

## Avrupa Birliği Ülkelerinde Temel Gelir Sorgulamasında Çoklu Uyum İyiliği Analizi Kullanımı

Zehra Zeynep Şahinbaşoğlu<sup>1</sup>

### Özet

Çok değişkenli istatistiksel analizler birden fazla değişkenin incelendiği bir araştırma yöntemidir. Bu yöntem ile değişkenlerin birbirleriyle olan ilişkileri ve etkileşim içerisinde olup olmadıkları incelenir. Bu yöntemde tek değişkenli istatistiksel analizlerden farklı olarak, veri olarak kabul edilen birçok faktör birer değişken olarak sisteme dahil edilir. Bu sayede değişkenler arasındaki ilişkiler daha ayrıntılı ve detaylı bir şekilde edilir.

Özellikle kategorik verilerin analizinde çoklu uyum analizi kullanılması uygun ve açıklayıcı sonuçlar elde edilmesini sağlar. Elde edilen sayısal sonuçların yanı sıra, çizilen grafikler sayesinde zengin bir bilgi elde edilmiş olur ve elde edilen bu bilgiler karar verme sürecinde oldukça etkilidir. Grafikler sayesinde değişkenler arasındaki yakınlıklar (ilişkiler) bir harita üzerinde, araştırmacıya görsel olarak tablolarda ifade edilemeyen bilgiler sunar.

Uygulaması gerçekleştirilen veri setine Kaggle’s veri tabanından ve “Basic Income” linkinden ulaşılabilir. Veriler Dalia Research tarafından 2016 senesinde Avrupa Birliğine üye ülkelere anket çalışması yapılarak elde edilmiştir. Bu ankette Avrupa genelinde halka “Temel Gelir” fikrine nasıl baktıkları, eğer sandığa gidilirse bu fikre oy verip vermeyecekleri sorulmuştur. Temel Gelir, kişilerin diğer gelir kaynakları ya da çalışıp çalışmadıklarına bakılmaksızın, hükümet tarafından her bir bireye koşulsuz olarak ödenen bir gelirdir. Diğer sosyal güvenlik ödemelerinin yerini alır ve tüm ihtiyaçları karşılayacak kadar yüksek olduğu düşünülmüştür. Bu çalışmadaki amaç, bu sistemi destekleyen katılımcıların tüm değişkenlere göre hangi kategorilerde yer aldığının araştırılmasıdır.

1 Öğr. Gör. Dr., Özyeğin Üniversitesi, zeynepsahinbasoglu@gmail.com,  
ORCID ID:0000-0001-6848-6447

Bu araştırmaya 28 Avrupa Birliğine üye devlet katılmıştır. Katılımcılar 14 – 65 yaş aralığında, kadın ve erkeklerden oluşmaktadır ve 9649 kişiye uygulanmıştır.

Elde edilen sonuçlara göre katılımcıların üçte biri bu sistemi desteklemektedir. Bunun yanı sıra bu fikre oy vermeyecek kişilerin konu hakkında yeterli bilgisi olmayan ve kırsal kesimde yaşayan kişiler ile yüksek gelire ve eğitime sahip kişiler olduğu görülmüştür.

## 1. Giriş

Avrupa Birliği (AB) ülkelerinde, Temel Gelir uygulaması son yıllarda önemli bir tartışma ve araştırma konusu haline gelmiştir. Bu tür bir politikayı değerlendirmek amacıyla kullanılan çeşitli yöntemler arasında, Çoklu Uyum İyiliği Analizi özellikle sosyal politikaların çok boyutlu etkilerini anlamak için giderek daha fazla ilgi görmekte ve kullanılmaktadır.

Temel Gelir, belirli bir gelir seviyesinin, tüm vatandaşlara, belirli koşullara bağlı olmaksızın, eşit olarak sağlanması fikridir. AB ülkeleri arasında, bu öneri bazen sosyal eşitlik, iş gücü piyasası, gelir dağılımı, yoksullukla mücadele ve bireysel özgürlüklerin artırılması gibi çok farklı hedeflere yönelik bir araç olarak tartışılmaktadır.

Temel Gelir uygulamasının başarıyla hayata geçirilip geçirilemeyeceği ve bu tür politikaların potansiyel etkilerinin anlaşılmasında, karmaşık sosyal, ekonomik ve psikolojik dinamiklerin dikkate alınması gereklidir.

