilmiştir.

Çizelge 4.5 EF Alanlarının Önem Ağırlıklarının Bulunması için Önerilen Dört Yaklaşım

| Kullanılacak Veri / Kullanılacak Hesaplama | Katsayısız | 1 Ölüm = 6000 Kayıp Gün |
|--------------------------------------------|------------|-------------------------|
| Ana Veriler (Art. Ort.) | Yaklaşım 1 | Yaklaşım 2 |
| Oranlar (Geo. Ort.) | Yaklaşım 3 | Yaklaşım 4 |

Çizelge 4.6 Birinci Yaklaşım için EF Alanlarının Ağırlıkları

| | EF_k | $R_{\text{ÖKO}A_k}$ | w_{1k} |
|--------|----------------------------------|---------------------|----------|
| ÖKO | Tarım ve Hayvancılık | 0,9811 | 8,1760% |
| | İmalat | 0,5347 | 4,4555% |
| | İnşaat | 1,9663 | 16,3861% |
| | Maden + Elektrik + Su Kaynakları | 1,8511 | 15,4255% |
| | Piyasa Hizmetleri | 0,4812 | 4,0096% |
| | Piyasa Dışı Hizmetler | 0,1857 | 1,5473% |
| | EF_k | $R_{\text{KAO}A_k}$ | w_{2k} |
| KAO | Tarım ve Hayvancılık | 0,5726 | 4,7715% |
| | İmalat | 1,1299 | 9,4158% |
| | İnşaat | 1,7563 | 14,6358% |
| | Maden + Elektrik + Su Kaynakları | 1,3889 | 11,5740% |
| | Piyasa Hizmetleri | 0,7172 | 5,9769% |
| | Piyasa Dışı Hizmetler | 0,4351 | 3,6261% |
| TOPLAM | | 12 | 100% |

Birinci yaklaşımda, ÖKO açısından en tehlikeli iki EF alanı, İnşaat ve Maden/Elektrik/Su Kaynakları alanı iken, en az tehlikeli EF alanının ise; Kamu İdaresi ve Sosyal Hizmetler olduğu görülmektedir. KAO açısından bakıldığında ise, EF alanları açısından ilk iki sıranın ve son sıranın değişmediği görülmektedir. Bu yaklaşımda, hem katsayısız hem de aritmetik ortalamaya göre oranlar üzerinden hesaplama yapıldığı için ÖKO ve KAO kapsamındaki önem ağırlıklarının kendi içlerinde toplamalarının %50'ye karşılık geldiği görülmektedir.

Çizelge 4.7 İkinci Yaklaşım için EF Alanlarının Ağırlıkları

| | EF_k | $R_{\ddot{O}KO A_k}$ | $R_{\ddot{O}KO A_k} \times 6000$ | w_{1k} |
|--------|----------------------------------|----------------------|----------------------------------|----------|
| ÖKO | Tarım ve Hayvancılık | 0,9811 | 5886,7263 | 16,3493% |
| | İmalat | 0,5347 | 3207,9631 | 8,9095% |
| | İnşaat | 1,9663 | 11797,9667 | 32,7667% |
| | Maden + Elektrik + Su Kaynakları | 1,8511 | 11106,3402 | 30,8458% |
| | Piyasa Hizmetleri | 0,4812 | 2886,9253 | 8,0179% |
| | Piyasa Dışı Hizmetler | 0,1857 | 1114,0784 | 3,0941% |
| | EF_k | $R_{KAO A_k}$ | $R_{KAO A_k}$ | w_{2k} |
| KAO | Tarım ve Hayvancılık | 0,5726 | 0,5726 | 0,0016% |
| | İmalat | 1,1299 | 1,1299 | 0,0031% |
| | İnşaat | 1,7563 | 1,7563 | 0,0049% |
| | Maden + Elektrik + Su Kaynakları | 1,3889 | 1,3889 | 0,0039% |
| | Piyasa Hizmetleri | 0,7172 | 0,7172 | 0,0020% |
| | Piyasa Dışı Hizmetler | 0,4351 | 0,4351 | 0,0012% |
| TOPLAM | | 12,0000 | 36006 | 100% |

Çizelge 4.7'den de görüldüğü gibi ikinci yaklaşıma göre en tehlikeli ve en tehlikesiz EF alanlarının birinci yaklaşımla aynı çıktığı belirlenmiştir. Ancak bu yaklaşımda, ÖKO değerleri katsayı olarak 6000 ile çarpıldığı için KAO kapsamındaki önem ağırlıkları çok daha düşük seviyelere inmiştir. Buna karşılık, ÖKO'na bağlı önem ağırlıkları ise birinci yaklaşıma göre neredeyse iki kat artmıştır. Burada, aritmetik ortalamaya göre oranlar 6000 katsayısı ile çarpıldığı için ÖKO kapsamındaki ağırlıkların kendi içlerinde toplamı %99.98' ulaşmıştır. Diğer tarafından, KAO'na bağlı ağırlıkların kendi içlerinde toplamı ise %0.02 olarak elde edilmiştir.

Çizelge 4.8 Üçüncü Yaklaşım için EF Alanlarının Ağırlıkları

| | EF_k | $R_{ÖKOG_k}$ | w_{1k} |
|-----|----------------------------------|--------------|----------|
| ÖKO | Tarım ve Hayvancılık | 1,3175 | 8,8966% |
| | İmalat | 0,7179 | 4,8482% |
| | İnşaat | 2,6404 | 17,8302% |
| | Maden + Elektrik + Su Kaynakları | 2,4856 | 16,7849% |
| | Piyasa Hizmetleri | 0,6461 | 4,3630% |
| | Piyasa Dışı Hizmetler | 0,2493 | 1,6837% |
| | EF_k | R_{KAOG_k} | w_{2k} |
| KAO | Tarım ve Hayvancılık | 0,6443 | 4,3510% |
| | İmalat | 1,2715 | 8,5860% |
| | İnşaat | 1,9763 | 13,3459% |
| | Maden + Elektrik + Su Kaynakları | 1,5629 | 10,5540% |
| | Piyasa Hizmetleri | 0,8071 | 5,4502% |
| | Piyasa Dışı Hizmetler | 0,4896 | 3,3065% |
| | TOPLAM | 14,8086 | 100% |

Çizelge 4.8 incelendiğinde, üçüncü yaklaşımın uygulanmasıyla elde edilen sonuçlara göre yine en tehlikeli ve en az tehlikeli EF alanları sıralamasında bir değişiklik görülmemektedir. Bu yaklaşımda, aritmetik ortalama yerine geometrik ortalamaya göre oranlar kullanıldığı için birinci yaklaşımdaki gibi önem ağırlıkları ÖKO ve KAO ana kriterleri arasında eşit olarak dağılmamıştır. Burada, ÖKO kapsamındaki önem ağırlıklarının kendi içlerinde toplamı %54,41 iken KAO kapsamındaki ağırlıkların kendi içlerinde toplamı %45,59'a tekabül etmektedir.

Çizelge 4.9 Dördüncü Yaklaşım için EF Alanlarının Ağırlıkları

| | EF_k | $R_{\text{ÖKOG}_k}$ | $R_{\text{ÖKOG}_k} \times 6000$ | w_{1k} |
|-----|----------------------------------|---------------------|---------------------------------|----------|
| ÖKO | Tarım ve Hayvancılık | 1,3175 | 7904,7168 | 16,3497% |
| | İmalat | 0,7179 | 4307,6642 | 8,9098% |
| | İnşaat | 2,6404 | 15842,3514 | 32,7676% |
| | Maden + Elektrik + Su Kaynakları | 2,4856 | 14913,6329 | 30,8466% |
| | Piyasa Hizmetleri | 0,6461 | 3876,5735 | 8,0181% |
| | Piyasa Dışı Hizmetler | 0,2493 | 1495,9884 | 3,0942% |
| | EF_k | R_{KAOG_k} | R_{KAOG_k} | w_{2k} |
| KAO | Tarım ve Hayvancılık | 0,6443 | 0,6443 | 0,0013% |
| | İmalat | 1,2715 | 1,2715 | 0,0026% |
| | İnşaat | 1,9763 | 1,9763 | 0,0041% |
| | Maden + Elektrik + Su Kaynakları | 1,5629 | 1,5629 | 0,0032% |
| | Piyasa Hizmetleri | 0,8071 | 0,8071 | 0,0017% |
| | Piyasa Dışı Hizmetler | 0,4896 | 0,4896 | 0,0010% |
| | TOPLAM | 14,8086 | 48347,6790 | 100% |

Çizelge 4.9'dan da görüldüğü gibi, dördüncü yaklaşımda da, hem ÖKO hem de KAO kapsamındaki önem ağırlıklarına göre en tehlikeli ve en az tehlikeli EF alanlarında bir değişim görülmemektedir. Bu yaklaşımda, hem geometrik ortalamaya göre oranların kullanılmasından hem de bu oranların ÖKO'lar için 6000 katsayısı ile çarpılmasından dolayı ÖKO ve KAO kapsamındaki önem ağırlıkları arasındaki fark ikinci yaklaşıma göre daha fazladır. ÖKO'na bağlı ağırlıkların kendi içlerinde toplamı %99.99 iken; KAO'na bağlı ağırlıkların kendi içlerinde toplamı %0.01'e tekabül etmektedir.

4.2. İkinci Aşama: Ülke Sıralamalarının Elde Edilmesi

Ülkelerin sıralaması önerilen dört farklı ağırlıklandırma yaklaşımı ile MAIRCA yönteminin entegrasyonu kullanılarak gerçekleştirilmiştir. MAIRCA yönteminin uygulaması, birinci yaklaşım üzerinden aşağıda örneklendirilerek açıklanmıştır. Diğer yaklaşımlar da, aynı uygulamaya tabi tutularak sonuçlar elde edilmiştir.

Birinci Adım: Başlangıç Karar Matrisinin Oluşturulması.

Başlangıç karar matrisi $[B]$ 'yi oluşturan alternatifler A_i ; $i = 1, 2, \dots, m$, ana kriterler MC_z ; $z = 1, 2, \dots, x$; alt kriterler MC_{zk} ; $z = 1, 2, \dots, x$; $k = 1, \dots, y$. ile gösterilir. Başlangıç karar matrisi $[B]$, Eşitlik (4.23)'deki gibi alternatiflerin kriterlere göre aldıkları değerleri gösterir.

$$B = [b_{i_zk}] = \begin{bmatrix} b_{1_{11}} & b_{1_{12}} & \cdots & b_{1_{xy}} \\ b_{2_{11}} & b_{2_{12}} & \cdots & b_{2_{xy}} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ b_{m_{11}} & b_{m_{12}} & \cdots & b_{m_{xy}} \end{bmatrix} \quad (4.23)$$

Burada b_{i_zk} : i . alternatifin z . ana kritere ait k . alt kriter değerini belirtmektedir.

İkinci Adım: Başlangıç Karar Matrisinin Normalize Edilmesi

Başlangıç karar matrisi $[B]$ 'nin elemanları Eşitlik (4.24) ve Eşitlik (4.25) kullanılarak maliyet ve fayda tipi kriter olmalarına göre sırasıyla normalize edilir. Eşitlik (4.26)'da gösterilen normalize karar matrisi $[N]$ ile, matrisin her bir elemanı ise n_{i_zk} ile gösterilmektedir.

Maliyet tipi kriterler için

$$n_{i_zk} = \frac{b_{zk}^{max} - b_{i_zk}}{b_{zk}^{max} - b_{zk}^{min}} \quad (4.24)$$

Fayda tipi kriterler için

$$n_{i_zk} = \frac{b_{i_zk} - b_{zk}^{min}}{b_{zk}^{max} - b_{zk}^{min}} \quad (4.25)$$

Burada;

n_{i_zk} : b_{i_zk} değerinin normalize edilmiş halini

b_{zk}^{min} : z. ana kritere ait k. alt kriterin alternatiflere göre en küçük değerini

b_{zk}^{max} : z. ana kritere ait k. alt kriterin alternatiflere göre en büyük değerini

göstermektedir.

$$N = [n_{i_zk}] = \begin{bmatrix} n_{111} & n_{112} & \cdots & n_{1xy} \\ n_{211} & n_{212} & \cdots & n_{2xy} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ n_{m11} & n_{m12} & \cdots & n_{mxy} \end{bmatrix} \quad (4.26)$$

Üçüncü Adım: Alternatiflerin seçilme olasılıklarının belirlenmesi

MAIRCA yönteminin uygulanmasında, karar verme sürecinin başlangıcında tüm alternatiflerin eşit seçilme olasılığına sahip olduğu varsayılır. Bu nedenle m tane alternatif için her birinin seçilme olasılığı $\frac{1}{m}$ olup tüm alternatiflerin seçilme olasılıkları (P_i) birbirlerine eşittir ($P_i = P_{i+1} = \cdots = P_m = \frac{1}{m}$).

Dördüncü Adım: Teorik değerlendirme matrisinin oluşturulması

Teorik değerlendirme matrisi $[T]$, kriterlerin önem ağırlıklarının (w_{zk}), üçüncü adımda elde edilmiş olan $P_i = \frac{1}{m}$ değeri ile çarpılmasıyla Eşitlik (4.27)'deki gibi elde edilir.

$$[T] = [t_{i_zk}] = \begin{matrix} & w_{11} & w_{12} & \cdots & w_{xy} \\ \begin{matrix} P_1 \\ P_2 \\ \vdots \\ P_m \end{matrix} & \begin{bmatrix} t_{111} & t_{112} & \cdots & t_{1xy} \\ t_{211} & t_{212} & \cdots & t_{2xy} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ t_{m11} & t_{m12} & \cdots & t_{mxy} \end{bmatrix} & = & \begin{bmatrix} P_1 w_{11} & P_1 w_{12} & \cdots & P_1 w_{xy} \\ P_2 w_{11} & P_2 w_{12} & \cdots & P_2 w_{xy} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ P_m w_{11} & P_m w_{12} & \cdots & P_m w_{xy} \end{bmatrix} \end{matrix} \quad (4.27)$$

Burada;

t_{i_zk} ; i . alternatifin z . ana kriter içinde bulunan k . alt kritere göre teorik değerini göstermektedir.

Beşinci Adım: Reel değerlendirme matrisinin oluşturulması

Reel değerlendirme matrisi $[R]$, teorik değerlendirme matrisi $[T]$ ile normalize karar matrisi $[N]$ 'nin çarpılmasıyla Eşitlik (4.28)'deki gibi elde edilir.

$$[R] = [r_{i_zk}] = \begin{bmatrix} r_{111} & r_{112} & \cdots & r_{1xy} \\ r_{211} & r_{212} & \cdots & r_{2xy} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ r_{m11} & r_{m12} & \cdots & r_{mxy} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} t_{111}n_{111} & t_{112}n_{112} & \cdots & t_{1xy}n_{1xy} \\ t_{211}n_{211} & t_{212}n_{212} & \cdots & t_{2xy}n_{2xy} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ t_{m11}n_{m11} & t_{m12}n_{m12} & \cdots & t_{mxy}n_{mxy} \end{bmatrix} \quad (4.28)$$

Burada;

r_{i_zk} ; i . alternatifin z . ana kriter içinde bulunan k . alt kritere göre reel değerini göstermektedir.

Altıncı Adım: Toplam fark matrisinin oluşturulması

Toplam fark matrisi $[G]$, teorik değerlendirme matrisi $[T]$ 'den reel değerlendirme matrisi $[R]$ 'nin çıkarılmasıyla Eşitlik (4.29)'deki gibi elde edilir.

$$[G] = [g_{i_zk}] = \begin{bmatrix} g_{111} & g_{112} & \cdots & g_{1xy} \\ g_{211} & g_{212} & \cdots & g_{2xy} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ g_{m11} & g_{m12} & \cdots & g_{mxy} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} t_{111} - r_{111} & t_{112} - r_{112} & \cdots & t_{1xy} - r_{1xy} \\ t_{211} - r_{211} & t_{212} - r_{212} & \cdots & t_{2xy} - r_{2xy} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ t_{m11} - r_{m11} & t_{m12} - r_{m12} & \cdots & t_{mxy} - r_{mxy} \end{bmatrix} \quad (4.29)$$

Burada;

g_{i_zk} ; i . alternatifin z . ana kriter içinde bulunan k . alt kritere göre reel değerini göstermektedir.

Yedinci Adım: Alternatifler için kriter fonksiyon değerlerinin hesaplanması

Her bir alternatif için kriter fonksiyon değeri Q_i , Eşitlik (4.30)'daki gibi hesaplanır.

$$Q_i = \sum_{z=1}^x \sum_{k=1}^y g_{i_zk} \quad (4.30)$$

Alternatiflerin sıralanması, Q_i değerlerine göre büyükten küçüğe doğru yapılır.

Aşağıda MAIRCA yönteminin birinci yaklaşım için uygulaması verilmiş olup, diğer üç yaklaşıma ait sonuçlar ise uygulamanın sonunda paylaşılmıştır.

Birinci Adım: Başlangıç Karar Matrisinin Oluşturulması.

Birinci yaklaşımda, $[B]$ 'de yer alan alternatifler, tez çalışması kapsamında değerlendirilecek olan 15 ülkeden \bar{U}_i ; $i = 1,2, \dots, 15$ oluşmaktadır. Bu ülkeler, ILO'nun İSG kayıtları incelenerek belirlenen ÖK ve KG değerleri dikkate alınarak değerlendirilmiştir. Buna göre, ÖK birinci ana kriteri (MC_1), KG ise ikinci ana kriteri (MC_2) temsil etmektedir. Her bir ana kritere bağlı altı EF alanını gösteren alt kriterler bulunmaktadır. Söz konusu alt kriterler, MC_{zk} ; $z = 1, 2$; $k = 1, 2, \dots, 6$ olarak ifade edilmektedir. Birinci yaklaşım için $[B]$, Çizelge 4.10'da verilmiştir. Diğer üç farklı önem ağırlığı belirleme yaklaşımı için oluşturulan başlangıç karar matrisleri EK-4A ve EK-4B'de verilmiştir.

Çizelge 4.10 Birinci Yaklaşım için Başlangıç Karar Matrisi

| | ÖK (MC_1) | | | | | | KG (MC_2) | | | | | |
|-------------------------------|----------------------|----------------|----------------|----------------------------------|-------------------|-----------------------|----------------------|----------------|----------------|----------------------------------|-------------------|-----------------------|
| | Tarım ve Hayvancılık | İnşaat | İmalat | Maden + Elektrik + Su Kaynakları | Piyasa Hizmetleri | Piyasa Dışı Hizmetler | Tarım ve Hayvancılık | İnşaat | İmalat | Maden + Elektrik + Su Kaynakları | Piyasa Hizmetleri | Piyasa Dışı Hizmetler |
| | (MC_{1_1}) | (MC_{1_2}) | (MC_{1_3}) | (MC_{1_4}) | (MC_{1_5}) | (MC_{1_6}) | (MC_{2_1}) | (MC_{2_2}) | (MC_{2_3}) | (MC_{2_4}) | (MC_{2_5}) | (MC_{2_6}) |
| BULGARİSTAN (Ü ₁) | 6,4286 | 21,2857 | 21,5714 | 10,2857 | 32,0000 | 4,2857 | 2094,2857 | 7823,0000 | 23632,7143 | 10083,5714 | 22897,4286 | 12311,4286 |
| KIBRIS (Ü ₂) | 1,0000 | 3,0000 | 1,1429 | 0,1429 | 2,2857 | 1,0000 | 554,4286 | 4815,0000 | 5146,0000 | 642,8571 | 8916,8571 | 2780,4286 |
| ESTONYA (Ü ₃) | 1,2857 | 4,2857 | 2,2857 | 0,7143 | 6,2857 | 2,5714 | 9598,8571 | 29570,0000 | 59012,5714 | 6982,2857 | 34183,2857 | 20639,2857 |
| FRANSA (Ü ₄) | 8,7143 | 125,7143 | 79,1429 | 17,0000 | 272,5714 | 48,8571 | 89278,5714 | 1753462,5714 | 1588512,1429 | 173235,5714 | 5391160,5714 | 2799443,8571 |
| MACARİSTAN (Ü ₅) | 10,5714 | 21,8571 | 11,5714 | 3,8571 | 27,1429 | 5,5714 | 14059,7143 | 16194,2857 | 114375,0000 | 14332,7143 | 107961,0000 | 57787,1429 |
| İRLANDA (Ü ₆) | 21,7143 | 7,4286 | 1,7143 | 3,0000 | 7,5714 | 2,5714 | 21442,0000 | 24931,7143 | 30270,5714 | 6534,7143 | 83901,7143 | 82213,1429 |
| LİTVANYA (Ü ₇) | 7,5714 | 12,7143 | 6,8571 | 3,1429 | 19,2857 | 2,7143 | 2904,0000 | 8088,8571 | 16818,5714 | 1979,1429 | 20268,7143 | 10602,7143 |
| POLONYA (Ü ₈) | 18,7143 | 86,8571 | 66,1429 | 42,8571 | 106,4286 | 29,0000 | 42729,5714 | 257207,8571 | 798932,5714 | 209357,8571 | 674940,8571 | 433038,0000 |
| PORTEKİZ (Ü ₉) | 26,7143 | 55,4286 | 26,5714 | 8,2857 | 57,2857 | 5,4286 | 125994,2857 | 546196,4286 | 700465,0000 | 61095,7143 | 1061860,4286 | 201893,1429 |
| ROMANYA (Ü ₁₀) | 34,8571 | 73,4286 | 66,7143 | 23,8571 | 96,2857 | 17,2857 | 3558,0000 | 12115,0000 | 35893,7143 | 11401,4286 | 21593,0000 | 5506,1429 |
| SLOVAKYA (Ü ₁₁) | 5,1429 | 8,2857 | 9,7143 | 2,7143 | 19,4286 | 2,2857 | 11822,0000 | 11257,0000 | 67654,2857 | 7254,1429 | 49121,5714 | 19565,8571 |
| SLOVENYA (Ü ₁₂) | 1,8571 | 7,8571 | 5,1429 | 0,4286 | 6,2857 | 1,1429 | 7604,1429 | 34960,0000 | 86133,8571 | 12308,1429 | 77821,5714 | 43241,1429 |
| İSPANYA (Ü ₁₃) | 40,8571 | 83,1429 | 52,8571 | 13,2857 | 112,1429 | 24,2857 | 498702,0000 | 1106211,5714 | 1360539,1429 | 204553,1429 | 2917571,4286 | 1673990,8571 |
| İSVİÇRE (Ü ₁₄) | 4,4286 | 17,5714 | 11,1429 | 2,7143 | 24,4286 | 8,2857 | 31726,7143 | 379136,5714 | 234739,5714 | 23338,4286 | 642576,8571 | 225009,5714 |
| TÜRKİYE (Ü ₁₅) | 18,0000 | 422,0000 | 228,4286 | 150,5714 | 315,8571 | 192,0000 | 19940,7143 | 358939,1429 | 976575,7143 | 200224,8571 | 378863,5714 | 50351,1429 |

İkinci Adım: Başlangıç Karar Matrisinin Normalize Edilmesi

Kullanılan kriterlerin tamamı maliyet tipi kriter olduğu için normalize karar matrisi $[N]$

Eşitlik (4.24)'e göre aşağıdaki şekilde oluşturulmuştur.

$$[N] = \begin{bmatrix} 0,8638 & 0,9564 & 0,9101 & 0,9326 & 0,9052 & 0,9828 & 0,9969 & 0,9983 & 0,9883 & 0,9548 & 0,9974 & 0,9966 \\ 1,0000 & 1,0000 & 1,0000 & 1,0000 & 1,0000 & 1,0000 & 1,0000 & 1,0000 & 1,0000 & 1,0000 & 1,0000 & 1,0000 \\ 0,9928 & 0,9969 & 0,9950 & 0,9962 & 0,9872 & 0,9918 & 0,9818 & 0,9858 & 0,9660 & 0,9696 & 0,9953 & 0,9936 \\ 0,8065 & 0,7071 & 0,6568 & 0,8879 & 0,1380 & 0,7494 & 0,8219 & 0,0000 & 0,0000 & 0,1731 & 0,0000 & 0,0000 \\ 0,7599 & 0,9550 & 0,9541 & 0,9753 & 0,9207 & 0,9761 & 0,9729 & 0,9935 & 0,9310 & 0,9344 & 0,9816 & 0,9803 \\ 0,4803 & 0,9894 & 0,9975 & 0,9810 & 0,9831 & 0,9918 & 0,9581 & 0,9885 & 0,9841 & 0,9718 & 0,9861 & 0,9716 \\ 0,8351 & 0,9768 & 0,9749 & 0,9801 & 0,9458 & 0,9910 & 0,9953 & 0,9981 & 0,9926 & 0,9936 & 0,9979 & 0,9972 \\ 0,5556 & 0,7999 & 0,7140 & 0,7160 & 0,6679 & 0,8534 & 0,9153 & 0,8557 & 0,4987 & 0,0000 & 0,8763 & 0,8462 \\ 0,3548 & 0,8749 & 0,8881 & 0,9459 & 0,8246 & 0,9768 & 0,7482 & 0,6904 & 0,5609 & 0,7104 & 0,8044 & 0,9288 \\ 0,1505 & 0,8319 & 0,7115 & 0,8424 & 0,7002 & 0,9147 & 0,9940 & 0,9958 & 0,9806 & 0,9485 & 0,9976 & 0,9990 \\ 0,8961 & 0,9874 & 0,9623 & 0,9829 & 0,9453 & 0,9933 & 0,9774 & 0,9963 & 0,9605 & 0,9683 & 0,9925 & 0,9940 \\ 0,9785 & 0,9884 & 0,9824 & 0,9981 & 0,9872 & 0,9993 & 0,9858 & 0,9828 & 0,9489 & 0,9441 & 0,9872 & 0,9855 \\ 0,0000 & 0,8087 & 0,7725 & 0,9126 & 0,6497 & 0,8781 & 0,0000 & 0,3701 & 0,1440 & 0,0230 & 0,4596 & 0,4024 \\ 0,9140 & 0,9652 & 0,9560 & 0,9829 & 0,9294 & 0,9619 & 0,9374 & 0,7859 & 0,8550 & 0,8913 & 0,8823 & 0,9205 \\ 0,5735 & 0,0000 & 0,0000 & 0,0000 & 0,0000 & 0,0000 & 0,9611 & 0,7975 & 0,3865 & 0,0438 & 0,9313 & 0,9830 \end{bmatrix}$$

Üçüncü Adım: Alternatiflerin seçilme olasılıkların belirlenmesi

Çalışmada, İSG performansları açısından 15 ülke karşılaştırıldığı için $m = 15$ 'dir. Bu

durumda her bir ülkenin seçilme olasılığı $P_i = \frac{1}{15} = 0,0667$ 'dir.

Dördüncü Adım: Teorik değerlendirme matrisinin oluşturulması

Birinci ağırlıklandırma yaklaşımı sonucunda elde edilen önem ağırlıkları Çizelge 4.6'da görüldüğü gibidir. Bu ağırlıkların, $P_i = 0,0667$ değeriyle çarpılması sonucu teorik değerlendirme matrisi $[T]$, aşağıdaki şekilde oluşturulur.

$$[T] = \begin{bmatrix} 0,0055 & 0,0109 & 0,0030 & 0,0103 & 0,0027 & 0,0010 & 0,0032 & 0,0098 & 0,0063 & 0,0077 & 0,0040 & 0,0024 \\ 0,0055 & 0,0109 & 0,0030 & 0,0103 & 0,0027 & 0,0010 & 0,0032 & 0,0098 & 0,0063 & 0,0077 & 0,0040 & 0,0024 \\ 0,0055 & 0,0109 & 0,0030 & 0,0103 & 0,0027 & 0,0010 & 0,0032 & 0,0098 & 0,0063 & 0,0077 & 0,0040 & 0,0024 \\ 0,0055 & 0,0109 & 0,0030 & 0,0103 & 0,0027 & 0,0010 & 0,0032 & 0,0098 & 0,0063 & 0,0077 & 0,0040 & 0,0024 \\ 0,0055 & 0,0109 & 0,0030 & 0,0103 & 0,0027 & 0,0010 & 0,0032 & 0,0098 & 0,0063 & 0,0077 & 0,0040 & 0,0024 \\ 0,0055 & 0,0109 & 0,0030 & 0,0103 & 0,0027 & 0,0010 & 0,0032 & 0,0098 & 0,0063 & 0,0077 & 0,0040 & 0,0024 \\ 0,0055 & 0,0109 & 0,0030 & 0,0103 & 0,0027 & 0,0010 & 0,0032 & 0,0098 & 0,0063 & 0,0077 & 0,0040 & 0,0024 \\ 0,0055 & 0,0109 & 0,0030 & 0,0103 & 0,0027 & 0,0010 & 0,0032 & 0,0098 & 0,0063 & 0,0077 & 0,0040 & 0,0024 \\ 0,0055 & 0,0109 & 0,0030 & 0,0103 & 0,0027 & 0,0010 & 0,0032 & 0,0098 & 0,0063 & 0,0077 & 0,0040 & 0,0024 \\ 0,0055 & 0,0109 & 0,0030 & 0,0103 & 0,0027 & 0,0010 & 0,0032 & 0,0098 & 0,0063 & 0,0077 & 0,0040 & 0,0024 \\ 0,0055 & 0,0109 & 0,0030 & 0,0103 & 0,0027 & 0,0010 & 0,0032 & 0,0098 & 0,0063 & 0,0077 & 0,0040 & 0,0024 \\ 0,0055 & 0,0109 & 0,0030 & 0,0103 & 0,0027 & 0,0010 & 0,0032 & 0,0098 & 0,0063 & 0,0077 & 0,0040 & 0,0024 \\ 0,0055 & 0,0109 & 0,0030 & 0,0103 & 0,0027 & 0,0010 & 0,0032 & 0,0098 & 0,0063 & 0,0077 & 0,0040 & 0,0024 \\ 0,0055 & 0,0109 & 0,0030 & 0,0103 & 0,0027 & 0,0010 & 0,0032 & 0,0098 & 0,0063 & 0,0077 & 0,0040 & 0,0024 \\ 0,0055 & 0,0109 & 0,0030 & 0,0103 & 0,0027 & 0,0010 & 0,0032 & 0,0098 & 0,0063 & 0,0077 & 0,0040 & 0,0024 \end{bmatrix}$$

Beşinci Adım: Reel değerlendirme matrisinin oluşturulması

Reel değerlendirme matrisi $[R]$, Eşitlik (4.28) kullanılarak aşağıdaki gibi oluşturulur.

$$[R] = \begin{bmatrix} 0,0047 & 0,0104 & 0,0027 & 0,0096 & 0,0024 & 0,0010 & 0,0032 & 0,0097 & 0,0062 & 0,0074 & 0,0040 & 0,0024 \\ 0,0055 & 0,0109 & 0,0030 & 0,0103 & 0,0027 & 0,0010 & 0,0032 & 0,0098 & 0,0063 & 0,0077 & 0,0040 & 0,0024 \\ 0,0054 & 0,0109 & 0,0030 & 0,0102 & 0,0026 & 0,0010 & 0,0031 & 0,0096 & 0,0061 & 0,0075 & 0,0040 & 0,0024 \\ 0,0044 & 0,0077 & 0,0020 & 0,0091 & 0,0004 & 0,0008 & 0,0026 & 0,0000 & 0,0000 & 0,0013 & 0,0000 & 0,0000 \\ 0,0041 & 0,0104 & 0,0028 & 0,0100 & 0,0025 & 0,0010 & 0,0031 & 0,0097 & 0,0058 & 0,0072 & 0,0039 & 0,0024 \\ 0,0026 & 0,0108 & 0,0030 & 0,0101 & 0,0026 & 0,0010 & 0,0030 & 0,0096 & 0,0062 & 0,0075 & 0,0039 & 0,0023 \\ 0,0046 & 0,0107 & 0,0029 & 0,0101 & 0,0025 & 0,0010 & 0,0032 & 0,0097 & 0,0062 & 0,0077 & 0,0040 & 0,0024 \\ 0,0030 & 0,0087 & 0,0021 & 0,0074 & 0,0018 & 0,0009 & 0,0029 & 0,0083 & 0,0031 & 0,0000 & 0,0035 & 0,0020 \\ 0,0019 & 0,0096 & 0,0026 & 0,0097 & 0,0022 & 0,0010 & 0,0024 & 0,0067 & 0,0035 & 0,0055 & 0,0032 & 0,0022 \\ 0,0008 & 0,0091 & 0,0021 & 0,0087 & 0,0019 & 0,0009 & 0,0032 & 0,0097 & 0,0062 & 0,0073 & 0,0040 & 0,0024 \\ 0,0049 & 0,0108 & 0,0029 & 0,0101 & 0,0025 & 0,0010 & 0,0031 & 0,0097 & 0,0060 & 0,0075 & 0,0040 & 0,0024 \\ 0,0053 & 0,0108 & 0,0029 & 0,0103 & 0,0026 & 0,0010 & 0,0031 & 0,0096 & 0,0060 & 0,0073 & 0,0039 & 0,0024 \\ 0,0000 & 0,0088 & 0,0023 & 0,0094 & 0,0017 & 0,0009 & 0,0000 & 0,0036 & 0,0009 & 0,0002 & 0,0018 & 0,0010 \\ 0,0050 & 0,0105 & 0,0028 & 0,0101 & 0,0025 & 0,0010 & 0,0030 & 0,0077 & 0,0054 & 0,0069 & 0,0035 & 0,0022 \\ 0,0031 & 0,0000 & 0,0000 & 0,0000 & 0,0000 & 0,0000 & 0,0031 & 0,0078 & 0,0024 & 0,0003 & 0,0037 & 0,0024 \end{bmatrix}$$

Altıncı Adım: Toplam fark matrisinin oluşturulması

Toplam fark matrisi $[G]$, Eşitlik (4.29) kullanılarak aşağıdaki gibi elde edilir.

$$[G] = \begin{bmatrix} 0,0007 & 0,0005 & 0,0003 & 0,0007 & 0,0003 & 0,0000 & 0,0000 & 0,0000 & 0,0001 & 0,0003 & 0,0000 & 0,0000 \\ 0,0000 & 0,0000 & 0,0000 & 0,0000 & 0,0000 & 0,0000 & 0,0000 & 0,0000 & 0,0000 & 0,0000 & 0,0000 & 0,0000 \\ 0,0000 & 0,0000 & 0,0000 & 0,0000 & 0,0000 & 0,0000 & 0,0001 & 0,0001 & 0,0002 & 0,0002 & 0,0000 & 0,0000 \\ 0,0011 & 0,0032 & 0,0010 & 0,0012 & 0,0023 & 0,0003 & 0,0006 & 0,0098 & 0,0063 & 0,0064 & 0,0040 & 0,0024 \\ 0,0013 & 0,0005 & 0,0001 & 0,0003 & 0,0002 & 0,0000 & 0,0001 & 0,0001 & 0,0004 & 0,0005 & 0,0001 & 0,0000 \\ 0,0028 & 0,0001 & 0,0000 & 0,0002 & 0,0000 & 0,0000 & 0,0001 & 0,0001 & 0,0001 & 0,0002 & 0,0001 & 0,0001 \\ 0,0009 & 0,0003 & 0,0001 & 0,0002 & 0,0001 & 0,0000 & 0,0000 & 0,0000 & 0,0000 & 0,0000 & 0,0000 & 0,0000 \\ 0,0024 & 0,0022 & 0,0008 & 0,0029 & 0,0009 & 0,0002 & 0,0003 & 0,0014 & 0,0031 & 0,0077 & 0,0005 & 0,0004 \\ 0,0035 & 0,0014 & 0,0003 & 0,0006 & 0,0005 & 0,0000 & 0,0008 & 0,0030 & 0,0028 & 0,0022 & 0,0008 & 0,0002 \\ 0,0046 & 0,0018 & 0,0009 & 0,0016 & 0,0008 & 0,0001 & 0,0000 & 0,0000 & 0,0001 & 0,0004 & 0,0000 & 0,0000 \\ 0,0006 & 0,0001 & 0,0001 & 0,0002 & 0,0001 & 0,0000 & 0,0001 & 0,0000 & 0,0002 & 0,0002 & 0,0000 & 0,0000 \\ 0,0001 & 0,0001 & 0,0001 & 0,0000 & 0,0000 & 0,0000 & 0,0000 & 0,0002 & 0,0003 & 0,0004 & 0,0001 & 0,0000 \\ 0,0055 & 0,0021 & 0,0007 & 0,0009 & 0,0009 & 0,0001 & 0,0032 & 0,0061 & 0,0054 & 0,0075 & 0,0022 & 0,0014 \\ 0,0005 & 0,0004 & 0,0001 & 0,0002 & 0,0002 & 0,0000 & 0,0002 & 0,0021 & 0,0009 & 0,0008 & 0,0005 & 0,0002 \\ 0,0023 & 0,0109 & 0,0030 & 0,0103 & 0,0027 & 0,0010 & 0,0001 & 0,0020 & 0,0039 & 0,0074 & 0,0003 & 0,0000 \end{bmatrix}$$

Yedinci Adım: Alternatifler için kriter fonksiyon değerlerinin hesaplanması

Alternatiflerin kriter fonksiyon değerleri (Q_i), Eşitlik (4.30) kullanılarak hesaplanmış ve Çizelge 4.11'te sunulmuştur.

Çizelge 4.11 Birinci Yaklaşım için Q_i Değerleri

| \ddot{U}_i | ÜLKE ADI | Q_i |
|-----------------|-------------|--------|
| \ddot{U}_1 | Bulgaristan | 0,0029 |
| \ddot{U}_2 | Kıbrıs | 0,0000 |
| \ddot{U}_3 | Estonya | 0,0008 |
| \ddot{U}_4 | Fransa | 0,0384 |
| \ddot{U}_5 | Macaristan | 0,0036 |
| \ddot{U}_6 | İrlanda | 0,0039 |
| \ddot{U}_7 | Litvanya | 0,0017 |
| \ddot{U}_8 | Polonya | 0,0228 |
| \ddot{U}_9 | Portekiz | 0,0160 |
| \ddot{U}_{10} | Romanya | 0,0104 |
| \ddot{U}_{11} | Slovakya | 0,0018 |
| \ddot{U}_{12} | Slovenya | 0,0014 |
| \ddot{U}_{13} | İspanya | 0,0360 |
| \ddot{U}_{14} | İsviçre | 0,0061 |
| \ddot{U}_{15} | Türkiye | 0,0439 |

Çizelge 4.11'de görüldüğü gibi birinci yaklaşımdan elde edilen sıralama sonuçlarına göre Türkiye İSG performansı açısından en riskli ülke olarak belirlenmiştir.

5. SONUÇ VE TARTIŞMALAR

Dört farklı kriter önem ağırlığı belirleme yaklaşımına ait sonuçların MAIRCA yöntemine entegre edilmesi sonucu ülkelere ilişkin elde edilen Q_i değerleri Çizelge 5.1’de verilmiştir. Ülkelerin sıralamalarına ait sonuçlar ise Çizelge 5.2A, 5.2B, 5.2C ve 5.2D’de verilmiştir.

Çizelge 5.1 Dört Farklı Ağırlıklandırma Yaklaşımı için Ülkelere Göre Q_i Değerleri

| $Ü_i$ | ÜLKE ADI | YAKLAŞIM 1 | | YAKLAŞIM 2 | | YAKLAŞIM 3 | | YAKLAŞIM 4 | |
|-----------------|-------------|------------|------|------------|------|------------|------|------------|------|
| | | Q_i | SIRA | Q_i | SIRA | Q_i | SIRA | Q_i | SIRA |
| Ü ₁ | Bulgaristan | 0,0029 | 10 | 0,0049 | 8 | 0,0103 | 12 | 0,0175 | 6 |
| Ü ₂ | Kıbrıs | 0,0000 | 15 | 0,0000 | 15 | 0,0101 | 13 | 0,0140 | 8 |
| Ü ₃ | Estonya | 0,0008 | 14 | 0,0003 | 14 | 0,0190 | 7 | 0,0131 | 9 |
| Ü ₄ | Fransa | 0,0384 | 2 | 0,0180 | 5 | 0,0258 | 4 | 0,0102 | 13 |
| Ü ₅ | Macaristan | 0,0036 | 9 | 0,0049 | 9 | 0,0090 | 14 | 0,0113 | 10 |
| Ü ₆ | İrlanda | 0,0039 | 8 | 0,0064 | 7 | 0,0163 | 8 | 0,0189 | 5 |
| Ü ₇ | Litvanya | 0,0017 | 12 | 0,0032 | 10 | 0,0155 | 9 | 0,0260 | 3 |
| Ü ₈ | Polonya | 0,0228 | 4 | 0,0188 | 4 | 0,0119 | 11 | 0,0105 | 11 |
| Ü ₉ | Portekiz | 0,0160 | 5 | 0,0125 | 6 | 0,0418 | 1 | 0,0278 | 2 |
| Ü ₁₀ | Romanya | 0,0104 | 6 | 0,0197 | 3 | 0,0121 | 10 | 0,0222 | 4 |
| Ü ₁₁ | Slovakya | 0,0018 | 11 | 0,0023 | 12 | 0,0070 | 15 | 0,0083 | 15 |
| Ü ₁₂ | Slovenya | 0,0014 | 13 | 0,0007 | 13 | 0,0226 | 6 | 0,0158 | 7 |
| Ü ₁₃ | İspanya | 0,0360 | 3 | 0,0204 | 2 | 0,0284 | 3 | 0,0103 | 12 |
| Ü ₁₄ | İsviçre | 0,0061 | 7 | 0,0028 | 11 | 0,0255 | 5 | 0,0088 | 14 |
| Ü ₁₅ | Türkiye | 0,0439 | 1 | 0,0604 | 1 | 0,0373 | 2 | 0,0555 | 1 |

Çizelge 5.2 Dört Farklı Ağırlıklandırma Yaklaşımı için Sıralama Sonuçları

| Sıra | ÜLKE | Q_i | Sıra | ÜLKE | Q_i | Sıra | ÜLKE | Q_i | Sıra | ÜLKE | Q_i |
|------|-------------|--------|------|-------------|--------|------|-------------|--------|------|-------------|--------|
| 1 | TÜRKİYE | 0,0439 | 1 | TÜRKİYE | 0,0604 | 1 | PORTEKİZ | 0,0418 | 1 | TÜRKİYE | 0,0555 |
| 2 | FRANSA | 0,0384 | 2 | İSPANYA | 0,0204 | 2 | TÜRKİYE | 0,0373 | 2 | PORTEKİZ | 0,0278 |
| 3 | İSPANYA | 0,0360 | 3 | ROMANYA | 0,0197 | 3 | İSPANYA | 0,0284 | 3 | LİTVANYA | 0,0260 |
| 4 | POLONYA | 0,0228 | 4 | POLONYA | 0,0188 | 4 | FRANSA | 0,0258 | 4 | ROMANYA | 0,0222 |
| 5 | PORTEKİZ | 0,0160 | 5 | FRANSA | 0,0180 | 5 | İSVİÇRE | 0,0255 | 5 | İRLANDA | 0,0189 |
| 6 | ROMANYA | 0,0104 | 6 | PORTEKİZ | 0,0125 | 6 | SLOVENYA | 0,0226 | 6 | BULGARİSTAN | 0,0175 |
| 7 | İSVİÇRE | 0,0061 | 7 | İRLANDA | 0,0064 | 7 | ESTONYA | 0,0190 | 7 | SLOVENYA | 0,0158 |
| 8 | İRLANDA | 0,0039 | 8 | BULGARİSTAN | 0,0049 | 8 | İRLANDA | 0,0163 | 8 | KIBRIS | 0,0140 |
| 9 | MACARİSTAN | 0,0036 | 9 | MACARİSTAN | 0,0049 | 9 | LİTVANYA | 0,0155 | 9 | ESTONYA | 0,0131 |
| 10 | BULGARİSTAN | 0,0029 | 10 | LİTVANYA | 0,0032 | 10 | ROMANYA | 0,0121 | 10 | MACARİSTAN | 0,0113 |
| 11 | SLOVAKYA | 0,0018 | 11 | İSVİÇRE | 0,0028 | 11 | POLONYA | 0,0119 | 11 | POLONYA | 0,0105 |
| 12 | LİTVANYA | 0,0017 | 12 | SLOVAKYA | 0,0023 | 12 | BULGARİSTAN | 0,0103 | 12 | İSPANYA | 0,0103 |
| 13 | SLOVENYA | 0,0014 | 13 | SLOVENYA | 0,0007 | 13 | KIBRIS | 0,0101 | 13 | FRANSA | 0,0102 |
| 14 | ESTONYA | 0,0008 | 14 | ESTONYA | 0,0003 | 14 | MACARİSTAN | 0,0090 | 14 | İSVİÇRE | 0,0088 |
| 15 | KIBRIS | 0,0000 | 15 | KIBRIS | 0,0000 | 15 | SLOVAKYA | 0,0070 | 15 | SLOVAKYA | 0,0083 |

Elde edilen sonuçlar incelendiği zaman, üçüncü yaklaşım hariç diğer tüm yaklaşımlarda hep en yüksek Q_i değerine sahip; en tehlikeli ülke Türkiye (\ddot{U}_{15}) olarak göze çarpmaktadır. Diğer yandan, en az tehlikeli ülke olarak ILO'nun kayıtlı verilerinin kullanıldığı ilk iki yaklaşımda Kıbrıs (\ddot{U}_2), oranların kullanıldığı üçüncü ve dördüncü yaklaşımlarda ise Slovakya'nın (\ddot{U}_{11}) en az tehlikeli ülke seçildiği görülmüştür. Dört yaklaşımın sıralamaları incelendiği zaman hiçbir ülkenin aynı sıralamada kalmadığı görülmektedir. Sıralama değeri en az değişen ülkeler Türkiye (\ddot{U}_{15}) (1-1-2-1), İrlanda (\ddot{U}_6) (8-7-8-5) ve Slovakya (\ddot{U}_{11}) (11-12-15-15) şeklindedir.