Bu bilgiler doğrultusunda Avrupa Birliği ülkelerinde temel gelir sorgulaması ekonomik boyutta, sosyal boyutta çoklu uyum analizi kullanılarak incelenmiştir. Avrupa Birliği ülkelerinde Temel Gelir tartışmaları, her bir ülkenin kendi ekonomik, sosyal ve kültürel yapısına bağlı olarak farklı dinamikler gösterir. Bununla birlikte, temel gelir önerisinin uygulanabilirliğini ve etkilerini anlamada Çoklu Uyum İyiliği Analizinin kullanılması, farklı paydaşların perspektiflerinden faydalanmayı sağlar. Farklı değerkenlerin analize dahil edilmesi, karmaşık sosyal politikaların daha doğru ve kapsamlı bir şekilde değerlendirilmesini sağlar. Bu yaklaşım, örneğin Temel Gelir gibi toplumsal ve ekonomik etkileri geniş kapsamlı olabilecek politikaların etkilerini çok daha derinlemesine anlaşılmasına yardımcı olur.

Ekonomik faktörler, temel gelir gibi sosyal politikaların temel etkilerini anlamada kritik bir rol oynar. Bu değerkenler, politika uygulamalarının bireylerin gelir seviyeleri, iş gücü piyasası, vergi sistemleri ve sosyal güvenlik üzerine etkilerini değerlendirirken önemlidir.

## 2. Çoklu Uyum Analizi Tanımı ve Varsayımları

İki ya da daha fazla kategorik değişken arasındaki ilişkinin grafiksel olarak ifade edilmesi Uyum analizi (Correspondence Analysis-CA) ile elde edilebilir. Çoklu Uyum Analizi (Multiple Correspondence Analysis –MCA) CA'nın genelleştirilmiş halidir. MCA 0 ve 1'lerden oluşan indikatör(gösterge) matrisine basit uyum analizi uygulanması ile elde edilir. Yapılması gereken açıklanan varyans yüzdelерinin iyileştirilmesi ve uyum analizi sonucu tahmin edilen değişken uzaklıklarının yorumlanmasıdır(Abdi & Béra, 2014).

Çoklu Uyum Analizi nominal değişkenlerden oluşan gözlemleri açıklamak için kullanılır. Her nominal değişken birkaç seviye içerir ve bu seviyelerin her biri ikili değişken olarak kodlanır. Örneğin cinsiyet değişkeni Kadın ve Erkek olarak iki seviye içerir. Yani cinsiyet değişkeni 2 seviyeli bir nominal değişkendir (Nominal değişkenler kalitatif sınıflandırmalarda kullanılırlar. Örneğin; ırk, cinsiyet, renk, vb.).

Süreç iki adımdan oluşur:

- Değişkenlerin birinin kategorileri dikkate alınarak çözümleme yapılırken; ikinci aşamada bu durum diğer değişkenler içinde uygulanır.
- Satır ve sütun içinde yapılan işlemler kendi aralarında da üç adımdan oluşur (Hoffman & de Leeuw, 2011):
  - a. Kategorik profiller
  - b. Ağırlıklar (marjinal olasılıklar)
  - c. Kategorik profiller arasındaki uzaklıklar

Bu adımlar sonrasında en iyi uyumu gösterecek  $\min [(satur\ sayısı-1), [(sütun\ sayısı-1)]]$  boyutlu uzay elde edilir ve bu uzayın genellikle ilk iki boyutundaki koordinatlar kullanılarak; satır ve sütun arasındaki ilişkiyi daha basit bir şekilde açıklayan grafikler elde edilir. Uyum analizinin boyut bulma sürecinde Temel Bileşenler Analizinden yararlanır (Benammou & Saporta, 2003). Dolayısıyla Uyum Analizi aynı zamanda “negatif değerli veri içermeyen bir veri matrisini çözümlmek için tekil değer ayrıştırmasını kullanan bir yöntem” olarak da ifade edilebilir.

İlk olarak satır ve sütun profilleri hesaplanmakta, ikinci aşamada satır ve sütun profilleri iki-boyutlu uzayda ayrı ayrı resmedilmekte ve son aşamada ise satır ve sütun profilleri iki boyutlu ortak bir harita üzerinde gösterilmektedir. Uyum analizinde harita adı verilen bu grafiklerin gözlemlenen frekanslara göre değil, frekansların satır içindeki nispi önemini gösteren satır profillerine

ve benzer şekilde frekansların sütun içindeki nispi önemini gösteren sütun profillerine göre çizildiği görülmektedir. Uyum analizi hesaplanırken dört temel hesaplama kullanılır: profil, mass, ki-kare uzaklığı ve toplam inertia (toplam değişkenlik) (Hoffman & de Leeuw, 2011). Amaç, modeldeki varyansı yani inertia'nın büyük bir bölümünü minimum sayıda boyutta açıklamaktır.