Birinci yaklaşımın sonuçlarına göre, Q_i değerleri en yüksek olan en tehlikeli üç ülke sırasıyla Türkiye, Fransa ve İspanya'dır. Diğer yandan, en düşük Q_i değerlerine sahip en az tehlikeli 3 ülke ise sırasıyla Kıbrıs, Estonya ve Slovenya'dır. Birinci yaklaşım sonucunda elde edilen bu sonuçlar, Türkiye hariç olmak üzere, diğer ülkelerin dünyadaki genel durum ve itibarları açısından değerlendirildiğinde çok gerçekçi bulunmamaktadır. Bunun ilk sebebi, bu yaklaşımda ILO'nun kayıtlı verileri kullanıldığı için ülkelerin

nüfuslarının ve dolayısıyla çalışan sayılarının doğrudan etkili olmasıdır. İkinci sebep ise; iki ana kriter (ÖK ve KG) değerinin katsayı kullanmadan uygulamaya yansıtılmış olmasıdır. Bu durumda, kaza sonucu gerçekleşen ölümler ile kaza sonucu gerçekleşen kayıp günlerin birbirine yakın ağırlık oranlarına sahip olmaktadır.

ILO'nun kayıtlı verilerinin kullanılmasıyla 6000 katsayısının uygulandığı ikinci yaklaşımda, birinci yaklaşıma kıyasla bazı ülkelerin sıralama değerlerinde değişiklik olduğu, ancak herhangi bir ülkenin sıralamasının büyük ölçüde değişmediği görülmektedir. 6 ülke ($\ddot{U}_2, \ddot{U}_3, \ddot{U}_5, \ddot{U}_8, \ddot{U}_{12}, \ddot{U}_{15}$) birinci yaklaşımla aynı sıralamaya sahipken, en büyük sıralama değişikliği dört sıra yer değiştirmiş (7-11) olan İsviçre (\ddot{U}_{14}) olarak göze çarpmaktadır. Mantıksal olarak değerlendirildiğinde, ikinci yaklaşımın birinci yaklaşıma kıyasla 6000 katsayısının uygulanması nedeniyle bir nebze daha gerçekçi sonuçlar vermiş olduğu düşünülse de, bu yaklaşımda da ILO'nun kayıtlı verilerinin kullanılması, dolayısıyla ülke nüfuslarının etkili olması nedeniyle istenen düzeyde gerçekçi bir sonuç olmadığı düşünülmektedir.

ILO'nun kayıtlı verileri yerine ülkelerin ÖKO ve KAO değerlerinin kullanıldığı üçüncü yaklaşımda, ilk iki yaklaşıma göre sıralama değerlerinde bazı ülkeler için daha büyük ölçüde değişiklikler yaşandığı görülmektedir. Sadece, İrlanda (\ddot{U}_6) birinci yaklaşımdaki sıralama ile aynı sıralamaya sahip olup, diğer tüm ülkelerin sıralamaları değişmiştir. En yüksek Q_i değerine sahip en tehlikeli ülke Portekiz (\ddot{U}_9) iken, en az tehlikeli ülke Slovakya (\ddot{U}_{11}) olmuştur. İlk iki yaklaşımda en tehlikeli ülke olan Türkiye (\ddot{U}_{15}) ikinci sıraya düşerken, en az tehlikeli ülke olan Kıbrıs (\ddot{U}_2) ise 13'üncü sıraya yükselmiştir. Bu yaklaşımda, ilk iki yaklaşıma kıyasla oynamalar daha büyük olmuştur. Bunun başlıca sebebi ise, ILO'nun kayıtlı verileri yerine oranların kullanılmasıyla ülkelerin nüfuslarının etkisinin ortadan kaldırılması olarak açıklanabilir.

Hem ÖKO hem KAO değerlerinin kullanıldığı hem de 6000 katsayısının yansıtıldığı dördüncü yaklaşımın sonuçları incelendiğinde, tüm yaklaşımlar arasında en gerçekçi sonuçları veren yaklaşım olarak dikkat çekmektedir. Bu yaklaşımda en yüksek Q_i değerine sahip en tehlikeli ülke yine Türkiye (\ddot{U}_{15}) olurken, en az tehlikeli ülke ise üçüncü yaklaşımdaki gibi yine Slovakya (\ddot{U}_{11}) olmuştur. Ancak bu iki ülke haricinde geriye kalan ülkelerin sıralamalarında çok büyük değişiklikler meydana gelmiştir. İlk üç yaklaşımda

ikincilik ile beşincilik arasında yer değiştiren Fransa (\ddot{U}_4), dördüncü yaklaşımda on üçüncü sıraya kadar inmiştir. Yine, ilk üç yaklaşımda en az tehlikeli ülkeler arasında yer alan Kıbrıs (\ddot{U}_2), bu yaklaşımda sekizinciliğe yükselmiştir. ÖKO ve KAO değerlerinin kullanılmasıyla ülkelerin sıralamasında nüfus etkisi ortadan kaldırılmış ve 6000 katsayısının uygulanmasıyla ölümler ile kayıp günler arasında daha mantıklı bir ölçeklendirme oluşturulmuş olması nedeniyle dördüncü yaklaşımın gerçeğe en yakın olan yaklaşım olduğu düşünülmektedir.

Tüm yaklaşımların ve ülkelerin ilgili Q_i değerleri bir bütün olarak incelendiğinde göze çarpan ilginç durumlar aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- Kıbrıs'ın (\ddot{U}_2) ilk iki yaklaşımda Q_i değeri "0" olarak bulunmuştur. Bunun sebebi, Kıbrıs'ın nüfusunun diğer ülkelere oranla çok daha düşük olması ve bu nedenle ILO'nun kayıtlı verilerindeki değerlerinin de çok daha düşük olmasıdır. Diğer yaklaşımlarda Q_i değeri "0" olan bir ülke söz konusu değildir.
- En yüksek Q_i değerinin en düşük Q_i değerine oranı yaklaşımlar için sırasıyla 51,76-178,44-6,00-6,66 şeklinde gerçekleşmiştir. Birinci ve ikinci yaklaşımlarda en düşük Q_i değeri "0" olduğu için oranlamada en düşük ikinci Q_i değeri kullanılmıştır. Bu değerler, ILO'nun kayıtlı verilerinin kullanılmasında ülke nüfuslarının etkili olmasının ne denli yanlış sonuçlar verebileceğinin göstergesidir.

Çalışma kapsamında, önerilen dört farklı ağırlıklandırma yaklaşımına göre elde edilen sıralama sonuçları açısından değerlendirme yapıldığında hiçbir yaklaşım için elde edilen sonuçların kesin doğruluğunu iddia etmek mümkün değildir. Bunun sebebi ise, başta Türkiye'de olmak üzere, özellikle halen gelişmekte olan ülkelerde kayıtlara geçen kazaların gerçekleşen esas değerlerle örtüşmemesidir. Fransa, İsviçre ve İspanya gibi gelişmiş ve dünya ekonomisine yön veren ülkelerde bu raporlama eksikliği daha düşük düzeydeyken Türkiye, Romanya ve Bulgaristan gibi ülkeler için çok daha yüksek düzeylerden bahsetmek mümkündür. EUROSTAT tarafından gerçekleştirilen araştırmaya ve Probst vd. (2008) tarafından yapılan çalışmaya göre, özellikle İSG kültürü gelişmemiş olan kurumlarda raporlama eksikliklerin kimi zaman %80'lere kadar varabildiği, ülkeler bazında ise özellikle gelişmekte olan ve sigorta sistemleri devlet

tarafından yeterince denetlenmeyen ÷lkelerde bu oranın benzer şekilde seyredebileceği belirtilmiştir [16] [24].

Gelecekteki bu konuda yapılabilcek çalışmalar için değerlendirilebilecek araştırma konuları ise.

- ÷lkelere ait daha geniş ve kapsamlı veriler elde edilmesi ve bunun sonucunda yıllar bazında değerlendirme yapılması,
- Farklı istatistik yöntemleri kullanılarak farklı ağırlıklandırma değerleri bulunması,
- Mevcut verilerden farklı AG ve ÖG kriterlerinin elde edilerek ÷lkelerin İSG performanslarının tayin edilmesinde kullanılması,
- Farklı veri kaynaklarına göre İSG performans değerlerindeki değerışimin incelenmesi ve karşılaştırılması

olarak sıralanabilir.

KAYNAKLAR LİSTESİ

- [1] Issues In The Measurement And Reporting Of Work Health And Safety Performance: A Review, Safe Work Australia, Safety Institute of Australia and CPA Australia, 2013
- [2] <https://ulsafetyindex.org/app/#view/map>
- [3] National economics and occupational safety and health, European Agency for Safety and Health at Work, Fact Sheet 76
- [4] Eiga, Annual Report, Work Injury Statistics, 2013
- [5] Resolution concerning statistics of occupational injuries (resulting from occupational accidents), adopted by the Sixteenth International Conference of Labour Statisticians, October 1998
- [6] Fatality Rates Technical Notes, Census of Fatal Occupational Injuries (CFOI) Bureau of Labor Statistics, https://www.bls.gov/iif/oshwc/cfoi/cfoi_rates_2007h.pdf ., 2007
- [7] 2017 Survey Of Occupational Injuries & Illnesses Charts Package, <https://www.bls.gov/iif/osch0062.pdf> ., 2017
- [8] Workplace fatal injuries in Great Britain, www.hse.gov.uk/statistics/ ., 2018
- [9] Transforming EHS performance measurement through leading indicators, National Safety Council, Campbell Institute, 2013
- [10] <https://www.safetyandhealthmagazine.com/articles/9846-get-started-leading-indicators>
- [11] <https://www.ilo.org/ilostat/>
- [12] https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Accidents_at_work_statistics
- [13] <https://data.oecd.org/emp/hours-worked.htm>
- [14] Wegman, F., Oppe, S., Benchmarking road safety performances of countries, Safety Science, 48(9), 1203–1211, 2010
- [15] Baradan, S., Turkiye Insaat Sektorunde Is Guvenliginin Yeri ve Gelismis Ulkelerle Kiyaslanmasi Deü Mühendislik Fakültesi Fen Ve Mühendislik Dergisi, s. 87-100, sayı:1, 2006
- [16] Ceylan, H., Turkiye'deki Is Kazalarinin Genel Gorunumu ve Gelismis Ulkelerle Kiyaslanmasi International Journal of Engineering Research and Development, Vol.3, No.2, June 2011
- [17] Paksoy, S., Ulke Gostergelerinin Vikor Yontemi ile Degerlendirilmesi, The International Journal of Economic and Social Research, Vol. 11, Year 11, No. 2, 2015
- [18] Horgen, Gunnar; Aarås, Arne; Dainoff, Marvin; Konarska, Maria; Thoresen, Magne & Cohen, Barbara, A Cross-Country Comparison of Short and Long-Term Effects of an Ergonomic Intervention on Musculoskeletal Discomfort, Eyestrain and Psychosocial Stress in VDT Operators: Selected Aspects of the International Project, International Journal of Occupational Safety and Ergonomics, 11:1, 77-92, 2005
- [19] Ahn, Y-S., Bena, J. F., and Bailer, A. J., Comparison Of Unintentional Fatal Occupational Injuries In The Republic Of Korea And The United States, Injury Prevention, 10, 199–205, 2004
- [20] Leading indicators for assessing reduction in risk of long latency diseases, Health and Safety Executive, hse.gov.uk, 2009

- [21] Leading Indicators for Workplace Health and Safety: A User Guide; WorkSafe Alberta, 2015
- [22] ILO Report III – Statistics of Occupational Injuries, Sixteenth International Conference of Labour Statisticians, https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---stat/documents/meetingdocument/wcms_088373.pdf, Geneva, 6-15 October 1998
- [23] <https://www.cdc.gov/niosh/mining/UserFiles/data/codes.pdf>
- [24] Probst, T. M., Brubaker, T. L., & Barsotti, A. (2008). Organizational injury rate underreporting: The moderating effect of organizational safety climate. *Journal of Applied Psychology*, 93(5).

6. EKLER LİSTESİ

| | | |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| EK-1 | ILO'nun Ülkelere Ait AG Kapsamındaki Kayıtlı İSG Verilerine İlişkin Çizelgeleri | 52 |
| EK-2 | Ülkelerin Ekonomik Faaliyet Alanlarına Ait Yıllık ÖKO Değerlerine İlişkin Çizelgeleri | 67 |
| EK-3 | Ülkelerin Ekonomik Faaliyet Alanlarına Ait Yıllık KAO Değerlerine İlişkin Çizelgeleri | 70 |
| EK-4A | Birinci ve İkinci Yaklaşım için Başlangıç Karar Matrisi..... | 73 |
| EK-4B | Üçüncü ve Dördüncü Yaklaşım için Başlangıç Karar Matrisi..... | 74 |

EK-1 ILO'NUN ÜLKELERE AİT AG KAPSAMINDAKİ KAYITLI İSG VERİLERİNE İLİŞKİN ÇİZELGELERİ (1/15)

| KRİTER / DEĞER | | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| BULGARISTAN | Ötümçü Kazalar | | | | | | | |
| | Tarım ve Hayvancılık | 1 | 8 | 6 | 11 | 3 | 8 | 8 |
| | Maden ve Taşocakları | 6 | 5 | 6 | 4 | 8 | 4 | 6 |
| | İmalat | 20 | 17 | 16 | 21 | 21 | 35 | 21 |
| | Elektrik | 4 | 3 | 2 | 3 | 1 | 3 | 1 |
| | Su Kaynakları | 3 | 5 | 1 | 7 | 0 | 0 | 0 |
| | İnşaat | 29 | 27 | 19 | 16 | 20 | 22 | 16 |
| | Motorlu Araç Ticareti ve Hizmetleri | 9 | 7 | 11 | 13 | 11 | 15 | 13 |
| | Taşımacılık ve Depolama | 9 | 9 | 25 | 14 | 9 | 18 | 13 |
| | Konaklama ve Gıda Hizmetleri | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Bilgi ve İletişim | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 3 |
| | Finansal ve Sigorta Hizmetleri | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| | Gayrimenkul Hizmetleri | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| | Profesyonel, Bilimsel ve Teknik Hizmetler | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| | İdari ve Destek Hizmetleri | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 7 |
| | Kamu İdaresi ve Güvenlik | 2 | 1 | 2 | 2 | 5 | 2 | 1 |
| | Eğitim-Öğretim | 2 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| | Sağlık ve Sosyal Hizmetler | 0 | 1 | 0 | 1 | 2 | 0 | 1 |
| | Sanat ve Eğlence | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| | Diğer | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| Kendi evi kapsamında kendi işvereni olanlar | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Yaralanma Nedeniyle Kayıp Gün Sayısı | | | | | | | | |
| Tarım ve Hayvancılık | 1493 | 2013 | 2018 | 2312 | 1943 | 2117 | 2764 | |
| Maden ve Taşocakları | 5003 | 5421 | 5392 | 5049 | 4892 | 5481 | 4155 | |
| İmalat | 26557 | 24681 | 22619 | 22567 | 22505 | 24248 | 22252 | |
| Elektrik | 3287 | 3053 | 1939 | 2833 | 1897 | 2602 | 2721 | |
| Su Kaynakları | 2415 | 2032 | 2154 | 2117 | 2825 | 2356 | 2961 | |
| İnşaat | 10150 | 7263 | 8531 | 6610 | 6422 | 8341 | 7444 | |
| Motorlu Araç Ticareti ve Hizmetleri | 6611 | 5473 | 5132 | 5218 | 6860 | 6575 | 7604 | |
| Taşımacılık ve Depolama | 10701 | 10101 | 7420 | 8933 | 10031 | 10080 | 10730 | |
| Konaklama ve Gıda Hizmetleri | 1566 | 2160 | 1923 | 1401 | 1779 | 1741 | 2181 | |
| Bilgi ve İletişim | 1587 | 1011 | 1221 | 1665 | 986 | 1253 | 1198 | |
| Finansal ve Sigorta Hizmetleri | 638 | 641 | 355 | 520 | 432 | 746 | 655 | |
| Gayrimenkul Hizmetleri | 429 | 309 | 340 | 285 | 414 | 246 | 632 | |
| Profesyonel, Bilimsel ve Teknik Hizmetler | 1118 | 808 | 797 | 483 | 1183 | 761 | 1107 | |
| İdari ve Destek Hizmetleri | 2397 | 2106 | 1528 | 2089 | 1597 | 1782 | 2743 | |
| Kamu İdaresi ve Güvenlik | 3766 | 4152 | 3731 | 4270 | 4486 | 3532 | 3818 | |
| Eğitim-Öğretim | 2962 | 3081 | 3013 | 2890 | 2628 | 3164 | 3061 | |
| Sağlık ve Sosyal Hizmetler | 3727 | 3805 | 2850 | 2863 | 3678 | 3905 | 4112 | |
| Sanat ve Eğlence | 1040 | 750 | 1817 | 1096 | 1717 | 1613 | 1018 | |
| Diğer | 494 | 545 | 450 | 514 | 274 | 371 | 987 | |
| Kendi evi kapsamında kendi işvereni olanlar | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| ÇALIŞAN SAYISI (x1000) | | | | | | | | |
| Tarım ve Hayvancılık | 231 | 210 | 201 | 189 | 195 | 209 | 208 | |
| İnşaat | 322 | 274 | 229 | 206 | 207 | 215 | 214 | |
| İmalat | 714 | 631 | 593 | 604 | 576 | 585 | 598 | |
| Maden + Elektrik + Su Kaynakları | 110 | 109 | 111 | 109 | 103 | 98 | 95 | |
| Piyasa Hizmetleri | 1190 | 1186 | 1174 | 1170 | 1193 | 1202 | 1239 | |
| Piyasa Dışı Hizmetler | 687 | 665 | 658 | 656 | 661 | 673 | 679 | |

EK-1 ILO'NUN ÜLKELERE AİT AG KAPSAMINDAKİ KAYITLI İSG VERİLERİNE İLİŞKİN ÇİZELGELERİ (2/15)

| KRİTER / DEĞER | | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | |
|----------------|--------------------------------------|---------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| KIBRIS | Ötümçü Kazalar | Tarım ve Hayvancılık | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| | | Maden ve Taşocakları | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | İmalat | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 |
| | | Elektrik | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | Su Kaynakları | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | İnşaat | 2 | 9 | 1 | 2 | 4 | 1 | 2 |
| | | Motorlu Araç Ticareti ve Hizmetleri | 1 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| | | Taşımacılık ve Depolama | 2 | 1 | 1 | 2 | 0 | 1 | 0 |
| | | Konaklama ve Gıda Hizmetleri | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| | | Bilgi ve İletişim | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | Finansal ve Sigorta Hizmetleri | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | Gayrimenkul Hizmetleri | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | Profesyonel, Bilimsel ve Teknik Hizmetler | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| | | İdari ve Destek Hizmetleri | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | Kamu İdaresi ve Güvenlik | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| | | Eğitim-Öğretim | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | Sağlık ve Sosyal Hizmetler | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | Sanat ve Eğlence | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | Diğer | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| | | Kendi evi kapsamında kendi işvereni olanlar | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| KIBRIS | Yaralanma Nedeniyle Kayıp Gün Sayısı | Tarım ve Hayvancılık | 836 | 703 | 514 | 595 | 270 | 622 | 341 |
| | | Maden ve Taşocakları | 442 | 171 | 125 | 70 | 165 | 115 | 56 |
| | | İmalat | 6842 | 7205 | 5362 | 5880 | 3418 | 4533 | 2782 |
| | | Elektrik | 149 | 318 | 201 | 267 | 257 | 171 | 115 |
| | | Su Kaynakları | 295 | 287 | 327 | 188 | 348 | 171 | 262 |
| | | İnşaat | 7857 | 7518 | 6171 | 5154 | 2667 | 2367 | 1971 |
| | | Motorlu Araç Ticareti ve Hizmetleri | 3656 | 3688 | 3183 | 3932 | 2061 | 2917 | 2659 |
| | | Taşımacılık ve Depolama | 1424 | 1609 | 908 | 1601 | 995 | 777 | 1045 |
| | | Konaklama ve Gıda Hizmetleri | 2637 | 3292 | 3436 | 4176 | 3340 | 5181 | 3583 |
| | | Bilgi ve İletişim | 212 | 281 | 195 | 343 | 191 | 68 | 87 |
| | | Finansal ve Sigorta Hizmetleri | 81 | 247 | 206 | 214 | 66 | 146 | 101 |
| | | Gayrimenkul Hizmetleri | 0 | 21 | 38 | 14 | 38 | 113 | 38 |
| | | Profesyonel, Bilimsel ve Teknik Hizmetler | 200 | 277 | 160 | 62 | 206 | 59 | 83 |
| | | İdari ve Destek Hizmetleri | 286 | 276 | 179 | 215 | 321 | 794 | 500 |
| | | Kamu İdaresi ve Güvenlik | 1730 | 1348 | 1487 | 1717 | 1339 | 1437 | 987 |
| | | Eğitim-Öğretim | 301 | 158 | 150 | 305 | 233 | 303 | 426 |
| | | Sağlık ve Sosyal Hizmetler | 508 | 600 | 347 | 738 | 365 | 412 | 264 |
| | | Sanat ve Eğlence | 226 | 196 | 237 | 118 | 297 | 143 | 202 |
| | | Diğer | 218 | 252 | 188 | 243 | 63 | 318 | 92 |
| | | Kendi evi kapsamında kendi işvereni olanlar | 227 | 195 | 166 | 265 | 38 | 435 | 189 |
| KIBRIS | ÇALIŞAN SAYISI (x1000) | Tarım ve Hayvancılık | 15 | 15 | 15 | 11 | 11 | 16 | 14 |
| | | İnşaat | 44 | 44 | 46 | 40 | 30 | 25 | 25 |
| | | İmalat | 35 | 33 | 31 | 29 | 27 | 30 | 28 |
| | | Maden + Elektrik + Su Kaynakları | 5 | 4 | 6 | 9 | 7 | 5 | 5 |
| | | Piyasa Hizmetleri | 178 | 183 | 181 | 185 | 179 | 173 | 174 |
| | | Piyasa Dışı Hizmetler | 107 | 117 | 119 | 111 | 111 | 114 | 111 |

EK-1 ILO'NUN ÜLKELERE AİT AG KAPSAMINDAKİ KAYITLI İSG VERİLERİNE İLİŞKİN ÇİZELGELERİ (3/15)

| KRİTER / DEĞER | | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | |
|----------------|--------------------------------------|---------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| ESTONYA | Ötümçü Kazalar | Tarım ve Hayvancılık | 1 | 1 | 3 | 2 | 0 | 1 | 1 |
| | | Maden ve Taşocakları | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| | | İmalat | 2 | 0 | 3 | 2 | 5 | 0 | 4 |
| | | Elektrik | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | Su Kaynakları | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | İnşaat | 5 | 4 | 4 | 3 | 6 | 5 | 3 |
| | | Motorsuz Araç Ticareti ve Hizmetleri | 0 | 1 | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| | | Taşımacılık ve Depolama | 3 | 6 | 2 | 4 | 4 | 6 | 5 |
| | | Konaklama ve Gıda Hizmetleri | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| | | Bilgi ve İletişim | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | Finansal ve Sigorta Hizmetleri | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | Gayrimenkul Hizmetleri | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | Profesyonel, Bilimsel ve Teknik Hizmetler | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | İdari ve Destek Hizmetleri | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| | | Kamu İdaresi ve Güvenlik | 5 | 2 | 3 | 2 | 1 | 0 | 1 |
| | | Eğitim-Öğretim | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| | | Sağlık ve Sosyal Hizmetler | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | Sanat ve Eğlence | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| | | Diğer | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | Kendi evi kapsamında kendi işvereni olanlar | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ESTONYA | Yaralanma Nedeniyle Kayıp Gün Sayısı | Tarım ve Hayvancılık | 7835 | 10016 | 10130 | 8000 | 11774 | 11137 | 8300 |
| | | Maden ve Taşocakları | 3752 | 2624 | 2234 | 3882 | 2653 | 2326 | 1821 |
| | | İmalat | 43836 | 53030 | 55098 | 51426 | 72361 | 70775 | 66562 |
| | | Elektrik | 1101 | 2525 | 2898 | 1115 | 1166 | 1049 | 433 |
| | | Su Kaynakları | 2197 | 4063 | 3916 | 2187 | 2423 | 3241 | 1270 |
| | | İnşaat | 29545 | 35365 | 31382 | 31995 | 26373 | 24558 | 27772 |
| | | Motorsuz Araç Ticareti ve Hizmetleri | 6259 | 9785 | 9093 | 9623 | 8795 | 11298 | 12236 |
| | | Taşımacılık ve Depolama | 10991 | 14086 | 15996 | 12635 | 10844 | 10768 | 11057 |
| | | Konaklama ve Gıda Hizmetleri | 3238 | 3867 | 3909 | 2768 | 1873 | 3205 | 2288 |
| | | Bilgi ve İletişim | 275 | 127 | 581 | 246 | 198 | 611 | 334 |
| | | Finansal ve Sigorta Hizmetleri | 119 | 478 | 307 | 421 | 330 | 431 | 279 |
| | | Gayrimenkul Hizmetleri | 942 | 948 | 1553 | 1878 | 808 | 834 | 1368 |
| | | Profesyonel, Bilimsel ve Teknik Hizmetler | 917 | 1085 | 947 | 1193 | 832 | 945 | 1236 |
| | | İdari ve Destek Hizmetleri | 3813 | 6388 | 6319 | 7889 | 5598 | 6361 | 8078 |
| | | Kamu İdaresi ve Güvenlik | 7205 | 7096 | 7704 | 7193 | 7636 | 9617 | 11941 |
| | | Eğitim-Öğretim | 4282 | 3699 | 2874 | 5188 | 3922 | 3802 | 3798 |
| | | Sağlık ve Sosyal Hizmetler | 3503 | 5895 | 4448 | 5679 | 6059 | 6983 | 6596 |
| | | Sanat ve Eğlence | 1869 | 2140 | 1601 | 1585 | 1089 | 2556 | 3354 |
| | | Diğer | 390 | 1565 | 1104 | 615 | 453 | 481 | 553 |
| | | Kendi evi kapsamında kendi işvereni olanlar | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ESTONYA | ÇALIŞAN SAYISI (x1000) | Tarım ve Hayvancılık | 24 | 24 | 27 | 28 | 26 | 24 | 25 |
| | | İnşaat | 58 | 48 | 59 | 58 | 57 | 59 | 62 |
| | | İmalat | 112 | 107 | 119 | 115 | 116 | 114 | 121 |
| | | Maden + Elektrik + Su Kaynakları | 16 | 18 | 18 | 17 | 15 | 15 | 14 |
| | | Piyasa Hizmetleri | 226 | 216 | 226 | 233 | 242 | 245 | 247 |
| | | Piyasa Dışı Hizmetler | 156 | 156 | 155 | 162 | 164 | 167 | 172 |

EK-1 ILO'NUN ÜLKELERE AİT AG KAPSAMINDAKİ KAYITLI İSG VERİLERİNE İLİŞKİN ÇİZELGELERİ (4/15)

| KRİTER / DEĞER | | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| FRANSA | Ötümçü Kazalar | | | | | | | |
| | Tarım ve Hayvancılık | 1 | 2 | 2 | 3 | 1 | 22 | 30 |
| | Maden ve Taşocakları | 4 | 4 | 3 | 3 | 0 | 0 | 1 |
| | İmalat | 88 | 76 | 70 | 91 | 71 | 79 | 79 |
| | Elektrik | 1 | 5 | 5 | 5 | 0 | 2 | 2 |
| | Su Kaynakları | 11 | 9 | 17 | 13 | 14 | 11 | 9 |
| | İnşaat | 133 | 113 | 130 | 124 | 133 | 128 | 119 |
| | Motorlu Araç Ticareti ve Hizmetleri | 63 | 66 | 58 | 68 | 57 | 69 | 66 |
| | Taşımacılık ve Depolama | 87 | 90 | 95 | 86 | 94 | 102 | 90 |
| | Konaklama ve Gıda Hizmetleri | 16 | 7 | 15 | 15 | 12 | 13 | 17 |
| | Bilgi ve İletişim | 7 | 5 | 5 | 8 | 6 | 6 | 20 |
| | Finansal ve Sigorta Hizmetleri | 8 | 10 | 10 | 4 | 6 | 7 | 13 |
| | Gayrimenkul Hizmetleri | 5 | 4 | 4 | 5 | 6 | 2 | 1 |
| | Profesyonel, Bilimsel ve Teknik Hizmetler | 19 | 17 | 20 | 22 | 18 | 14 | 22 |
| | İdari ve Destek Hizmetleri | 53 | 49 | 70 | 80 | 74 | 62 | 60 |
| | Kamu İdaresi ve Güvenlik | 9 | 10 | 4 | 11 | 7 | 16 | 13 |
| | Eğitim-Öğretim | 5 | 5 | 2 | 3 | 7 | 7 | 9 |
| | Sağlık ve Sosyal Hizmetler | 15 | 37 | 18 | 21 | 23 | 22 | 23 |
| | Sanat ve Eğlence | 4 | 1 | 8 | 2 | 7 | 7 | 1 |
| | Diğer | 5 | 8 | 6 | 3 | 7 | 7 | 8 |
| Kendi evi kapsamında kendi işvereni olanlar | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | |
| Yaralanma Nedeniyle Kayıp Gün Sayısı | Tarım ve Hayvancılık | 7449 | 6347 | 8582 | 10072 | 8548 | 290780 | 293172 |
| | Maden ve Taşocakları | 15484 | 17646 | 16073 | 15890 | 15484 | 13782 | 13081 |
| | İmalat | 1697603 | 1637651 | 1656980 | 1569399 | 1512339 | 1535504 | 1510109 |
| | Elektrik | 9559 | 9886 | 10117 | 8053 | 7586 | 7808 | 5863 |
| | Su Kaynakları | 145285 | 155570 | 150655 | 151339 | 142631 | 149454 | 151403 |
| | İnşaat | 1889197 | 1838315 | 1872300 | 1771972 | 1671684 | 1650476 | 1580294 |
| | Motorlu Araç Ticareti ve Hizmetleri | 1668250 | 1716282 | 1778286 | 1730216 | 1704196 | 1786923 | 1808290 |
| | Taşımacılık ve Depolama | 1117393 | 1190701 | 1188231 | 1205011 | 1206200 | 1221610 | 1245101 |
| | Konaklama ve Gıda Hizmetleri | 659852 | 672242 | 707490 | 706103 | 687163 | 719288 | 725498 |
| | Bilgi ve İletişim | 50580 | 50274 | 47111 | 52648 | 50999 | 52283 | 55650 |
| | Finansal ve Sigorta Hizmetleri | 57813 | 60541 | 59044 | 60334 | 61449 | 67238 | 69150 |
| | Gayrimenkul Hizmetleri | 82145 | 94132 | 87851 | 101080 | 88627 | 107245 | 107237 |
| | Profesyonel, Bilimsel ve Teknik Hizmetler | 171384 | 177291 | 178716 | 167940 | 165806 | 174778 | 173196 |
| | İdari ve Destek Hizmetleri | 1220011 | 1305362 | 1421721 | 1360438 | 1310173 | 1485932 | 1517619 |
| | Kamu İdaresi ve Güvenlik | 203697 | 219948 | 225576 | 227679 | 231661 | 1461030 | 1482729 |
| | Eğitim-Öğretim | 108215 | 105001 | 110595 | 105510 | 110834 | 131188 | 131452 |
| | Sağlık ve Sosyal Hizmetler | 1195656 | 1324935 | 1456480 | 1485590 | 1550679 | 2393255 | 2493234 |
| Sanat ve Eğlence | 192248 | 198722 | 184211 | 208568 | 201821 | 237144 | 255186 | |
| Diğer | 169574 | 180938 | 189846 | 188409 | 188674 | 215561 | 224796 | |
| Kendi evi kapsamında kendi işvereni olanlar | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2986 | 2479 | |
| ÇALIŞAN SAYISI (x1000) | Tarım ve Hayvancılık | 749 | 745 | 746 | 750 | 786 | 743 | 716 |
| | İnşaat | 1875 | 1900 | 1889 | 1865 | 1782 | 1741 | 1697 |
| | İmalat | 3514 | 3373 | 3393 | 3304 | 3217 | 3203 | 3225 |
| | Maden + Elektrik + Su Kaynakları | 404 | 425 | 406 | 422 | 451 | 416 | 395 |
| | Piyasa Hizmetleri | 9732 | 9776 | 9821 | 9880 | 9916 | 10249 | 10358 |
| | Piyasa Dışı Hizmetler | 9281 | 9387 | 9397 | 9470 | 9426 | 9755 | 9705 |

EK-1 ILO'NUN ÜLKELERE AİT AG KAPSAMINDAKİ KAYITLI İSG VERİLERİNE İLİŞKİN ÇİZELGELERİ (5/15)

| KRİTER / DEĞER | | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | |
|----------------|--------------------------------------|---------------------------------------------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|
| MACARİSTAN | Ötümçü Kazalar | Tarım ve Hayvancılık | 15 | 12 | 14 | 13 | 9 | 6 | 5 |
| | | Maden ve Taşocakları | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 0 |
| | | İmalat | 11 | 16 | 14 | 8 | 5 | 15 | 12 |
| | | Elektrik | 1 | 1 | 3 | 2 | 0 | 1 | 0 |
| | | Su Kaynakları | 1 | 1 | 2 | 0 | 1 | 3 | 6 |
| | | İnşaat | 30 | 26 | 18 | 18 | 18 | 19 | 24 |
| | | Motolu Araç Ticareti ve Hizmetleri | 11 | 6 | 6 | 5 | 4 | 7 | 7 |
| | | Taşımacılık ve Depolama | 12 | 19 | 11 | 10 | 8 | 13 | 21 |
| | | Konaklama ve Gıda Hizmetleri | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 2 | 1 |
| | | Bilgi ve İletişim | 1 | 1 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 |
| | | Finansal ve Sigorta Hizmetleri | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| | | Gayrimenkul Hizmetleri | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | Profesyonel, Bilimsel ve Teknik Hizmetler | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| | | İdari ve Destek Hizmetleri | 4 | 5 | 4 | 1 | 4 | 6 | 4 |
| | | Kamu İdaresi ve Güvenlik | 3 | 2 | 1 | 4 | 1 | 4 | 4 |
| | | Eğitim-Öğretim | 4 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | Sağlık ve Sosyal Hizmetler | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | Sanat ve Eğlence | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 | 1 | 0 |
| | | Diğer | 0 | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| | | Kendi evi kapsamında kendi işvereni olanlar | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| MACARİSTAN | Yaralanma Nedeniyle Kayıp Gün Sayısı | Tarım ve Hayvancılık | 14635 | 13585 | 10825 | 14798 | 13873 | 15587 | 15115 |
| | | Maden ve Taşocakları | 530 | 577 | 913 | 376 | 1298 | 592 | 351 |
| | | İmalat | 100422 | 112107 | 94588 | 110516 | 121118 | 126017 | 135857 |
| | | Elektrik | 3142 | 4202 | 2310 | 2737 | 1767 | 1796 | 1808 |
| | | Su Kaynakları | 9714 | 10528 | 7768 | 11441 | 10520 | 12656 | 15303 |
| | | İnşaat | 17868 | 16858 | 14085 | 16417 | 15076 | 16769 | 16287 |
| | | Motolu Araç Ticareti ve Hizmetleri | 33581 | 33555 | 30017 | 34627 | 34727 | 36132 | 36544 |
| | | Taşımacılık ve Depolama | 38710 | 43733 | 36766 | 45094 | 51756 | 58801 | 58801 |
| | | Konaklama ve Gıda Hizmetleri | 5934 | 7032 | 5556 | 7560 | 7321 | 9729 | 9422 |
| | | Bilgi ve İletişim | 2267 | 1981 | 1570 | 2090 | 1825 | 1927 | 1464 |
| | | Finansal ve Sigorta Hizmetleri | 2306 | 1773 | 1863 | 1577 | 1577 | 1676 | 1857 |
| | | Gayrimenkul Hizmetleri | 1806 | 2131 | 1812 | 2050 | 1825 | 1607 | 2015 |
| | | Profesyonel, Bilimsel ve Teknik Hizmetler | 3153 | 3020 | 2641 | 2318 | 2429 | 2227 | 2664 |
| | | İdari ve Destek Hizmetleri | 8796 | 8514 | 7890 | 9200 | 11436 | 14701 | 12341 |
| | | Kamu İdaresi ve Güvenlik | 12071 | 15328 | 9224 | 16482 | 17387 | 18096 | 19000 |
| | | Eğitim-Öğretim | 14934 | 15297 | 13478 | 13640 | 11638 | 13985 | 13664 |
| | | Sağlık ve Sosyal Hizmetler | 19186 | 23202 | 18548 | 22359 | 22673 | 25614 | 28172 |
| | | Sanat ve Eğlence | 2992 | 2823 | 2506 | 2728 | 3235 | 3379 | 4338 |
| | | Diğer | 2423 | 3192 | 2407 | 2801 | 2326 | 2532 | 2850 |
| | | Kendi evi kapsamında kendi işvereni olanlar | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| MACARİSTAN | ÇALIŞAN SAYISI (x1000) | Tarım ve Hayvancılık | 173 | 169 | 184 | 194 | 186 | 191 | 206 |
| | | İnşaat | 289 | 273 | 260 | 242 | 246 | 258 | 272 |
| | | İmalat | 784 | 776 | 799 | 790 | 816 | 886 | 902 |
| | | Maden + Elektrik + Su Kaynakları | 94 | 96 | 100 | 108 | 102 | 103 | 101 |
| | | Piyasa Hizmetleri | 1413 | 1395 | 1405 | 1448 | 1472 | 1503 | 1524 |
| | | Piyasa Dışı Hizmetler | 994 | 1022 | 1011 | 1045 | 1072 | 1145 | 1198 |
| | | | | | | | | | |

EK-1 ILO'NUN ÜLKELERE AİT AG KAPSAMINDAKİ KAYITLI İSG VERİLERİNE İLİŞKİN ÇİZELGELERİ (6/15)

| KRİTER / DEĞER | | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| İRLANDA | Ötümçü Kazalar | | | | | | | |
| | Tarım ve Hayvancılık | 12 | 26 | 25 | 26 | 17 | 26 | 20 |
| | Maden ve Taşocakları | 2 | 0 | 1 | 1 | 2 | 0 | 2 |
| | İmalat | 1 | 2 | 2 | 0 | 1 | 3 | 3 |
| | Elektrik | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| | Su Kaynakları | 0 | 1 | 3 | 3 | 1 | 0 | 3 |
| | İnşaat | 9 | 5 | 5 | 7 | 10 | 6 | 10 |
| | Motorlu Araç Ticareti ve Hizmetleri | 1 | 3 | 2 | 3 | 1 | 4 | 2 |
| | Taşımacılık ve Depolama | 5 | 3 | 8 | 1 | 4 | 4 | 3 |
| | Konaklama ve Gıda Hizmetleri | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Bilgi ve İletişim | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Finansal ve Sigorta Hizmetleri | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Gayrimenkul Hizmetleri | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Profesyonel, Bilimsel ve Teknik Hizmetler | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| | İdari ve Destek Hizmetleri | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| | Kamu İdaresi ve Güvenlik | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| | Eğitim-Öğretim | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| | Sağlık ve Sosyal Hizmetler | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| | Sanat ve Eğlence | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| | Diğer | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| Kendi evi kapsamında kendi işvereni olanlar | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Yaralanma Nedeniyle Kayıp Gün Sayısı | Tarım ve Hayvancılık | 4821 | 19905 | 9364 | 10137 | 42419 | 30849 | 32599 |
| | Maden ve Taşocakları | 644 | 1012 | 1828 | 1712 | 2283 | 1521 | 1134 |
| | İmalat | 10928 | 21385 | 38939 | 23706 | 32184 | 41596 | 43156 |
| | Elektrik | 339 | 274 | 949 | 522 | 427 | 772 | 792 |
| | Su Kaynakları | 1127 | 2485 | 6157 | 3237 | 5757 | 6359 | 6412 |
| | İnşaat | 11055 | 37768 | 40848 | 23120 | 14747 | 19204 | 27780 |
| | Motorlu Araç Ticareti ve Hizmetleri | 33880 | 39121 | 16426 | 22216 | 41678 | 25730 | 15115 |
| | Taşımacılık ve Depolama | 25369 | 30513 | 21942 | 14556 | 24484 | 37615 | 17263 |
| | Konaklama ve Gıda Hizmetleri | 5322 | 12111 | 13051 | 17462 | 26143 | 9509 | 8646 |
| | Bilgi ve İletişim | 2986 | 1606 | 13291 | 0 | 4280 | 3778 | 5100 |
| | Finansal ve Sigorta Hizmetleri | 3002 | 1758 | 2165 | 14532 | 6093 | 4332 | 3647 |
| | Gayrimenkul Hizmetleri | 158 | 182 | 116 | 994 | 160 | 534 | 505 |
| | Profesyonel, Bilimsel ve Teknik Hizmetler | 4569 | 2608 | 1100 | 7504 | 5718 | 2042 | 4771 |
| | İdari ve Destek Hizmetleri | 4895 | 3845 | 3321 | 6091 | 2260 | 7181 | 4036 |
| | Kamu İdaresi ve Güvenlik | 11226 | 55080 | 30113 | 15380 | 22523 | 23766 | 30721 |
| | Eğitim-Öğretim | 5774 | 12294 | 34206 | 5634 | 10824 | 13170 | 4729 |
| | Sağlık ve Sosyal Hizmetler | 28853 | 26493 | 23787 | 54728 | 34158 | 37575 | 31253 |
| Sanat ve Eğlence | 1580 | 4074 | 493 | 1742 | 813 | 547 | 3150 | |
| Diğer | 5830 | 21696 | 3090 | 4941 | 2403 | 2816 | 10030 | |
| Kendi evi kapsamında kendi işvereni olanlar | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| ÇALIŞAN SAYISI (x1000) | Tarım ve Hayvancılık | 112 | 110 | 108 | 108 | 112 | 108 | 109 |
| | İnşaat | 133 | 100 | 88 | 83 | 86 | 94 | 109 |
| | İmalat | 233 | 216 | 213 | 210 | 220 | 222 | 234 |
| | Maden + Elektrik + Su Kaynakları | 32 | 31 | 27 | 25 | 28 | 28 | 29 |
| | Piyasa Hizmetleri | 907 | 872 | 863 | 863 | 895 | 927 | 946 |
| | Piyasa Dışı Hizmetler | 590 | 589 | 584 | 588 | 596 | 607 | 624 |