Kontenjans tablosunu meydana getiren satır ve sütunları oluşturan değerleri, grafiksel gösterimde “noktalar(points)” olarak ifade edilir. Yani değerşkenlerden birinin bir kategorisi olarak tanımlanır. Birbirine benzer kategoriler uzayda birbirine daha yakın noktalar olarak belirirken, birbirlerinden farklı kategoriler bu uzayda birbirlerine uzak noktalar olarak belirirler. Bu şekilde değerşkenler arasındaki ilişkiler bu haritalar yardımıyla kolayca açıklanabilir.

Aşağıdaki varsayımların gerçekleşip gerçekleşmediği kontrol edilmeli ve gerçekleşmemesi halinde, değerşkenler arasındaki ilişkiler ile biplot verilerinin analizinin geçersiz hale gelebileceği unutulmamalıdır. Bu varsayımlar:

- Varyansın Homojenliği: Satır ve sütun değerşkenleri arasında varyansın homojenliğinin sağlanması gerekir. Uyum analizi, istatistiksel özelliklerin, satırlar ve sütunlar arasında benzer olduğunu varsayar (örneğin hiç boş değerşken olmamalıdır; tüm verilerin sıfırlardan oluştuğu değerşkenler gibi)
- Ayrık Veri Kuralı: Uyum analizi, analiz edilen verilerin ayrık olduğunu varsayar.
- Kategori Sayısı: Veri setini oluşturan değerşkenler birkaç kategoriden oluşmalıdır (genellikle 3 ve 3'ten fazla). Eğer uyum analizi 2 ya da 3 kategoriyi analiz ederse, bu analiz orijinal verilerin oluşturduğu tablodan daha fazla bilgi verici olmayabilir).
- Frekans tablosundaki tüm değerler negatif olmamalıdır, böylece biplot'ta noktalar arasındaki uzaklıklar her zaman pozitif olur.
- Uyum analizinin dağılım ile ilgili herhangi bir varsayımı yoktur (normallik varsayımları gibi). Dolayısıyla kategorik verilerin analizinde herhangi bir varsayım gerektirmeden değerşkenler arasındaki ilişkinin açıklanmasında ve yorumlanmasında kullanılır.

### 3. Uygulama

#### 3.1. Veriler ile İlgili Genel Bilgi

Veriler Temel Gelir ile ilgili olarak Avrupa’da yapılan bir anket sonucu elde edilmiştir. Katılımcılara “Temel Gelir Sistemini destekleyip desteklemedikleri sorulmuştur. Elde edilen sonuçlara göre katılımcıların üçte biri bu sistemi desteklemektedir. Bu çalışmadaki amaç, bu sistemi destekleyen katılımcıların hangi kategorilerde yer aldığıın araştırılmasıdır. Verilere Kaggle’s veri tabanından ve “Basic Income” linkinden ulaşılabilir. Araştırma da kullanılan değişkenlerin tanımları ve soru formu detaylarına da buradan ulaşılabilir.

Temel Gelir, kişilerin diğer gelir kaynakları ya da çalışıp çalışmadıklarına bakılmaksızın, hükümet tarafından her bir bireye koşulsuz olarak ödenen bir gelirdir. Diğer sosyal güvenlik ödemelerinin yerini alır ve tüm ihtiyaçları karşılayacak kadar yüksek olduğu düşünülmüştür (ALPAR, 2017).

Temel Gelir Verisi 15 değişken ve 9649 gözlemden oluşmaktadır. Uygulanacak olan MCA analizi için bu değişkenlerden çeşitli ve farklı seviyelere sahip olan 8 değişken seçilmiştir. Bunlar; “Country”, “Gender”, “Education”, “Job”, “Children”, “Awareness”, “Vote” ve “Age-Group” değişkenleridir.