EK-1 ILO'NUN ÜLKELERE AİT AG KAPSAMINDAKİ KAYITLI İSG VERİLERİNE İLİŞKİN ÇİZELGELERİ (7/15)

| KRİTER / DEĞER | | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | |
|--------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| LİTVANYA | Ötümçü Kazalar | Tarım ve Hayvancılık | 3 | 13 | 6 | 6 | 9 | 12 | 4 |
| | | Maden ve Taşocakları | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| | | İmalat | 9 | 9 | 7 | 3 | 9 | 5 | 6 |
| | | Elektrik | 2 | 1 | 0 | 3 | 0 | 2 | 1 |
| | | Su Kaynakları | 3 | 1 | 0 | 4 | 1 | 0 | 0 |
| | | İnşaat | 11 | 6 | 13 | 16 | 17 | 12 | 14 |
| | | Motolu Araç Ticareti ve Hizmetleri | 6 | 3 | 7 | 3 | 3 | 1 | 3 |
| | | Taşımacılık ve Depolama | 10 | 11 | 14 | 15 | 8 | 14 | 12 |
| | | Konaklama ve Gıda Hizmetleri | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| | | Bilgi ve İletişim | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | Finansal ve Sigorta Hizmetleri | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | Gayrimenkul Hizmetleri | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 0 | 2 |
| | | Profesyonel, Bilimsel ve Teknik Hizmetler | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| | | İdari ve Destek Hizmetleri | 1 | 2 | 1 | 3 | 4 | 4 | 1 |
| | | Kamu İdaresi ve Güvenlik | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| | | Eğitim-Öğretim | 0 | 2 | 1 | 0 | 3 | 1 | 1 |
| | | Sağlık ve Sosyal Hizmetler | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 |
| | | Sanat ve Eğlence | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| | | Diğer | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| | | Kendi evi kapsamında kendi işvereni olanlar | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Yaralanma Nedeniyle Kayıp Gün Sayısı | Tarım ve Hayvancılık | 1864 | 2417 | 1819 | 2506 | 3222 | 4159 | 4341 | |
| | Maden ve Taşocakları | 135 | 122 | 114 | 31 | 352 | 401 | 288 | |
| | İmalat | 13948 | 14280 | 12042 | 13118 | 17941 | 21453 | 24948 | |
| | Elektrik | 204 | 824 | 634 | 717 | 628 | 930 | 490 | |
| | Su Kaynakları | 501 | 708 | 670 | 612 | 1369 | 2213 | 1911 | |
| | İnşaat | 5743 | 6403 | 7529 | 7027 | 8085 | 10291 | 11544 | |
| | Motolu Araç Ticareti ve Hizmetleri | 3930 | 3802 | 4662 | 5968 | 11871 | 11094 | 13433 | |
| | Taşımacılık ve Depolama | 5761 | 6526 | 5155 | 6592 | 10315 | 11204 | 11273 | |
| | Konaklama ve Gıda Hizmetleri | 471 | 172 | 328 | 666 | 1470 | 1380 | 1480 | |
| | Bilgi ve İletişim | 152 | 134 | 7 | 264 | 266 | 350 | 253 | |
| | Finansal ve Sigorta Hizmetleri | 31 | 299 | 267 | 522 | 361 | 383 | 192 | |
| | Gayrimenkul Hizmetleri | 101 | 279 | 440 | 273 | 257 | 370 | 636 | |
| | Profesyonel, Bilimsel ve Teknik Hizmetler | 468 | 417 | 269 | 406 | 824 | 815 | 496 | |
| | İdari ve Destek Hizmetleri | 1145 | 780 | 963 | 1369 | 2787 | 3061 | 4691 | |
| | Kamu İdaresi ve Güvenlik | 957 | 1640 | 1395 | 1308 | 2126 | 1731 | 2040 | |
| | Eğitim-Öğretim | 2549 | 2846 | 2729 | 2765 | 3379 | 4317 | 4455 | |
| | Sağlık ve Sosyal Hizmetler | 2308 | 3455 | 3444 | 3543 | 5225 | 6416 | 6795 | |
| | Sanat ve Eğlence | 384 | 1001 | 396 | 959 | 1694 | 1023 | 1279 | |
| | Diğer | 308 | 326 | 151 | 31 | 503 | 261 | 296 | |
| | Kendi evi kapsamında kendi işvereni olanlar | 0 | 0 | 0 | 92 | 92 | 0 | 0 | |
| ÇALIŞAN SAYISI (x1000) | Tarım ve Hayvancılık | 118 | 110 | 106 | 112 | 109 | 121 | 121 | |
| | İnşaat | 113 | 87 | 85 | 90 | 99 | 99 | 105 | |
| | İmalat | 209 | 192 | 195 | 200 | 199 | 199 | 203 | |
| | Maden + Elektrik + Su Kaynakları | 32 | 28 | 28 | 30 | 31 | 28 | 27 | |
| | Piyasa Hizmetleri | 484 | 481 | 489 | 498 | 507 | 521 | 520 | |
| | Piyasa Dışı Hizmetler | 361 | 350 | 350 | 346 | 346 | 351 | 359 | |

EK-1 ILO'NUN ÜLKELERE AİT AG KAPSAMINDAKİ KAYITLI İSG VERİLERİNE İLİŞKİN ÇİZELGELERİ (8/15)

| KRİTER / DEĞER | | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| POLONYA | Ötümçü Kazalar | | | | | | | |
| | Tarım ve Hayvancılık | 20 | 19 | 26 | 21 | 12 | 11 | 22 |
| | Maden ve Taşocakları | 41 | 26 | 29 | 27 | 18 | 25 | 16 |
| | İmalat | 60 | 73 | 85 | 60 | 52 | 55 | 78 |
| | Elektrik | 7 | 8 | 11 | 8 | 3 | 5 | 5 |
| | Su Kaynakları | 10 | 10 | 13 | 12 | 2 | 10 | 14 |
| | İnşaat | 118 | 114 | 99 | 82 | 71 | 55 | 69 |
| | Motorlu Araç Ticareti ve Hizmetleri | 41 | 41 | 36 | 27 | 26 | 27 | 14 |
| | Taşımacılık ve Depolama | 38 | 63 | 57 | 61 | 38 | 42 | 49 |
| | Konaklama ve Gıda Hizmetleri | 1 | 2 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 |
| | Bilgi ve İletişim | 1 | 6 | 4 | 4 | 3 | 0 | 3 |
| | Finansal ve Sigorta Hizmetleri | 9 | 4 | 0 | 1 | 4 | 0 | 1 |
| | Gayrimenkul Hizmetleri | 6 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 0 |
| | Profesyonel, Bilimsel ve Teknik Hizmetler | 10 | 7 | 1 | 8 | 5 | 5 | 1 |
| | İdari ve Destek Hizmetleri | 13 | 17 | 11 | 13 | 10 | 13 | 10 |
| | Kamu İdaresi ve Güvenlik | 15 | 33 | 17 | 5 | 14 | 4 | 7 |
| | Eğitim-Öğretim | 6 | 9 | 4 | 6 | 6 | 5 | 2 |
| | Sağlık ve Sosyal Hizmetler | 5 | 8 | 6 | 7 | 7 | 3 | 6 |
| | Sanat ve Eğlence | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 0 | 5 |
| | Diğer | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 1 | 2 |
| Kendi evi kapsamında kendi işvereni olanlar | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| POLONYA | Yaralanma Nedeniyle Kayıp Gün Sayısı | | | | | | | |
| | Tarım ve Hayvancılık | 38896 | 44444 | 48407 | 45147 | 40863 | 40238 | 41112 |
| | Maden ve Taşocakları | 130329 | 133826 | 127298 | 123493 | 110503 | 106187 | 107868 |
| | İmalat | 798457 | 838417 | 875124 | 811862 | 751189 | 742634 | 774845 |
| | Elektrik | 34043 | 38335 | 33895 | 30983 | 26374 | 21236 | 23312 |
| | Su Kaynakları | 53748 | 56857 | 59585 | 61521 | 61575 | 57366 | 67171 |
| | İnşaat | 277685 | 301455 | 304803 | 278709 | 227945 | 205892 | 203966 |
| | Motorlu Araç Ticareti ve Hizmetleri | 248306 | 286230 | 275802 | 275602 | 266384 | 262039 | 289787 |
| | Taşımacılık ve Depolama | 170742 | 196334 | 203449 | 183594 | 185637 | 176205 | 184933 |
| | Konaklama ve Gıda Hizmetleri | 25398 | 26789 | 30731 | 29267 | 27252 | 26753 | 28262 |
| | Bilgi ve İletişim | 14025 | 14443 | 15322 | 12691 | 11645 | 11902 | 12777 |
| | Finansal ve Sigorta Hizmetleri | 17512 | 20304 | 20369 | 20908 | 30930 | 21285 | 26289 |
| | Gayrimenkul Hizmetleri | 29017 | 35879 | 35084 | 32802 | 30604 | 26298 | 28101 |
| | Profesyonel, Bilimsel ve Teknik Hizmetler | 28374 | 35263 | 33717 | 33299 | 25257 | 24601 | 28528 |
| | İdari ve Destek Hizmetleri | 75598 | 90987 | 97946 | 96362 | 101008 | 85750 | 100213 |
| | Kamu İdaresi ve Güvenlik | 87497 | 98331 | 107737 | 107340 | 104711 | 95600 | 105384 |
| | Eğitim-Öğretim | 93079 | 110053 | 109316 | 114685 | 113400 | 104750 | 125593 |
| | Sağlık ve Sosyal Hizmetler | 166140 | 179356 | 189729 | 190094 | 185965 | 184099 | 204188 |
| | Sanat ve Eğlence | 23621 | 23810 | 22828 | 22905 | 20380 | 20982 | 23026 |
| | Diğer | 14355 | 17028 | 13578 | 13191 | 14565 | 10501 | 13449 |
| Kendi evi kapsamında kendi işvereni olanlar | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| POLONYA | ÇALIŞAN SAYISI (x1000) | | | | | | | |
| | Tarım ve Hayvancılık | 2107 | 2018 | 2008 | 1960 | 1867 | 1819 | 1849 |
| | İnşaat | 1308 | 1257 | 1279 | 1253 | 1184 | 1187 | 1207 |
| | İmalat | 3059 | 2876 | 2919 | 2906 | 2969 | 3036 | 3107 |
| | Maden + Elektrik + Su Kaynakları | 567 | 553 | 573 | 581 | 599 | 614 | 583 |
| | Piyasa Hizmetleri | 5241 | 5187 | 5244 | 5311 | 5269 | 5457 | 5550 |
| | Piyasa Dışı Hizmetler | 3578 | 3571 | 3533 | 3573 | 3672 | 3722 | 3738 |

EK-1 ILO'NUN ÜLKELERE AİT AG KAPSAMINDAKİ KAYITLI İSG VERİLERİNE İLİŞKİN ÇİZELGELERİ (9/15)

| KRİTER / DEĞER | | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | |
|----------------|--------------------------------------|---------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| PORTEKİZ | Ötümçü Kazalar | Tarım ve Hayvancılık | 19 | 28 | 29 | 27 | 27 | 25 | 32 |
| | | Maden ve Taşocakları | 8 | 5 | 6 | 4 | 3 | 6 | 4 |
| | | İmalat | 29 | 27 | 30 | 33 | 25 | 25 | 17 |
| | | Elektrik | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| | | Su Kaynakları | 7 | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 |
| | | İnşaat | 76 | 67 | 57 | 55 | 42 | 43 | 48 |
| | | Motorlu Araç Ticareti ve Hizmetleri | 20 | 22 | 24 | 14 | 16 | 14 | 13 |
| | | Taşımacılık ve Depolama | 23 | 33 | 23 | 17 | 23 | 18 | 20 |
| | | Konaklama ve Gıda Hizmetleri | 1 | 4 | 5 | 1 | 3 | 3 | 4 |
| | | Bilgi ve İletişim | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| | | Finansal ve Sigorta Hizmetleri | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| | | Gayrimenkul Hizmetleri | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | Profesyonel, Bilimsel ve Teknik Hizmetler | 4 | 3 | 2 | 5 | 2 | 2 | 1 |
| | | İdari ve Destek Hizmetleri | 20 | 8 | 6 | 7 | 5 | 13 | 10 |
| | | Kamu İdaresi ve Güvenlik | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 2 | 9 |
| | | Eğitim-Öğretim | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| | | Sağlık ve Sosyal Hizmetler | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| | | Sanat ve Eğlence | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| | | Diğer | 0 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 0 |
| | | Kendi evi kapsamında kendi işvereni olanlar | 0 | 1 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| PORTEKİZ | Yaralanma Nedeniyle Kayıp Gün Sayısı | Tarım ve Hayvancılık | 139428 | 121355 | 114041 | 96098 | 116813 | 145514 | 148711 |
| | | Maden ve Taşocakları | 24664 | 26560 | 17203 | 20761 | 19285 | 16074 | 6832 |
| | | İmalat | 795597 | 729440 | 695286 | 670216 | 648921 | 702888 | 660907 |
| | | Elektrik | 2700 | 3456 | 1958 | 2575 | 2043 | 3543 | 2886 |
| | | Su Kaynakları | 34915 | 45070 | 38022 | 31789 | 42617 | 39009 | 45708 |
| | | İnşaat | 732317 | 700726 | 614126 | 436935 | 424163 | 443171 | 471937 |
| | | Motorlu Araç Ticareti ve Hizmetleri | 505563 | 459513 | 458837 | 465588 | 438065 | 424194 | 410238 |
| | | Taşımacılık ve Depolama | 163559 | 165280 | 205115 | 214464 | 183235 | 185067 | 196473 |
| | | Konaklama ve Gıda Hizmetleri | 177177 | 172452 | 166572 | 158039 | 151696 | 163385 | 190575 |
| | | Bilgi ve İletişim | 9592 | 10260 | 9093 | 10896 | 12866 | 14653 | 12140 |
| | | Finansal ve Sigorta Hizmetleri | 13406 | 11192 | 8461 | 6425 | 6164 | 5516 | 7008 |
| | | Gayrimenkul Hizmetleri | 15666 | 15506 | 14996 | 9346 | 9225 | 12379 | 11518 |
| | | Profesyonel, Bilimsel ve Teknik Hizmetler | 33460 | 33635 | 30548 | 32240 | 28100 | 28671 | 31035 |
| | | İdari ve Destek Hizmetleri | 189188 | 169357 | 202431 | 181206 | 194899 | 186825 | 210033 |
| | | Kamu İdaresi ve Güvenlik | 0 | 0 | 0 | 0 | 89231 | 113054 | 139144 |
| | | Eğitim-Öğretim | 0 | 0 | 0 | 0 | 19478 | 25335 | 33958 |
| | | Sağlık ve Sosyal Hizmetler | 0 | 0 | 0 | 0 | 156210 | 175287 | 189317 |
| | | Sanat ve Eğlence | 0 | 29793 | 28765 | 23774 | 22769 | 19246 | 17040 |
| | | Diğer | 0 | 44229 | 39411 | 34782 | 32686 | 33458 | 37316 |
| | | Kendi evi kapsamında kendi işvereni olanlar | 0 | 26171 | 16078 | 6890 | 15968 | 18016 | 25846 |
| PORTEKİZ | ÇALIŞAN SAYISI (x1000) | Tarım ve Hayvancılık | 569 | 549 | 484 | 491 | 453 | 389 | 343 |
| | | İnşaat | 490 | 467 | 423 | 343 | 288 | 276 | 277 |
| | | İmalat | 825 | 802 | 783 | 741 | 705 | 739 | 769 |
| | | Maden + Elektrik + Su Kaynakları | 67 | 67 | 67 | 60 | 56 | 59 | 61 |
| | | Piyasa Hizmetleri | 1722 | 1705 | 1668 | 1605 | 1626 | 1699 | 1719 |
| | | Piyasa Dışı Hizmetler | 1296 | 1310 | 1315 | 1307 | 1301 | 1337 | 1380 |
| | | | | | | | | | |

EK-1 ILO'NUN ÜLKELERE AİT AG KAPSAMINDAKİ KAYITLI İSG VERİLERİNE İLİŞKİN ÇİZELGELERİ (10/15)

| KRİTER / DEĞER | | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | |
|----------------|--------------------------------------|---------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| ROMANYA | Ötümçü Kazalar | Tarım ve Hayvancılık | 31 | 46 | 35 | 38 | 25 | 32 | 37 |
| | | Maden ve Taşocakları | 15 | 7 | 12 | 6 | 4 | 5 | 9 |
| | | İmalat | 96 | 83 | 74 | 57 | 59 | 49 | 49 |
| | | Elektrik | 9 | 8 | 2 | 8 | 9 | 5 | 7 |
| | | Su Kaynakları | 7 | 9 | 13 | 4 | 13 | 6 | 9 |
| | | İnşaat | 115 | 95 | 59 | 65 | 56 | 67 | 57 |
| | | Motorlu Araç Ticareti ve Hizmetleri | 39 | 33 | 32 | 32 | 26 | 22 | 22 |
| | | Taşımacılık ve Depolama | 42 | 37 | 36 | 36 | 37 | 44 | 35 |
| | | Konaklama ve Gıda Hizmetleri | 4 | 1 | 2 | 2 | 4 | 7 | 17 |
| | | Bilgi ve İletişim | 2 | 6 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| | | Finansal ve Sigorta Hizmetleri | 2 | 3 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| | | Gayrimenkul Hizmetleri | 5 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 |
| | | Profesyonel, Bilimsel ve Teknik Hizmetler | 5 | 4 | 3 | 6 | 3 | 2 | 8 |
| | | İdari ve Destek Hizmetleri | 13 | 17 | 11 | 5 | 15 | 15 | 14 |
| | | Kamu İdaresi ve Güvenlik | 14 | 11 | 3 | 4 | 4 | 6 | 5 |
| | | Eğitim-Öğretim | 5 | 7 | 2 | 2 | 4 | 2 | 1 |
| | | Sağlık ve Sosyal Hizmetler | 3 | 1 | 2 | 2 | 0 | 3 | 3 |
| | | Sanat ve Eğlence | 1 | 3 | 4 | 1 | 0 | 3 | 0 |
| | | Diğer | 3 | 10 | 1 | 4 | 5 | 0 | 2 |
| | | Kendi evi kapsamında kendi işvereni olanlar | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ROMANYA | Yaralanma Nedeniyle Kayıp Gün Sayısı | Tarım ve Hayvancılık | 4006 | 3587 | 3701 | 3154 | 3171 | 3490 | 3797 |
| | | Maden ve Taşocakları | 8965 | 8299 | 6264 | 6087 | 4577 | 2268 | 1479 |
| | | İmalat | 38597 | 39698 | 34173 | 34125 | 34276 | 32063 | 38324 |
| | | Elektrik | 2597 | 2088 | 1673 | 2630 | 3865 | 4651 | 5306 |
| | | Su Kaynakları | 2842 | 2364 | 2970 | 3131 | 2629 | 2605 | 2520 |
| | | İnşaat | 14336 | 12407 | 12452 | 10788 | 10214 | 11347 | 13261 |
| | | Motorlu Araç Ticareti ve Hizmetleri | 5870 | 7189 | 6430 | 8134 | 7650 | 7698 | 9141 |
| | | Taşımacılık ve Depolama | 5840 | 6492 | 5379 | 6166 | 7236 | 8151 | 9029 |
| | | Konaklama ve Gıda Hizmetleri | 558 | 985 | 1038 | 977 | 1547 | 1447 | 1585 |
| | | Bilgi ve İletişim | 1413 | 918 | 585 | 580 | 1197 | 1029 | 1013 |
| | | Finansal ve Sigorta Hizmetleri | 729 | 619 | 672 | 319 | 496 | 500 | 591 |
| | | Gayrimenkul Hizmetleri | 49 | 473 | 204 | 189 | 388 | 247 | 473 |
| | | Profesyonel, Bilimsel ve Teknik Hizmetler | 730 | 1240 | 1158 | 954 | 872 | 1044 | 1279 |
| | | İdari ve Destek Hizmetleri | 2666 | 3069 | 2905 | 2921 | 3064 | 3096 | 4927 |
| | | Kamu İdaresi ve Güvenlik | 1559 | 1733 | 1291 | 1112 | 1546 | 1433 | 1328 |
| | | Eğitim-Öğretim | 1567 | 1722 | 917 | 654 | 1242 | 801 | 1382 |
| | | Sağlık ve Sosyal Hizmetler | 1609 | 2048 | 2197 | 3113 | 1959 | 2205 | 2473 |
| | | Sanat ve Eğlence | 437 | 468 | 193 | 358 | 489 | 318 | 517 |
| | | Diğer | 38 | 320 | 241 | 265 | 313 | 200 | 443 |
| | | Kendi evi kapsamında kendi işvereni olanlar | 0 | 0 | 31 | 0 | 0 | 0 | 21 |
| ROMANYA | ÇALIŞAN SAYISI (x1000) | Tarım ve Hayvancılık | 2689 | 2702 | 2495 | 2557 | 2501 | 2442 | 2184 |
| | | İnşaat | 726 | 655 | 631 | 638 | 630 | 640 | 636 |
| | | İmalat | 1751 | 1533 | 1545 | 1533 | 1535 | 1595 | 1551 |
| | | Maden + Elektrik + Su Kaynakları | 297 | 279 | 260 | 257 | 254 | 257 | 241 |
| | | Piyasa Hizmetleri | 2335 | 2179 | 2216 | 2267 | 2307 | 2383 | 2500 |
| | | Piyasa Dışı Hizmetler | 1445 | 1365 | 1381 | 1354 | 1323 | 1297 | 1423 |
| | | | | | | | | | |

EK-1 ILO'NUN ÜLKELERE AİT AG KAPSAMINDAKİ KAYITLI İSG VERİLERİNE İLİŞKİN ÇİZELGELERİ (11/15)

| KRİTER / DEĞER | | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | |
|----------------|--------------------------------------|---------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| SLOVAKYA | Ötümçü Kazalar | Tarım ve Hayvancılık | 4 | 3 | 5 | 4 | 9 | 5 | 6 |
| | | Maden ve Taşocakları | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| | | İmalat | 8 | 11 | 9 | 12 | 13 | 7 | 8 |
| | | Elektrik | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 3 |
| | | Su Kaynakları | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 3 |
| | | İnşaat | 14 | 3 | 3 | 13 | 7 | 7 | 11 |
| | | Motolu Araç Ticareti ve Hizmetleri | 3 | 6 | 3 | 6 | 6 | 4 | 4 |
| | | Taşımacılık ve Depolama | 7 | 13 | 10 | 9 | 6 | 9 | 17 |
| | | Konaklama ve Gıda Hizmetleri | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| | | Bilgi ve İletişim | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | Finansal ve Sigorta Hizmetleri | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| | | Gayrimenkul Hizmetleri | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 |
| | | Profesyonel, Bilimsel ve Teknik Hizmetler | 1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 3 | 1 |
| | | İdari ve Destek Hizmetleri | 2 | 1 | 4 | 0 | 3 | 1 | 1 |
| | | Kamu İdaresi ve Güvenlik | 0 | 2 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 |
| | | Eğitim-Öğretim | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| | | Sağlık ve Sosyal Hizmetler | 0 | 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| | | Sanat ve Eğlence | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| | | Diğer | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| | | Kendi evi kapsamında kendi işvereni olanlar | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| SLOVAKYA | Yaralanma Nedeniyle Kayıp Gün Sayısı | Tarım ve Hayvancılık | 14149 | 12263 | 11127 | 11015 | 13196 | 10376 | 10628 |
| | | Maden ve Taşocakları | 132 | 0 | 92 | 31 | 6054 | 5606 | 4430 |
| | | İmalat | 73881 | 58596 | 67351 | 63354 | 66182 | 72325 | 71891 |
| | | Elektrik | 1467 | 1135 | 829 | 944 | 872 | 913 | 1411 |
| | | Su Kaynakları | 4167 | 2519 | 4017 | 3559 | 3354 | 4809 | 4438 |
| | | İnşaat | 15430 | 10698 | 11450 | 9713 | 11097 | 8943 | 11468 |
| | | Motolu Araç Ticareti ve Hizmetleri | 19813 | 15246 | 20125 | 17651 | 20110 | 18465 | 18126 |
| | | Taşımacılık ve Depolama | 15207 | 15019 | 15906 | 16700 | 17238 | 13781 | 17916 |
| | | Konaklama ve Gıda Hizmetleri | 1857 | 1786 | 2116 | 1877 | 1976 | 2864 | 2646 |
| | | Bilgi ve İletişim | 656 | 731 | 767 | 760 | 718 | 256 | 728 |
| | | Finansal ve Sigorta Hizmetleri | 698 | 928 | 582 | 1558 | 1662 | 1600 | 848 |
| | | Gayrimenkul Hizmetleri | 1099 | 931 | 765 | 1136 | 1430 | 1175 | 1368 |
| | | Profesyonel, Bilimsel ve Teknik Hizmetler | 2265 | 1539 | 2992 | 1479 | 2461 | 3565 | 3210 |
| | | İdari ve Destek Hizmetleri | 5233 | 5194 | 5956 | 6893 | 7931 | 8295 | 10017 |
| | | Kamu İdaresi ve Güvenlik | 4592 | 3982 | 4360 | 4015 | 4294 | 3318 | 5080 |
| | | Eğitim-Öğretim | 6403 | 5060 | 6530 | 5866 | 6464 | 7646 | 5777 |
| | | Sağlık ve Sosyal Hizmetler | 6994 | 5887 | 6939 | 6779 | 8523 | 8942 | 7926 |
| | | Sanat ve Eğlence | 1234 | 757 | 938 | 1084 | 1287 | 1146 | 827 |
| | | Diğer | 763 | 633 | 494 | 401 | 905 | 531 | 584 |
| | | Kendi evi kapsamında kendi işvereni olanlar | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| SLOVAKYA | ÇALIŞAN SAYISI (x1000) | Tarım ve Hayvancılık | 85 | 75 | 71 | 75 | 77 | 83 | 77 |
| | | İnşaat | 257 | 258 | 241 | 241 | 233 | 223 | 214 |
| | | İmalat | 565 | 530 | 561 | 570 | 539 | 550 | 598 |
| | | Maden + Elektrik + Su Kaynakları | 75 | 72 | 66 | 63 | 62 | 64 | 63 |
| | | Piyasa Hizmetleri | 824 | 808 | 803 | 806 | 818 | 815 | 829 |
| | | Piyasa Dışı Hizmetler | 560 | 575 | 572 | 573 | 600 | 628 | 643 |
| | | | | | | | | | |

EK-1 ILO'NUN ÜLKELERE AİT AG KAPSAMINDAKİ KAYITLI İSG VERİLERİNE İLİŞKİN ÇİZELGELERİ (12/15)

| KRİTER / DEĞER | | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| SLOVENYA | Ötümçü Kazalar | | | | | | | |
| | Tarım ve Hayvancılık | 1 | 0 | 4 | 2 | 1 | 4 | 1 |
| | Maden ve Taşocakları | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| | İmalat | 5 | 5 | 3 | 7 | 5 | 4 | 7 |
| | Elektrik | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Su Kaynakları | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| | İnşaat | 12 | 12 | 5 | 7 | 5 | 7 | 7 |
| | Motolu Araç Ticareti ve Hizmetleri | 2 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| | Taşımacılık ve Depolama | 0 | 4 | 7 | 4 | 3 | 3 | 3 |
| | Konaklama ve Gıda Hizmetleri | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| | Bilgi ve İletişim | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| | Finansal ve Sigorta Hizmetleri | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Gayrimenkul Hizmetleri | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Profesyonel, Bilimsel ve Teknik Hizmetler | 3 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| | İdari ve Destek Hizmetleri | 2 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 1 |
| | Kamu İdaresi ve Güvenlik | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 | 1 |
| | Eğitim-Öğretim | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| | Sağlık ve Sosyal Hizmetler | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Sanat ve Eğlence | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Diğer | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| Kendi evi kapsamında kendi işvereni olanlar | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| SLOVENYA | Yaralanma Nedeniyle Kayıp Gün Sayısı | | | | | | | |
| | Tarım ve Hayvancılık | 10339 | 8790 | 8474 | 4388 | 4128 | 8001 | 9109 |
| | Maden ve Taşocakları | 3807 | 3502 | 2747 | 3601 | 3515 | 3120 | 3448 |
| | İmalat | 10120 | 97862 | 94674 | 84709 | 75016 | 72726 | 76746 |
| | Elektrik | 3999 | 3953 | 2817 | 3040 | 2347 | 2177 | 2218 |
| | Su Kaynakları | 6335 | 6365 | 6938 | 6443 | 5246 | 5773 | 4766 |
| | İnşaat | 50746 | 44186 | 34697 | 32042 | 26397 | 26550 | 30102 |
| | Motolu Araç Ticareti ve Hizmetleri | 31777 | 30529 | 27654 | 24931 | 23265 | 23043 | 22393 |
| | Taşımacılık ve Depolama | 25926 | 22720 | 22069 | 22187 | 20722 | 19874 | 20231 |
| | Konaklama ve Gıda Hizmetleri | 11026 | 10650 | 9874 | 9313 | 7548 | 7553 | 8600 |
| | Bilgi ve İletişim | 2072 | 1547 | 1806 | 1782 | 1449 | 1344 | 1644 |
| | Finansal ve Sigorta Hizmetleri | 1740 | 1908 | 2261 | 1854 | 1158 | 1413 | 1645 |
| | Gayrimenkul Hizmetleri | 1011 | 958 | 847 | 599 | 777 | 715 | 421 |
| | Profesyonel, Bilimsel ve Teknik Hizmetler | 7786 | 6577 | 5785 | 6252 | 6094 | 6440 | 4955 |
| | İdari ve Destek Hizmetleri | 10899 | 11781 | 9109 | 8536 | 9336 | 8366 | 11999 |
| | Kamu İdaresi ve Güvenlik | 18952 | 16210 | 14987 | 15965 | 13667 | 14886 | 13884 |
| | Eğitim-Öğretim | 10862 | 12685 | 11142 | 9370 | 10885 | 9451 | 11320 |
| | Sağlık ve Sosyal Hizmetler | 12205 | 12685 | 12870 | 11981 | 10863 | 11714 | 12575 |
| | Sanat ve Eğlence | 4807 | 4059 | 2511 | 3636 | 3135 | 2498 | 2564 |
| | Diğer | 1873 | 1378 | 1472 | 1868 | 1316 | 1006 | 1406 |
| Kendi evi kapsamında kendi işvereni olanlar | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| SLOVENYA | ÇALIŞAN SAYISI (x1000) | | | | | | | |
| | Tarım ve Hayvancılık | 89 | 85 | 80 | 77 | 77 | 88 | 64 |
| | İnşaat | 63 | 58 | 54 | 55 | 54 | 52 | 53 |
| | İmalat | 238 | 234 | 217 | 206 | 203 | 206 | 215 |
| | Maden + Elektrik + Su Kaynakları | 22 | 21 | 24 | 23 | 23 | 23 | 23 |
| | Piyasa Hizmetleri | 343 | 339 | 333 | 331 | 324 | 318 | 324 |
| | Piyasa Dışı Hizmetler | 220 | 225 | 223 | 226 | 221 | 223 | 228 |

EK-1 ILO'NUN ÜLKELERE AİT AG KAPSAMINDAKİ KAYITLI İSG VERİLERİNE İLİŞKİN ÇİZELGELERİ (13/15)

| KRİTER / DEĞER | | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| İSPANYA | Ötümçü Kazalar | | | | | | | |
| | Tarım ve Hayvancılık | 37 | 36 | 42 | 37 | 38 | 55 | 41 |
| | Maden ve Taşocakları | 7 | 7 | 11 | 3 | 9 | 5 | 8 |
| | İmalat | 59 | 62 | 57 | 50 | 42 | 27 | 73 |
| | Elektrik | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| | Su Kaynakları | 6 | 5 | 4 | 7 | 4 | 1 | 5 |
| | İnşaat | 123 | 100 | 106 | 68 | 58 | 59 | 68 |
| | Motorlu Araç Ticareti ve Hizmetleri | 34 | 27 | 27 | 23 | 27 | 23 | 36 |
| | Taşımacılık ve Depolama | 62 | 70 | 74 | 61 | 40 | 63 | 64 |
| | Konaklama ve Gıda Hizmetleri | 8 | 1 | 4 | 4 | 3 | 2 | 3 |
| | Bilgi ve İletişim | 2 | 0 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| | Finansal ve Sigorta Hizmetleri | 0 | 4 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| | Gayrimenkul Hizmetleri | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| | Profesyonel, Bilimsel ve Teknik Hizmetler | 6 | 4 | 5 | 3 | 4 | 2 | 6 |
| | İdari ve Destek Hizmetleri | 12 | 4 | 15 | 15 | 13 | 13 | 11 |
| | Kamu İdaresi ve Güvenlik | 18 | 10 | 9 | 14 | 16 | 18 | 19 |
| | Eğitim-Öğretim | 1 | 4 | 2 | 0 | 3 | 0 | 1 |
| | Sağlık ve Sosyal Hizmetler | 3 | 0 | 3 | 1 | 3 | 4 | 1 |
| | Sanat ve Eğlence | 4 | 2 | 2 | 3 | 5 | 0 | 4 |
| | Diğer | 3 | 1 | 1 | 5 | 1 | 2 | 1 |
| Kendi evi kapsamında kendi işvereni olanlar | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 4 | 0 | |
| Yaralanma Nedeniyle Kayıp Gün Sayısı | Tarım ve Hayvancılık | 493870 | 498486 | 489304 | 443046 | 480445 | 522849 | 562914 |
| | Maden ve Taşocakları | 78884 | 67860 | 59364 | 58625 | 48540 | 52260 | 50555 |
| | İmalat | 1819646 | 1705215 | 1443907 | 1124142 | 1085584 | 1120546 | 1224734 |
| | Elektrik | 21550 | 19106 | 8613 | 7791 | 6983 | 5858 | 7244 |
| | Su Kaynakları | 143779 | 149057 | 143894 | 114303 | 116290 | 125802 | 145514 |
| | İnşaat | 1808109 | 1546028 | 1261298 | 840767 | 714376 | 738785 | 834118 |
| | Motorlu Araç Ticareti ve Hizmetleri | 1297509 | 1218635 | 1073236 | 865113 | 864934 | 891465 | 977784 |
| | Taşımacılık ve Depolama | 668385 | 651419 | 568744 | 466648 | 496848 | 500229 | 554287 |
| | Konaklama ve Gıda Hizmetleri | 592934 | 585324 | 571850 | 478851 | 490006 | 547103 | 608086 |
| | Bilgi ve İletişim | 59111 | 59338 | 50595 | 38724 | 38714 | 39320 | 41714 |
| | Finansal ve Sigorta Hizmetleri | 30789 | 31805 | 23431 | 19710 | 20322 | 19836 | 18096 |
| | Gayrimenkul Hizmetleri | 19278 | 16992 | 13998 | 13840 | 11966 | 16036 | 16492 |
| | Profesyonel, Bilimsel ve Teknik Hizmetler | 118917 | 112361 | 97393 | 74228 | 77486 | 78650 | 86336 |
| | İdari ve Destek Hizmetleri | 511430 | 474131 | 703556 | 554728 | 594306 | 639222 | 730759 |
| | Kamu İdaresi ve Güvenlik | 599747 | 608412 | 557684 | 516692 | 830944 | 704562 | 749377 |
| | Eğitim-Öğretim | 133316 | 128928 | 103363 | 89249 | 138030 | 174478 | 175019 |
| | Sağlık ve Sosyal Hizmetler | 629221 | 638080 | 587749 | 541131 | 607145 | 653502 | 743749 |
| | Sanat ve Eğlence | 136721 | 141889 | 122248 | 107371 | 111550 | 120406 | 126893 |
| | Diğer | 119665 | 124419 | 103477 | 85736 | 85647 | 86388 | 94025 |
| | Kendi evi kapsamında kendi işvereni olanlar | 18876 | 19346 | 17711 | 34256 | 47016 | 51184 | 52734 |
| ÇALIŞAN SAYISI (x1000) | Tarım ve Hayvancılık | 788 | 786 | 755 | 743 | 737 | 736 | 737 |
| | İnşaat | 1890 | 1651 | 1404 | 1161 | 1029 | 994 | 1074 |
| | İmalat | 2549 | 2405 | 2350 | 2224 | 2119 | 2141 | 2225 |
| | Maden + Elektrik + Su Kaynakları | 258 | 245 | 255 | 260 | 237 | 239 | 257 |
| | Piyasa Hizmetleri | 8244 | 8120 | 8125 | 7870 | 7799 | 7942 | 8204 |
| | Piyasa Dışı Hizmetler | 5378 | 5517 | 5533 | 5374 | 5218 | 5293 | 5369 |

EK-1 ILO'NUN ÜLKELERE AİT AG KAPSAMINDAKİ KAYITLI İSG VERİLERİNE İLİŞKİN ÇİZELGELERİ (14/15)

| KRİTER / DEĞER | | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | |
|--------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----|
| İSVİÇRE | Ötümçü Kazalar | Tarım ve Hayvancılık | 8 | 4 | 3 | 7 | 1 | 5 | 3 |
| | | Maden ve Taşocakları | 1 | 2 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| | | İmalat | 12 | 13 | 11 | 8 | 15 | 8 | 11 |
| | | Elektrik | 2 | 1 | 2 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| | | Su Kaynakları | 1 | 1 | 2 | 0 | 1 | 2 | 0 |
| | | İnşaat | 20 | 19 | 11 | 22 | 18 | 21 | 12 |
| | | Motolu Araç Ticareti ve Hizmetleri | 2 | 12 | 4 | 4 | 4 | 8 | 6 |
| | | Taşımacılık ve Depolama | 11 | 8 | 6 | 10 | 7 | 9 | 8 |
| | | Konaklama ve Gıda Hizmetleri | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 |
| | | Bilgi ve İletişim | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 |
| | | Finansal ve Sigorta Hizmetleri | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| | | Gayrimenkul Hizmetleri | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | Profesyonel, Bilimsel ve Teknik Hizmetler | 2 | 6 | 2 | 4 | 7 | 2 | 3 |
| | | İdari ve Destek Hizmetleri | 3 | 2 | 8 | 4 | 11 | 3 | 2 |
| | | Kamu İdaresi ve Güvenlik | 4 | 5 | 3 | 2 | 1 | 4 | 3 |
| | | Eğitim-Öğretim | 1 | 4 | 2 | 0 | 2 | 0 | 1 |
| | | Sağlık ve Sosyal Hizmetler | 1 | 2 | 1 | 0 | 3 | 1 | 1 |
| | | Sanat ve Eğlence | 2 | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | Diğer | 4 | 1 | 0 | 3 | 1 | 1 | 0 |
| | | Kendi evi kapsamında kendi işvereni olanlar | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Yaralanma Nedeniyle Kayıp Gün Sayısı | Tarım ve Hayvancılık | 29785 | 29477 | 30468 | 31527 | 33231 | 32360 | 35239 | |
| | Maden ve Taşocakları | 3521 | 4091 | 3688 | 4078 | 4271 | 3964 | 4141 | |
| | İmalat | 227063 | 229281 | 232393 | 242571 | 237687 | 236305 | 237877 | |
| | Elektrik | 6139 | 6170 | 7439 | 9309 | 8093 | 8544 | 8228 | |
| | Su Kaynakları | 9730 | 10265 | 10679 | 11840 | 12947 | 12640 | 13592 | |
| | İnşaat | 325150 | 345244 | 369623 | 376604 | 405308 | 416239 | 415788 | |
| | Motolu Araç Ticareti ve Hizmetleri | 167495 | 173946 | 178710 | 183304 | 178394 | 177115 | 179313 | |
| | Taşımacılık ve Depolama | 103447 | 115524 | 111302 | 119514 | 119507 | 120451 | 120022 | |
| | Konaklama ve Gıda Hizmetleri | 83916 | 93767 | 86310 | 90120 | 89361 | 91304 | 90532 | |
| | Bilgi ve İletişim | 7774 | 8597 | 7625 | 8026 | 8649 | 8108 | 7352 | |
| | Finansal ve Sigorta Hizmetleri | 15180 | 17586 | 16789 | 17496 | 15801 | 13810 | 21573 | |
| | Gayrimenkul Hizmetleri | 10287 | 9716 | 9631 | 14714 | 15558 | 15032 | 13264 | |
| | Profesyonel, Bilimsel ve Teknik Hizmetler | 39035 | 37499 | 42184 | 30490 | 30808 | 35960 | 33722 | |
| | İdari ve Destek Hizmetleri | 140868 | 169081 | 190844 | 195563 | 202826 | 207419 | 205817 | |
| | Kamu İdaresi ve Güvenlik | 59621 | 62573 | 65958 | 63461 | 75455 | 74403 | 68718 | |
| | Eğitim-Öğretim | 23267 | 25133 | 24959 | 23950 | 17173 | 18508 | 19652 | |
| | Sağlık ve Sosyal Hizmetler | 64157 | 72466 | 76325 | 81473 | 81894 | 83573 | 86475 | |
| | Sanat ve Eğlence | 25649 | 29956 | 30413 | 28896 | 32574 | 32491 | 34615 | |
| | Diğer | 21635 | 22840 | 20615 | 20156 | 22134 | 20904 | 23112 | |
| | Kendi evi kapsamında kendi işvereni olanlar | 4323 | 6204 | 6446 | 6258 | 6090 | 5220 | 5342 | |
| ÇALIŞAN SAYISI (x1000) | Tarım ve Hayvancılık | 131 | 139 | 144 | 148 | 150 | 155 | 152 | |
| | İnşaat | 249 | 275 | 287 | 289 | 297 | 292 | 300 | |
| | İmalat | 606 | 585 | 586 | 572 | 584 | 585 | 571 | |
| | Maden + Elektrik + Su Kaynakları | 38 | 39 | 42 | 43 | 43 | 43 | 45 | |
| | Piyasa Hizmetleri | 1705 | 1775 | 1824 | 1866 | 1861 | 1910 | 1946 | |
| | Piyasa Dışı Hizmetler | 1307 | 1191 | 1227 | 1267 | 1307 | 1341 | 1403 | |