Anket çalışması Dalia Research tarafından Nisan 2016’da Avrupa Birliği Devletlerinde gerçekleştirilmiştir. 28 Avrupa Birliğine üye devlet açısından 14 – 65 yaş aralığında, Cinsiyet, Bölge ve Ülke değişkenleri kullanılarak 9649 kişiye uygulanmıştır. Analiz R programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

#### 3.2. Verilere Çoklu Uyum Analizi Uygulaması

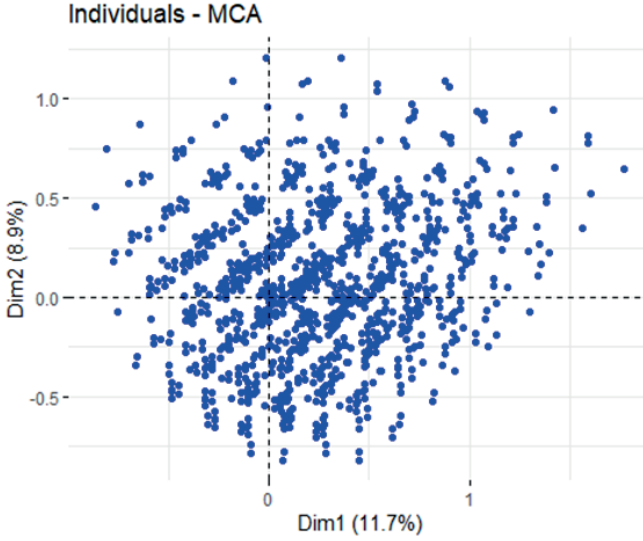
Çoklu Uyum Analizi ile inertia’nın her bir boyut tarafından ne kadar açıklandığı yüzde olarak görülebilir. Buna göre tabloya bakıldığında inertianın açıklanan yüzdeleri görülebilir:

- 1. Boyutta inertia’nın %11,74 lük kısmı,
- 2. Boyutta inertia’nın %8,90 lük kısmı,
- 3. Boyutta inertia’nın %8,45 luk kısmı açıklanmıştır.

*Tablo 1. Boyutlar Tarafından Açıklanan Varyans Yüzdeleri*

##	eigenvalue	percentage of variance	cumulative percentage of variance
## dim 1	0.23489407	11.744704	11.74470
## dim 2	0.17803731	8.901865	20.64657
## dim 3	0.16904043	8.452021	29.09859

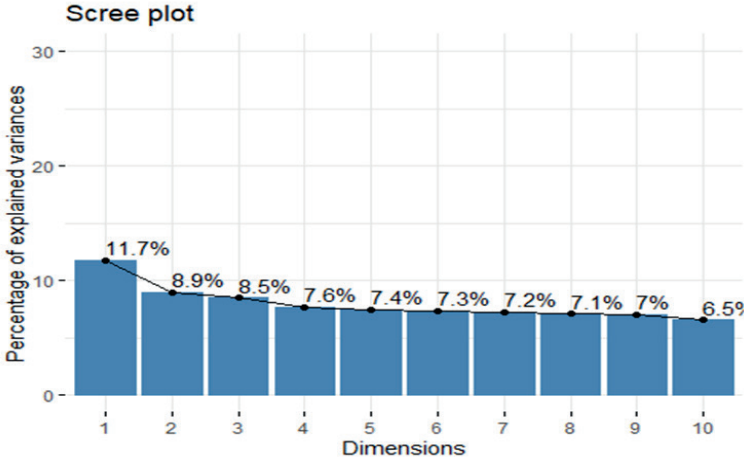
Analize katılan 9649 kişinin görsel haritası 2 boyutta Grafik 1’de gösterilmiştir:



*Grafik 1. Analize katılan gözlemlerin görsel haritası*

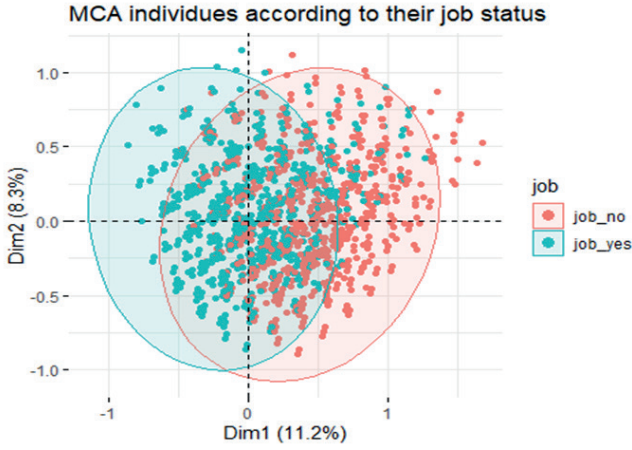
Grafik 2’de özdeğerler ve varyanslar tablosuna bakıldığında toplamda 14 boyut olduğu görölmektedir. Genellikle MCA analizlerinde ilk 3 boyut değişkenliğin(varyansın) açıklanması için yeterli görölürken, dataya bakıldığında varyansın %36,71’i, 6. boyut ile %51,43’ünün açıklandığı görölmüştür.