EK-1 ILO'NUN ÜLKELERE AİT AG KAPSAMINDAKİ KAYITLI İSG VERİLERİNE İLİŞKİN ÇİZELGELERİ (15/15)

| KRİTER / DEĞER | | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | |
|--------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|-----|
| TÜRKİYE | Ötümçü Kazalar | Tarım ve Hayvancılık | 4 | 22 | 27 | 9 | 23 | 20 | 21 |
| | | Maden ve Taşocakları | 20 | 125 | 117 | 44 | 87 | 382 | 79 |
| | | İmalat | 97 | 267 | 330 | 136 | 285 | 253 | 231 |
| | | Elektrik | 1 | 16 | 15 | 6 | 10 | 15 | 30 |
| | | Su Kaynakları | 5 | 20 | 22 | 11 | 12 | 15 | 22 |
| | | İnşaat | 156 | 475 | 570 | 256 | 521 | 502 | 474 |
| | | Motolu Araç Ticareti ve Hizmetleri | 21 | 75 | 84 | 43 | 83 | 79 | 71 |
| | | Taşımacılık ve Depolama | 49 | 160 | 229 | 90 | 230 | 219 | 190 |
| | | Konaklama ve Gıda Hizmetleri | 9 | 10 | 25 | 14 | 17 | 28 | 33 |
| | | Bilgi ve İletişim | 6 | 10 | 4 | 3 | 3 | 6 | 1 |
| | | Finansal ve Sigorta Hizmetleri | 1 | 3 | 1 | 1 | 0 | 3 | 0 |
| | | Gayrimenkul Hizmetleri | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 3 |
| | | Profesyonel, Bilimsel ve Teknik Hizmetler | 1 | 41 | 35 | 6 | 18 | 16 | 11 |
| | | İdari ve Destek Hizmetleri | 5 | 30 | 43 | 20 | 43 | 68 | 68 |
| | | Kamu İdaresi ve Güvenlik | 0 | 3 | 1 | 0 | 3 | 1 | 1 |
| | | Eğitim-Öğretim | 1 | 5 | 4 | 1 | 3 | 3 | 5 |
| | | Sağlık ve Sosyal Hizmetler | 0 | 3 | 3 | 1 | 8 | 1 | 7 |
| | | Sanat ve Eğlence | 2 | 113 | 136 | 13 | 0 | 1 | 2 |
| | | Diğer | 793 | 61 | 47 | 90 | 13 | 14 | 3 |
| | | Kendi evi kapsamında kendi işvereni olanlar | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| Yaralanma Nedeniyle Kayıp Gün Sayısı | Tarım ve Hayvancılık | 13480 | 14280 | 17439 | 17491 | 21005 | 21474 | 34416 | |
| | Maden ve Taşocakları | 172758 | 173756 | 198778 | 173404 | 173322 | 133430 | 155668 | |
| | İmalat | 758869 | 723744 | 819749 | 749070 | 1195616 | 1093269 | 1495713 | |
| | Elektrik | 12617 | 7716 | 8808 | 8771 | 9902 | 10832 | 18054 | |
| | Su Kaynakları | 11990 | 11273 | 12710 | 12799 | 18678 | 23082 | 53226 | |
| | İnşaat | 264286 | 241134 | 319209 | 309441 | 457437 | 358536 | 562531 | |
| | Motolu Araç Ticareti ve Hizmetleri | 73453 | 76966 | 85957 | 80907 | 112619 | 103170 | 152538 | |
| | Taşımacılık ve Depolama | 120357 | 128614 | 138994 | 120021 | 179660 | 138559 | 201649 | |
| | Konaklama ve Gıda Hizmetleri | 28122 | 35787 | 42484 | 47281 | 68896 | 63348 | 107659 | |
| | Bilgi ve İletişim | 662 | 926 | 2203 | 2036 | 2598 | 2094 | 3889 | |
| | Finansal ve Sigorta Hizmetleri | 844 | 1364 | 1140 | 1027 | 1374 | 583 | 1136 | |
| | Gayrimenkul Hizmetleri | 171 | 393 | 255 | 232 | 1486 | 1963 | 5054 | |
| | Profesyonel, Bilimsel ve Teknik Hizmetler | 22539 | 16156 | 18683 | 18068 | 17354 | 13533 | 25117 | |
| | İdari ve Destek Hizmetleri | 29013 | 29473 | 37948 | 33281 | 54532 | 71553 | 126324 | |
| | Kamu İdaresi ve Güvenlik | 920 | 1739 | 717 | 712 | 1147 | 925 | 3812 | |
| | Eğitim-Öğretim | 1680 | 1936 | 1868 | 3087 | 4402 | 3291 | 7188 | |
| | Sağlık ve Sosyal Hizmetler | 2066 | 4042 | 3029 | 4580 | 6085 | 6071 | 10948 | |
| | Sanat ve Eğlence | 11300 | 5236 | 4687 | 6739 | 2846 | 2980 | 5436 | |
| | Diğer | 45454 | 28091 | 42502 | 57736 | 27766 | 16211 | 20939 | |
| | Kendi evi kapsamında kendi işvereni olanlar | 857 | 175 | 124 | 394 | 695 | 1239 | 806 | |
| ÇALIŞAN SAYISI (x1000) | Tarım ve Hayvancılık | 4881 | 5355 | 5822 | 5846 | 5850 | 5468 | 5432 | |
| | İnşaat | 1305 | 1432 | 1674 | 1709 | 1780 | 1911 | 1907 | |
| | İmalat | 3867 | 4213 | 4366 | 4419 | 4632 | 4935 | 4966 | |
| | Maden + Elektrik + Su Kaynakları | 210 | 279 | 336 | 332 | 323 | 378 | 374 | |
| | Piyasa Hizmetleri | 6907 | 7154 | 7510 | 7918 | 8277 | 8628 | 9059 | |
| | Piyasa Dışı Hizmetler | 4100 | 4159 | 4390 | 4595 | 4658 | 4612 | 4881 | |

EK-2 ÜLKELERİN EKONOMİK FAALİYET ALANLARINA AİT YILLIK ÖKO DEĞERLERİNE İLİŞKİN ÇİZELGELERİ (1/3)

| | ANA EKONOMİK FAALİYET | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | ORT. |
|----------------------------|----------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| BULGARİSTAN ÖKO | Tarım ve Hayvancılık | 0,43 | 3,81 | 2,99 | 5,82 | 1,54 | 3,83 | 3,85 | 3,12 |
| | İnşaat | 9,01 | 9,85 | 8,30 | 7,77 | 9,66 | 10,23 | 7,48 | 8,94 |
| | İmalat | 2,80 | 2,69 | 2,70 | 3,48 | 3,65 | 5,98 | 3,51 | 3,51 |
| | Maden + Elektrik + Su Kaynakları | 11,82 | 11,93 | 8,11 | 12,84 | 8,74 | 7,14 | 7,37 | 9,80 |
| | Piyasa Hizmetleri | 1,68 | 1,85 | 3,24 | 2,56 | 2,01 | 3,33 | 2,58 | 2,68 |
| | Piyasa Dışı Hizmetler | 0,73 | 0,75 | 0,91 | 0,91 | 1,51 | 0,74 | 1,62 | 0,64 |
| KIBRIS ÖKO | Tarım ve Hayvancılık | 6,67 | 20,00 | 6,67 | 9,09 | 9,09 | 0,00 | 0,00 | 7,22 |
| | İnşaat | 4,55 | 20,45 | 2,17 | 5,00 | 13,33 | 4,00 | 8,00 | 8,27 |
| | İmalat | 2,86 | 6,06 | 3,23 | 3,45 | 7,41 | 3,33 | 0,00 | 3,76 |
| | Maden + Elektrik + Su Kaynakları | 0,00 | 25,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2,44 |
| | Piyasa Hizmetleri | 1,69 | 1,64 | 1,10 | 1,62 | 0,56 | 1,16 | 1,15 | 1,28 |
| | Piyasa Dışı Hizmetler | 1,87 | 0,85 | 0,00 | 1,80 | 0,90 | 0,88 | 0,00 | 0,89 |
| ESTONYA ÖKO | Tarım ve Hayvancılık | 4,17 | 4,17 | 11,11 | 7,14 | 0,00 | 4,17 | 4,00 | 5,06 |
| | İnşaat | 8,62 | 8,33 | 6,78 | 5,17 | 10,53 | 8,47 | 4,84 | 7,48 |
| | İmalat | 1,79 | 0,00 | 2,52 | 1,74 | 4,31 | 0,00 | 3,31 | 1,99 |
| | Maden + Elektrik + Su Kaynakları | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 5,88 | 6,67 | 6,67 | 14,29 | 4,42 |
| | Piyasa Hizmetleri | 1,77 | 4,17 | 2,21 | 1,72 | 2,07 | 2,86 | 2,02 | 2,69 |
| | Piyasa Dışı Hizmetler | 4,49 | 1,92 | 2,58 | 1,23 | 1,83 | 1,20 | 1,16 | 1,59 |
| FRANSA ÖKO | Tarım ve Hayvancılık | 0,13 | 0,27 | 0,27 | 0,40 | 0,13 | 2,96 | 4,19 | 1,17 |
| | İnşaat | 7,09 | 5,95 | 6,88 | 6,65 | 7,46 | 7,35 | 7,01 | 6,90 |
| | İmalat | 2,50 | 2,25 | 2,06 | 2,75 | 2,21 | 2,47 | 2,45 | 2,38 |
| | Maden + Elektrik + Su Kaynakları | 3,96 | 4,24 | 6,16 | 4,98 | 3,10 | 3,13 | 3,04 | 4,08 |
| | Piyasa Hizmetleri | 2,11 | 2,04 | 2,11 | 2,11 | 2,01 | 2,08 | 2,21 | 2,74 |
| | Piyasa Dışı Hizmetler | 0,98 | 1,17 | 1,15 | 1,27 | 1,33 | 1,25 | 1,17 | 0,51 |
| MACARİSTAN ÖKO | Tarım ve Hayvancılık | 8,67 | 7,10 | 7,61 | 6,70 | 4,84 | 3,14 | 2,43 | 5,68 |
| | İnşaat | 10,38 | 9,52 | 6,92 | 7,44 | 7,32 | 7,36 | 8,82 | 8,32 |
| | İmalat | 1,40 | 2,06 | 1,75 | 1,01 | 0,61 | 1,69 | 1,33 | 1,41 |
| | Maden + Elektrik + Su Kaynakları | 3,19 | 2,08 | 5,00 | 2,78 | 1,96 | 5,83 | 5,94 | 3,84 |
| | Piyasa Hizmetleri | 2,05 | 2,01 | 1,42 | 1,24 | 0,88 | 1,60 | 1,97 | 1,87 |
| | Piyasa Dışı Hizmetler | 1,21 | 1,17 | 0,99 | 0,48 | 0,75 | 0,96 | 0,75 | 0,52 |

EK-2 ÜLKELERİN EKONOMİK FAALİYET ALANLARINA AİT YILLIK ÖKO DEĞERLERİNE İLİŞKİN ÇİZELGELERİ (2/3)

| | ANA EKONOMİK FAALİYET | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | ORT. |
|-------------------------|----------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| İRLANDA ÖKO | Tarım ve Hayvancılık | 10,71 | 23,64 | 23,15 | 24,07 | 15,18 | 24,07 | 18,35 | 19,82 |
| | İnşaat | 6,77 | 5,00 | 5,68 | 8,43 | 11,63 | 6,38 | 9,17 | 7,50 |
| | İmalat | 0,43 | 0,93 | 0,94 | 0,00 | 0,45 | 1,35 | 1,28 | 0,78 |
| | Maden + Elektrik + Su Kaynakları | 6,25 | 3,23 | 14,81 | 16,00 | 14,29 | 3,57 | 17,24 | 10,50 |
| | Piyasa Hizmetleri | 0,88 | 0,69 | 1,39 | 0,58 | 0,67 | 0,97 | 0,53 | 0,84 |
| | Piyasa Dışı Hizmetler | 1,02 | 0,34 | 0,17 | 0,17 | 0,34 | 0,33 | 0,96 | 0,43 |
| LİTVANYA ÖKO | Tarım ve Hayvancılık | 2,54 | 11,82 | 5,66 | 5,36 | 8,26 | 9,92 | 3,31 | 6,65 |
| | İnşaat | 9,73 | 6,90 | 15,29 | 17,78 | 17,17 | 12,12 | 13,33 | 13,13 |
| | İmalat | 4,31 | 4,69 | 3,59 | 1,50 | 4,52 | 2,51 | 2,96 | 3,44 |
| | Maden + Elektrik + Su Kaynakları | 18,75 | 10,71 | 3,57 | 23,33 | 6,45 | 7,14 | 3,70 | 10,78 |
| | Piyasa Hizmetleri | 3,31 | 3,12 | 4,50 | 4,02 | 2,56 | 3,07 | 3,27 | 3,86 |
| | Piyasa Dışı Hizmetler | 1,11 | 1,14 | 0,57 | 1,73 | 2,31 | 2,28 | 0,84 | 0,77 |
| POLONYA ÖKO | Tarım ve Hayvancılık | 0,95 | 0,94 | 1,29 | 1,07 | 0,64 | 0,60 | 1,19 | 0,96 |
| | İnşaat | 9,02 | 9,07 | 7,74 | 6,54 | 6,00 | 4,63 | 5,72 | 7,01 |
| | İmalat | 1,96 | 2,54 | 2,91 | 2,06 | 1,75 | 1,81 | 2,51 | 2,22 |
| | Maden + Elektrik + Su Kaynakları | 10,23 | 7,96 | 9,25 | 8,09 | 3,84 | 6,51 | 6,00 | 7,37 |
| | Piyasa Hizmetleri | 2,02 | 2,41 | 1,89 | 2,01 | 1,46 | 1,39 | 1,23 | 2,00 |
| | Piyasa Dışı Hizmetler | 1,23 | 1,99 | 1,19 | 0,92 | 1,14 | 0,70 | 0,86 | 0,80 |
| PORTEKİZ ÖKO | Tarım ve Hayvancılık | 3,34 | 5,10 | 5,99 | 5,50 | 5,96 | 6,43 | 9,33 | 5,70 |
| | İnşaat | 15,51 | 14,35 | 13,48 | 16,03 | 14,58 | 15,58 | 17,33 | 15,13 |
| | İmalat | 3,52 | 3,37 | 3,83 | 4,45 | 3,55 | 3,38 | 2,21 | 3,47 |
| | Maden + Elektrik + Su Kaynakları | 22,39 | 11,94 | 11,94 | 11,67 | 7,14 | 15,25 | 11,48 | 13,27 |
| | Piyasa Hizmetleri | 3,08 | 3,75 | 3,36 | 2,31 | 2,77 | 2,30 | 2,21 | 3,41 |
| | Piyasa Dışı Hizmetler | 1,54 | 0,76 | 0,91 | 0,77 | 1,31 | 1,42 | 1,38 | 0,41 |
| ROMANYA ÖKO | Tarım ve Hayvancılık | 1,15 | 1,70 | 1,40 | 1,49 | 1,00 | 1,31 | 1,69 | 1,39 |
| | İnşaat | 15,84 | 14,50 | 9,35 | 10,19 | 8,89 | 10,47 | 8,96 | 11,28 |
| | İmalat | 5,48 | 5,41 | 4,79 | 3,72 | 3,84 | 3,07 | 3,16 | 4,23 |
| | Maden + Elektrik + Su Kaynakları | 10,44 | 8,60 | 10,38 | 7,00 | 10,24 | 6,23 | 10,37 | 9,05 |
| | Piyasa Hizmetleri | 4,24 | 3,85 | 3,56 | 3,53 | 3,25 | 3,32 | 3,52 | 4,16 |
| | Piyasa Dışı Hizmetler | 2,70 | 3,59 | 1,67 | 1,33 | 2,12 | 2,24 | 1,76 | 1,26 |

EK-2 ÜLKELERİN EKONOMİK FAALİYET ALANLARINA AİT YILLIK ÖKO DEĞERLERİNE İLİŞKİN ÇİZELGELERİ (3/3)

| | ANA EKONOMİK FAALİYET | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | ORT. |
|------------------------|----------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| SLOVAKYA ÖKO | Tarım ve Hayvancılık | 4,71 | 4,00 | 7,04 | 5,33 | 11,69 | 6,02 | 7,79 | 6,63 |
| | İnşaat | 5,45 | 1,16 | 1,24 | 5,39 | 3,00 | 3,14 | 5,14 | 3,48 |
| | İmalat | 1,42 | 2,08 | 1,60 | 2,11 | 2,41 | 1,27 | 1,34 | 1,74 |
| | Maden + Elektrik + Su Kaynakları | 4,00 | 4,17 | 1,52 | 4,76 | 3,23 | 1,56 | 9,52 | 4,09 |
| | Piyasa Hizmetleri | 1,33 | 2,60 | 1,87 | 2,11 | 2,32 | 2,21 | 2,77 | 2,38 |
| | Piyasa Dışı Hizmetler | 0,71 | 1,22 | 0,87 | 0,70 | 0,83 | 0,32 | 0,16 | 0,39 |
| SLOVENYA ÖKO | Tarım ve Hayvancılık | 1,12 | 0,00 | 5,00 | 2,60 | 1,30 | 4,55 | 1,56 | 2,32 |
| | İnşaat | 19,05 | 20,69 | 9,26 | 12,73 | 9,26 | 13,46 | 13,21 | 14,14 |
| | İmalat | 2,10 | 2,14 | 1,38 | 3,40 | 2,46 | 1,94 | 3,26 | 2,37 |
| | Maden + Elektrik + Su Kaynakları | 4,55 | 0,00 | 0,00 | 4,35 | 0,00 | 0,00 | 4,35 | 1,89 |
| | Piyasa Hizmetleri | 1,46 | 2,06 | 2,10 | 1,21 | 1,54 | 1,57 | 1,54 | 1,90 |
| | Piyasa Dışı Hizmetler | 0,91 | 0,00 | 0,00 | 0,44 | 1,81 | 2,24 | 0,88 | 0,51 |
| İSPANYA ÖKO | Tarım ve Hayvancılık | 4,70 | 4,58 | 5,56 | 4,98 | 5,16 | 7,47 | 5,56 | 5,41 |
| | İnşaat | 6,51 | 6,06 | 7,55 | 5,86 | 5,64 | 5,94 | 6,33 | 6,32 |
| | İmalat | 2,31 | 2,58 | 2,43 | 2,25 | 1,98 | 1,26 | 3,28 | 2,31 |
| | Maden + Elektrik + Su Kaynakları | 6,59 | 5,31 | 6,27 | 4,23 | 5,91 | 2,93 | 5,84 | 5,31 |
| | Piyasa Hizmetleri | 1,37 | 1,31 | 1,37 | 1,21 | 0,97 | 1,15 | 1,34 | 1,39 |
| | Piyasa Dışı Hizmetler | 0,76 | 0,38 | 0,60 | 0,71 | 0,80 | 0,77 | 0,69 | 0,45 |
| İSVİÇRE ÖKO | Tarım ve Hayvancılık | 6,11 | 2,88 | 2,08 | 4,73 | 0,67 | 3,23 | 1,97 | 3,04 |
| | İnşaat | 8,03 | 6,91 | 3,83 | 7,61 | 6,06 | 7,19 | 4,00 | 6,18 |
| | İmalat | 1,98 | 2,22 | 1,88 | 1,40 | 2,57 | 1,37 | 1,93 | 1,91 |
| | Maden + Elektrik + Su Kaynakları | 10,53 | 10,26 | 9,52 | 2,33 | 4,65 | 9,30 | 0,00 | 6,48 |
| | Piyasa Hizmetleri | 1,00 | 1,58 | 0,66 | 0,96 | 1,07 | 1,26 | 0,98 | 1,33 |
| | Piyasa Dışı Hizmetler | 1,15 | 1,51 | 1,22 | 0,71 | 1,38 | 0,67 | 0,50 | 0,64 |
| TÜRKİYE ÖKO | Tarım ve Hayvancılık | 0,08 | 0,41 | 0,46 | 0,15 | 0,39 | 0,37 | 0,39 | 0,33 |
| | İnşaat | 11,95 | 33,17 | 34,05 | 14,98 | 29,27 | 26,27 | 24,86 | 25,21 |
| | İmalat | 2,51 | 6,34 | 7,56 | 3,08 | 6,15 | 5,13 | 4,65 | 5,09 |
| | Maden + Elektrik + Su Kaynakları | 12,38 | 57,71 | 45,83 | 18,37 | 33,75 | 108,99 | 35,03 | 47,22 |
| | Piyasa Hizmetleri | 1,26 | 4,18 | 5,03 | 1,98 | 4,25 | 4,08 | 3,41 | 3,99 |
| | Piyasa Dışı Hizmetler | 19,54 | 5,17 | 5,33 | 2,72 | 1,52 | 1,91 | 1,78 | 4,28 |

EK-3 ÜLKELERİN EKONOMİK FAALİYET ALANLARINA AİT YILLIK KAO DEĞERLERİNE İLİŞKİN ÇİZELGELERİ (1/3)

| | ANA EKONOMİK FAALİYET | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | ORT. |
|----------------------------|----------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| BULGARİSTAN KAO | Tarım ve Hayvancılık | 3,64 | 5,39 | 5,67 | 7,02 | 5,75 | 5,84 | 7,67 | 5,80 |
| | İnşaat | 17,73 | 14,92 | 21,03 | 18,42 | 17,92 | 22,38 | 20,07 | 18,72 |
| | İmalat | 20,92 | 22,01 | 21,54 | 21,45 | 22,57 | 23,91 | 21,47 | 21,94 |
| | Maden + Elektrik + Su Kaynakları | 54,76 | 54,26 | 48,25 | 52,68 | 53,93 | 61,46 | 59,76 | 54,79 |
| | Piyasa Hizmetleri | 11,84 | 10,73 | 9,00 | 10,11 | 11,27 | 11,12 | 12,50 | 10,95 |
| | Piyasa Dışı Hizmetler | 9,82 | 10,44 | 10,18 | 10,18 | 11,17 | 10,79 | 11,04 | 10,51 |
| KIBRIS KAO | Tarım ve Hayvancılık | 29,25 | 24,56 | 18,17 | 28,97 | 13,07 | 20,62 | 12,86 | 21,17 |
| | İnşaat | 93,76 | 89,57 | 71,18 | 69,03 | 47,36 | 50,23 | 41,64 | 70,24 |
| | İmalat | 102,65 | 114,47 | 91,79 | 108,66 | 67,46 | 80,18 | 52,49 | 89,53 |
| | Maden + Elektrik + Su Kaynakları | 93,04 | 101,71 | 57,74 | 31,24 | 58,61 | 48,49 | 45,75 | 58,22 |
| | Piyasa Hizmetleri | 25,05 | 27,75 | 24,34 | 30,56 | 21,48 | 30,83 | 24,57 | 26,37 |
| | Piyasa Dışı Hizmetler | 15,74 | 12,31 | 11,48 | 16,34 | 11,20 | 14,18 | 10,28 | 13,04 |
| ESTONYA KAO | Tarım ve Hayvancılık | 178,53 | 222,95 | 195,80 | 151,66 | 243,13 | 250,09 | 179,51 | 202,09 |
| | İnşaat | 278,79 | 394,11 | 277,75 | 293,13 | 248,42 | 224,28 | 242,31 | 276,68 |
| | İmalat | 214,10 | 264,85 | 241,71 | 237,53 | 335,14 | 334,80 | 297,69 | 275,33 |
| | Maden + Elektrik + Su Kaynakları | 241,08 | 273,51 | 262,46 | 224,44 | 223,38 | 237,68 | 136,05 | 231,54 |
| | Piyasa Hizmetleri | 64,20 | 90,84 | 89,30 | 83,46 | 64,87 | 75,69 | 80,66 | 78,33 |
| | Piyasa Dışı Hizmetler | 60,42 | 69,76 | 59,64 | 66,34 | 62,64 | 75,54 | 82,43 | 68,31 |
| FRANSA KAO | Tarım ve Hayvancılık | 6,54 | 5,58 | 7,50 | 8,78 | 7,18 | 259,86 | 271,72 | 78,55 |
| | İnşaat | 665,75 | 636,22 | 649,27 | 624,31 | 622,51 | 631,21 | 619,57 | 635,97 |
| | İmalat | 318,38 | 318,51 | 319,11 | 311,39 | 311,23 | 318,45 | 310,82 | 315,49 |
| | Maden + Elektrik + Su Kaynakları | 277,77 | 282,55 | 284,56 | 272,21 | 243,12 | 273,03 | 286,21 | 273,75 |
| | Piyasa Hizmetleri | 340,50 | 353,52 | 363,97 | 357,34 | 352,27 | 364,07 | 365,55 | 356,87 |
| | Piyasa Dışı Hizmetler | 132,56 | 141,65 | 150,48 | 153,20 | 160,21 | 302,39 | 313,94 | 194,30 |
| MACARİSTAN KAO | Tarım ve Hayvancılık | 47,52 | 45,25 | 33,25 | 43,60 | 42,78 | 46,62 | 41,97 | 42,94 |
| | İnşaat | 34,72 | 34,76 | 30,61 | 38,78 | 35,15 | 37,13 | 34,24 | 35,00 |
| | İmalat | 71,96 | 81,35 | 66,92 | 79,99 | 85,16 | 81,28 | 86,17 | 79,13 |
| | Maden + Elektrik + Su Kaynakları | 80,01 | 89,79 | 62,12 | 77,05 | 76,41 | 83,47 | 98,92 | 81,03 |
| | Piyasa Hizmetleri | 38,38 | 41,05 | 35,44 | 41,26 | 43,99 | 48,20 | 46,95 | 42,28 |
| | Piyasa Dışı Hizmetler | 29,16 | 32,96 | 25,80 | 31,73 | 30,63 | 31,73 | 32,47 | 30,71 |