Özdeğerler her eksen tarafından açıklanan miktara karşılık gelir. Boyutlar azalan şekilde sıralanır ve analizde açıklanan varyans miktarına göre listelenir. 1. Boyut analizde varyans oranını en çok açıklayan boyuttur. Daha sonra onu 2. ve 3. Boyut ve diğerleri sırasıyla takip eder. Kümülatif varyans yüzdeleri ise; açıklanan varyans oranları ardışık olarak eklenerek bulunur. Buna göre varyansın %51’lik kısmı ilk 6 boyutla açıklanmıştır.



Grafik 2. Özdeğer ve varyansların büyükten küçüğe doğru gösterimi

Grafik 3'te en büyüğünden en küçüğüne göre sıralanan özdeğerlerin ve varyansın grafiğidir. Özdeğerler oldukça küçük ve karşılaştırılabilir olduğu noktada boyut sayısı elde edilir. Grafiğe bakıldığında en büyük değişim 1. Boyutta sonra 2. Boyut ve en son 3. Boyutta görülmektedir.

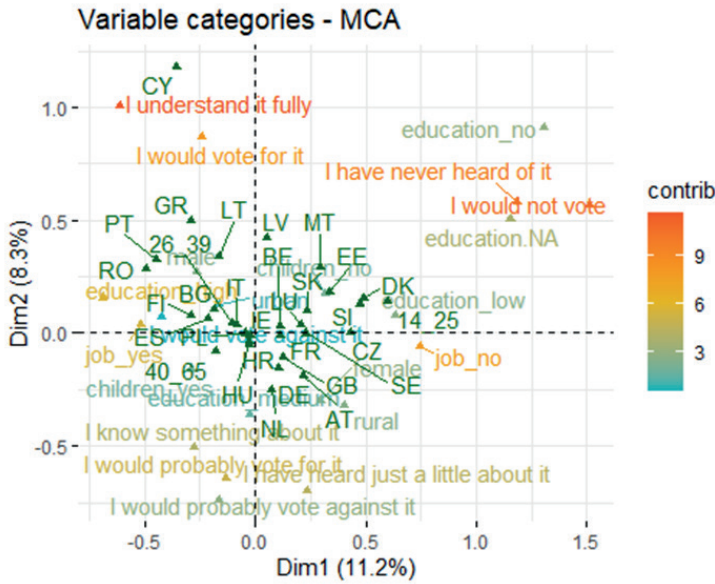


Grafik 3. İşsizlik verisinin boyutlar içerisindeki dağılımı

Grafikte işsizlik verisinin Boyutlar içerisindeki dağılımı görülmektedir. Bu grafiğe göre işsiz kesimin Boyut 1'e katkısı iş sahibi kişilerden daha fazla olduğu görülmektedir. Temel Gelir fikrine sıcak baktıkları söylenebilir.

Çoklu uyum analizini açıklamanın bir diğer yolu boyutlar baz alınarak aşağıdaki simetrik grafiğin çizilmesidir (Sourial et al., 2010). Bu grafikte satır ve sütunlar temel koordinatlar üzerinde yer alır. Noktalar arası Ki-kare uzaklıkları satır ve sütunlar arasında yaklaşık olarak ifade edilir. Grafik dağılımı bir desen halinde verir. Satırlar gözlemleri, Sütunlar değişken kategorilerini temsil eder. Herhangi satır ya da sütunlar arasındaki uzaklıklar benzerlikleri ortaya çıkarır. Aynı profile sahip satır noktaları faktör haritasında birbirine yakın konumlanır. Aynı durum sütun noktaları içinde geçerlidir. Birbirine benzer profile sahip sütun noktaları da faktör haritasında yakın konumlanır (Josse et al., 2008).

Bu grafiğe göre inertia'nın 1. Boyuttaki açıklanma yüzdesi %11,23'tür. 2. Boyutta ise inertia %8,31 oranında açıklanmıştır.



Grafik 4. Gözlemlerin ve değişkenlerin faktör haritası

- Kategorilerle belirlenmiş Grafik 4'e bakıldığında eğitim seviyesi düşük ve işsiz kişilerin Temel Gelir fikrini hiç duymadıkları ve oy kullanmayacakları görülmektedir.
- "CY" ile ifade edilen Kıbrıs'ta Temel Gelir uygulaması hakkında fikir sahibi oldukları ve oy kullanacakları anlaşılmaktadır. Grafiğe bakıldığında "I understand it fully (Tamamen bilgi sahibiyim)" ve "I would vote against it (Ona karşı oy kullanacağım)" ile Kıbrıs'ın aynı



boyutta olduğu ve oy kullanma konusunda pozitif düşünceye sahip oldukları görülmektedir.