EK-3 ÜLKELERİN EKONOMİK FAALİYET ALANLARINA AİT YILLIK KAO DEĞERLERİNE İLİŞKİN ÇİZELGELERİ (2/3)

| | ANA EKONOMİK FAALİYET | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | ORT. |
|-------------------------|----------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| İRLANDA KAO | Tarım ve Hayvancılık | 25,13 | 106,40 | 50,96 | 55,01 | 220,56 | 165,22 | 172,00 | 114,10 |
| | İnşaat | 48,54 | 222,27 | 273,29 | 163,38 | 99,77 | 118,13 | 146,55 | 146,83 |
| | İmalat | 27,39 | 58,19 | 107,50 | 66,16 | 85,11 | 108,33 | 106,02 | 79,77 |
| | Maden + Elektrik + Su Kaynakları | 38,50 | 71,51 | 194,70 | 128,32 | 176,04 | 178,75 | 165,35 | 133,37 |
| | Piyasa Hizmetleri | 51,63 | 61,84 | 48,64 | 56,61 | 72,03 | 56,56 | 35,88 | 54,55 |
| | Piyasa Dışı Hizmetler | 52,72 | 119,45 | 92,31 | 82,17 | 69,02 | 74,16 | 73,57 | 80,28 |
| LİTVANYA KAO | Tarım ve Hayvancılık | 8,48 | 11,66 | 9,23 | 12,05 | 16,06 | 18,75 | 19,29 | 13,74 |
| | İnşaat | 27,29 | 39,08 | 47,66 | 42,06 | 44,37 | 56,73 | 59,14 | 45,00 |
| | İmalat | 35,83 | 39,49 | 33,23 | 35,33 | 48,99 | 58,84 | 66,11 | 45,41 |
| | Maden + Elektrik + Su Kaynakları | 14,09 | 31,36 | 27,25 | 24,42 | 41,17 | 69,09 | 53,57 | 36,59 |
| | Piyasa Hizmetleri | 13,38 | 13,69 | 13,30 | 17,37 | 30,17 | 30,01 | 33,56 | 21,84 |
| | Piyasa Dışı Hizmetler | 9,67 | 14,06 | 12,47 | 13,54 | 20,44 | 21,37 | 22,27 | 16,23 |
| POLONYA KAO | Tarım ve Hayvancılık | 9,48 | 11,35 | 12,44 | 11,94 | 11,41 | 11,50 | 11,33 | 11,33 |
| | İnşaat | 109,07 | 123,73 | 123,08 | 115,41 | 100,45 | 90,26 | 86,14 | 107,22 |
| | İmalat | 134,13 | 150,44 | 154,88 | 144,99 | 132,04 | 127,32 | 127,16 | 138,46 |
| | Maden + Elektrik + Su Kaynakları | 197,77 | 213,82 | 199,11 | 193,00 | 172,96 | 156,69 | 173,54 | 186,18 |
| | Piyasa Hizmetleri | 59,67 | 70,22 | 70,14 | 66,85 | 67,19 | 60,52 | 64,18 | 65,49 |
| | Piyasa Dışı Hizmetler | 55,22 | 61,89 | 64,76 | 65,06 | 62,36 | 58,14 | 64,31 | 61,67 |
| PORTEKİZ KAO | Tarım ve Hayvancılık | 129,98 | 117,06 | 126,32 | 105,94 | 138,86 | 200,66 | 231,63 | 143,93 |
| | İnşaat | 796,74 | 798,66 | 782,19 | 692,53 | 796,98 | 865,62 | 914,90 | 801,11 |
| | İmalat | 513,02 | 482,97 | 477,32 | 490,97 | 496,98 | 511,40 | 459,95 | 490,33 |
| | Maden + Elektrik + Su Kaynakları | 494,43 | 595,60 | 458,71 | 498,75 | 617,08 | 534,36 | 486,37 | 525,06 |
| | Piyasa Hizmetleri | 341,74 | 322,64 | 352,89 | 364,31 | 339,71 | 322,56 | 332,50 | 339,16 |
| | Piyasa Dışı Hizmetler | 0,00 | 40,48 | 34,33 | 27,09 | 139,21 | 154,17 | 171,28 | 81,76 |
| ROMANYA KAO | Tarım ve Hayvancılık | 0,88 | 0,78 | 0,88 | 0,74 | 0,76 | 0,86 | 1,04 | 0,84 |
| | İnşaat | 11,71 | 11,18 | 11,69 | 10,09 | 9,71 | 10,64 | 12,47 | 11,08 |
| | İmalat | 13,07 | 15,29 | 13,10 | 13,28 | 13,37 | 12,07 | 14,78 | 13,55 |
| | Maden + Elektrik + Su Kaynakları | 28,75 | 26,98 | 24,85 | 27,50 | 26,10 | 22,25 | 23,10 | 25,76 |
| | Piyasa Hizmetleri | 4,53 | 5,68 | 4,91 | 5,33 | 5,83 | 5,85 | 6,71 | 5,56 |
| | Piyasa Dışı Hizmetler | 2,14 | 2,72 | 2,09 | 2,42 | 2,51 | 2,29 | 2,59 | 2,39 |

EK-3 ÜLKELERİN EKONOMİK FAALİYET ALANLARINA AİT YILLIK KAO DEĞERLERİNE İLİŞKİN ÇİZELGELERİ (3/3)

| | ANA EKONOMİK FAALİYET | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | ORT. |
|-------------------------|----------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| SLOVAKYA KAO | Tarım ve Hayvancılık | 93,58 | 90,65 | 87,46 | 82,14 | 96,78 | 71,07 | 78,74 | 85,75 |
| | İnşaat | 33,74 | 22,98 | 26,50 | 22,53 | 26,88 | 22,79 | 30,56 | 26,56 |
| | İmalat | 73,50 | 61,28 | 66,99 | 62,16 | 69,33 | 74,76 | 68,58 | 68,08 |
| | Maden + Elektrik + Su Kaynakları | 43,21 | 28,12 | 41,74 | 40,24 | 93,64 | 100,64 | 93,09 | 61,39 |
| | Piyasa Hizmetleri | 31,93 | 28,37 | 34,19 | 33,33 | 36,94 | 34,87 | 37,74 | 33,90 |
| | Piyasa Dışı Hizmetler | 20,05 | 15,73 | 18,78 | 17,70 | 20,20 | 19,53 | 17,91 | 18,56 |
| SLOVENYA KAO | Tarım ve Hayvancılık | 69,27 | 61,58 | 63,73 | 34,67 | 32,26 | 54,08 | 84,37 | 56,91 |
| | İnşaat | 481,77 | 455,02 | 387,50 | 355,31 | 294,77 | 304,25 | 337,32 | 377,53 |
| | İmalat | 253,90 | 249,40 | 262,87 | 250,60 | 222,72 | 210,22 | 211,80 | 237,91 |
| | Maden + Elektrik + Su Kaynakları | 384,16 | 392,88 | 313,98 | 346,93 | 291,22 | 286,77 | 269,24 | 325,11 |
| | Piyasa Hizmetleri | 160,45 | 152,35 | 143,54 | 138,80 | 130,77 | 128,65 | 131,57 | 141,16 |
| | Piyasa Dışı Hizmetler | 132,05 | 124,50 | 116,00 | 115,35 | 108,63 | 105,54 | 108,57 | 115,77 |
| İSPANYA KAO | Tarım ve Hayvancılık | 365,38 | 371,92 | 378,97 | 351,48 | 386,17 | 420,68 | 451,07 | 388,80 |
| | İnşaat | 558,53 | 549,87 | 525,89 | 427,10 | 411,33 | 440,20 | 458,69 | 494,81 |
| | İmalat | 416,33 | 415,93 | 359,23 | 297,82 | 303,29 | 309,68 | 324,77 | 349,71 |
| | Maden + Elektrik + Su Kaynakları | 552,61 | 565,76 | 486,24 | 409,88 | 429,58 | 455,83 | 467,26 | 481,41 |
| | Piyasa Hizmetleri | 233,02 | 227,25 | 223,05 | 187,90 | 196,79 | 203,37 | 217,99 | 213,12 |
| | Piyasa Dışı Hizmetler | 177,26 | 176,30 | 157,44 | 150,53 | 206,38 | 199,99 | 213,21 | 182,67 |
| İSVİÇRE KAO | Tarım ve Hayvancılık | 137,86 | 130,70 | 130,81 | 133,02 | 140,09 | 132,68 | 146,06 | 135,93 |
| | İnşaat | 795,65 | 777,55 | 800,25 | 817,91 | 867,69 | 911,24 | 877,96 | 836,56 |
| | İmalat | 227,34 | 241,77 | 245,40 | 265,07 | 257,60 | 256,96 | 262,69 | 250,60 |
| | Maden + Elektrik + Su Kaynakları | 309,78 | 324,87 | 321,45 | 366,99 | 372,88 | 372,36 | 364,05 | 348,28 |
| | Piyasa Hizmetleri | 202,09 | 217,42 | 218,23 | 220,75 | 224,72 | 222,82 | 217,54 | 217,78 |
| | Piyasa Dışı Hizmetler | 92,12 | 113,41 | 113,21 | 110,47 | 113,83 | 111,40 | 106,80 | 108,56 |
| TÜRKİYE KAO | Tarım ve Hayvancılık | 1,47 | 1,42 | 1,61 | 1,61 | 1,96 | 2,14 | 3,46 | 1,95 |
| | İnşaat | 107,75 | 89,77 | 102,38 | 97,68 | 140,42 | 102,34 | 161,19 | 115,92 |
| | İmalat | 104,41 | 91,59 | 100,80 | 91,44 | 141,04 | 120,86 | 164,59 | 117,65 |
| | Maden + Elektrik + Su Kaynakları | 501,52 | 369,08 | 352,67 | 317,34 | 342,08 | 241,75 | 332,01 | 340,12 |
| | Piyasa Hizmetleri | 21,18 | 21,58 | 23,41 | 20,62 | 28,93 | 24,95 | 37,57 | 25,83 |
| | Piyasa Dışı Hizmetler | 8,08 | 5,28 | 6,47 | 8,59 | 5,03 | 3,63 | 5,49 | 6,06 |

EK-4A BİRİNCİ VE İKİNCİ YAKLAŞIM İÇİN BAŞLANGIÇ KARAR MATRİSİ

| | 7 YILLIK ÖLÜMLÜ KAZA SAYISI ORTALAMALARI (MC_1) | | | | | | 7 YILLIK KAYIP GÜN SAYISI ORTALAMALARI (MC_2) | | | | | |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------------------------|-------------------|-----------------------|---------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------------------------|-------------------|-----------------------|
| | Tarım ve Hayvancılık | İnşaat | İmalat | Maden + Elektrik + Su Kaynakları | Piyasa Hizmetleri | Piyasa Dışı Hizmetler | Tarım ve Hayvancılık | İnşaat | İmalat | Maden + Elektrik + Su Kaynakları | Piyasa Hizmetleri | Piyasa Dışı Hizmetler |
| | (MC_{1_1}) | (MC_{1_2}) | (MC_{1_3}) | (MC_{1_4}) | (MC_{1_5}) | (MC_{1_6}) | (MC_{2_1}) | (MC_{2_2}) | (MC_{2_3}) | (MC_{2_4}) | (MC_{2_5}) | (MC_{2_6}) |
| BULGARİSTAN (Ü ₁) | 6,4286 | 21,2857 | 21,5714 | 10,2857 | 32,0000 | 4,2857 | 2094,2857 | 7823,0000 | 23632,7143 | 10083,5714 | 22897,4286 | 12311,4286 |
| KIBRIS (Ü ₂) | 1,0000 | 3,0000 | 1,1429 | 0,1429 | 2,2857 | 1,0000 | 554,4286 | 4815,0000 | 5146,0000 | 642,8571 | 8916,8571 | 2780,4286 |
| ESTONYA (Ü ₃) | 1,2857 | 4,2857 | 2,2857 | 0,7143 | 6,2857 | 2,5714 | 9598,8571 | 29570,0000 | 59012,5714 | 6982,2857 | 34183,2857 | 20639,2857 |
| FRANSA (Ü ₄) | 8,7143 | 125,7143 | 79,1429 | 17,0000 | 272,5714 | 48,8571 | 89278,5714 | 1753462,5714 | 1588512,1429 | 173235,5714 | 5391160,5714 | 2799443,8571 |
| MACARİSTAN (Ü ₅) | 10,5714 | 21,8571 | 11,5714 | 3,8571 | 27,1429 | 5,5714 | 14059,7143 | 16194,2857 | 114375,0000 | 14332,7143 | 107961,0000 | 57787,1429 |
| İRLANDA (Ü ₆) | 21,7143 | 7,4286 | 1,7143 | 3,0000 | 7,5714 | 2,5714 | 21442,0000 | 24931,7143 | 30270,5714 | 6534,7143 | 83901,7143 | 82213,1429 |
| LİTVANYA (Ü ₇) | 7,5714 | 12,7143 | 6,8571 | 3,1429 | 19,2857 | 2,7143 | 2904,0000 | 8088,8571 | 16818,5714 | 1979,1429 | 20268,7143 | 10602,7143 |
| POLONYA (Ü ₈) | 18,7143 | 86,8571 | 66,1429 | 42,8571 | 106,4286 | 29,0000 | 42729,5714 | 257207,8571 | 798932,5714 | 209357,8571 | 674940,8571 | 433038,0000 |
| PORTEKİZ (Ü ₉) | 26,7143 | 55,4286 | 26,5714 | 8,2857 | 57,2857 | 5,4286 | 125994,2857 | 546196,4286 | 700465,0000 | 61095,7143 | 1061860,4286 | 201893,1429 |
| ROMANYA (Ü ₁₀) | 34,8571 | 73,4286 | 66,7143 | 23,8571 | 96,2857 | 17,2857 | 3558,0000 | 12115,0000 | 35893,7143 | 11401,4286 | 21593,0000 | 5506,1429 |
| SLOVAKYA (Ü ₁₁) | 5,1429 | 8,2857 | 9,7143 | 2,7143 | 19,4286 | 2,2857 | 11822,0000 | 11257,0000 | 67654,2857 | 7254,1429 | 49121,5714 | 19565,8571 |
| SLOVENYA (Ü ₁₂) | 1,8571 | 7,8571 | 5,1429 | 0,4286 | 6,2857 | 1,1429 | 7604,1429 | 34960,0000 | 86133,8571 | 12308,1429 | 77821,5714 | 43241,1429 |
| İSPANYA (Ü ₁₃) | 40,8571 | 83,1429 | 52,8571 | 13,2857 | 112,1429 | 24,2857 | 498702,0000 | 1106211,5714 | 1360539,1429 | 204553,1429 | 2917571,4286 | 1673990,8571 |
| İSVİÇRE (Ü ₁₄) | 4,4286 | 17,5714 | 11,1429 | 2,7143 | 24,4286 | 8,2857 | 31726,7143 | 379136,5714 | 234739,5714 | 23338,4286 | 642576,8571 | 225009,5714 |
| TÜRKİYE (Ü ₁₅) | 18,0000 | 422,0000 | 228,4286 | 150,5714 | 315,8571 | 192,0000 | 19940,7143 | 358939,1429 | 976575,7143 | 200224,8571 | 378863,5714 | 50351,1429 |

EK-4B ÜÇÜNCÜ VE DÖRDÜNCÜ YAKLAŞIM İÇİN BAŞLANGIÇ KARAR MATRİSİ

| | 7 YILLIK ÖKO ORTALAMALARI (MC_1) | | | | | | 7 YILLIK KAO ORTALAMALARI (MC_2) | | | | | |
|-------------------------------|--------------------------------------|----------------|----------------|----------------------------------|-------------------|-----------------------|--------------------------------------|----------------|----------------|----------------------------------|-------------------|-----------------------|
| | Tarım ve Hayvancılık | İnşaat | İmalat | Maden + Elektrik + Su Kaynakları | Piyasa Hizmetleri | Piyasa Dışı Hizmetler | Tarım ve Hayvancılık | İnşaat | İmalat | Maden + Elektrik + Su Kaynakları | Piyasa Hizmetleri | Piyasa Dışı Hizmetler |
| | (MC_{1_1}) | (MC_{1_2}) | (MC_{1_3}) | (MC_{1_4}) | (MC_{1_5}) | (MC_{1_6}) | (MC_{2_1}) | (MC_{2_2}) | (MC_{2_3}) | (MC_{2_4}) | (MC_{2_5}) | (MC_{2_6}) |
| BULGARİSTAN (Ü ₁) | 3,1185 | 8,9382 | 3,5108 | 9,7959 | 2,6814 | 0,6412 | 5,7951 | 18,7170 | 21,9385 | 54,7928 | 10,9499 | 10,5104 |
| KIBRIS (Ü ₂) | 7,2165 | 8,2677 | 3,7559 | 2,4390 | 1,2769 | 0,8861 | 21,1664 | 70,2406 | 89,5330 | 58,2201 | 26,3732 | 13,0415 |
| ESTONYA (Ü ₃) | 5,0562 | 7,4813 | 1,9900 | 4,4248 | 2,6911 | 1,5901 | 202,0854 | 276,6796 | 275,3326 | 231,5450 | 78,3349 | 68,3081 |
| FRANSA (Ü ₄) | 1,1652 | 6,9025 | 2,3849 | 4,0767 | 2,7362 | 0,5149 | 78,5472 | 635,9736 | 315,4883 | 273,7456 | 356,8680 | 194,3033 |
| MACARİSTAN (Ü ₅) | 5,6792 | 8,3152 | 1,4080 | 3,8352 | 1,8701 | 0,5209 | 42,9400 | 34,9964 | 79,1282 | 81,0318 | 42,2783 | 30,7113 |
| İRLANDA (Ü ₆) | 19,8175 | 7,5036 | 0,7752 | 10,5000 | 0,8449 | 0,4308 | 114,0983 | 146,8323 | 79,7720 | 133,3689 | 54,5504 | 80,2780 |
| LİTVANYA (Ü ₇) | 6,6499 | 13,1268 | 3,4359 | 10,7843 | 3,8571 | 0,7714 | 13,7399 | 45,0033 | 45,4061 | 36,5887 | 21,8405 | 16,2310 |
| POLONYA (Ü ₈) | 0,9613 | 7,0086 | 2,2183 | 7,3710 | 1,9995 | 0,7996 | 11,3307 | 107,2232 | 138,4600 | 186,1762 | 65,4928 | 61,6710 |
| PORTEKİZ (Ü ₉) | 5,7047 | 15,1326 | 3,4676 | 13,2723 | 3,4145 | 0,4110 | 143,9300 | 801,1109 | 490,3288 | 525,0626 | 339,1626 | 81,7625 |
| ROMANYA (Ü ₁₀) | 1,3887 | 11,2818 | 4,2289 | 9,0515 | 4,1638 | 1,2620 | 0,8439 | 11,0840 | 13,5497 | 25,7577 | 5,5618 | 2,3936 |
| SLOVAKYA (Ü ₁₁) | 6,6298 | 3,4793 | 1,7378 | 4,0860 | 2,3847 | 0,3854 | 85,7453 | 26,5627 | 68,0783 | 61,3918 | 33,9028 | 18,5568 |
| SLOVENYA (Ü ₁₂) | 2,3214 | 14,1388 | 2,3700 | 1,8868 | 1,9031 | 0,5109 | 56,9055 | 377,5281 | 237,9111 | 325,1087 | 141,1562 | 115,7713 |
| İSPANYA (Ü ₁₃) | 5,4146 | 6,3240 | 2,3106 | 5,3113 | 1,3942 | 0,4511 | 388,8041 | 494,8128 | 349,7110 | 481,4138 | 213,1192 | 182,6676 |
| İSVİÇRE (Ü ₁₄) | 3,0422 | 6,1840 | 1,9076 | 6,4846 | 1,3269 | 0,6414 | 135,9299 | 836,5595 | 250,5974 | 348,2793 | 217,7754 | 108,5642 |
| TÜRKİYE (Ü ₁₅) | 0,3260 | 25,2091 | 5,0927 | 47,2222 | 3,9872 | 4,2809 | 1,9487 | 115,9193 | 117,6511 | 340,1208 | 25,8289 | 6,0601 |