- “AT” ile ifade edilen Avusturya’ya bakıldığında “Orta Eğitim Düzeyi”ne Sahip “Bayanlar” ın Temel Gelir konusu hakkında bilgi sahibi oldukları ve oy kullanacakları görülmektedir.
- 40-65 yaş arasında “Hırvatistan (HU) ve Polonya(PL) da yaşayan katılımcıların konu hakkında bilgisi olduğu ve oy kullanma fikrine sıcak baktıkları söylenebilir.
- “Yunanistan (GR)”, “Portekiz (PT)” ve “Romanya (RO)” Eğitim seviyesi yüksek olan Erkek Katılımcıların Temel Gelir fikrine karşı oy kullanacakları belirlenmiştir.
- “I have never heard of it (hiç duymadım)”, “education\_no(egitimsiz)”, “I would not vote (Oy kullanmayacağım)” kategorilerinin 1. Boyuta pozitif yönlü katkısı bulunurken, “I understand it fully(herşeyi anlıyorum)”, “I would vote for it(Onun için oy veririm)” 1. boyuta negatif yönlü katkısı bulunmaktadır.
- 14-25 yaş arası, eğitim seviyesi az on ve işsiz kişilerin “Temel Gelir” fikrine karşı oy kullanacakları,
- Bulgaristan (BG), Finlandiya(FI), Yunanistan(GR), İtalya(IT), Litvanya(LT), Portekiz(PT), Romanya(RO) ve İspanya(ES)’dan 26-39 yaş aralığında “Eğitim seviyesi yüksek” “Erkek” katılımcıların Temel Gelir fikrine oy verecekleri görülmektedir.

Temel gelir, insanların daha iyi eğitim alma fırsatlarını artırabilir. Özellikle düşük gelirli aileler, çocuklarının eğitimine daha fazla yatırım yapabilecek durumdayken, yetişkinler de iş gücü piyasasındaki değişen ihtiyaçlara uygun beceriler kazanmak için yeniden eğitim alabilirler. Örneğin, bir kişi, ek gelire bir kursa kaydolabilir veya online eğitimler alabilir. Eğitim için harcanan zamanın ve kaynağın artması, uzun vadede kişisel gelişim ve ekonomik fırsatlar yaratabilir.

Temel gelir, ülkelerin eğitim sistemlerine daha fazla yatırım yapmalarını teşvik edebilir, ancak uygulamaya koyulması ciddi maliyetler gerektirebilir. Bazı eleştirmenler, temel gelirin eğitim sisteminin yeterince finansman almasına engel olabileceğini savunurlar, çünkü temel gelir için gereken bütçe büyük olabilir.

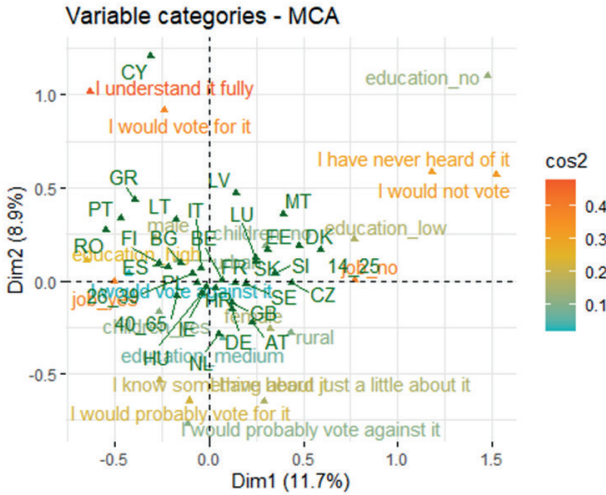
### 3.3. Değişken Kategorilerinin Temsil Kalitesi (cos2 değerleri)

Kategori noktaları ile başlangıç noktası arasındaki mesafe, faktör haritasında değişken kategorisinin kalitesini ölçer (Markos et al., 2009). Başlangıç noktasından uzakta olan kategori noktaları, faktör haritasında iyi temsil edilir. Grafik 5'te görüldüğü gibi 1.ve 2. Boyut toplam inertia'nın %20,64 ünü açıklamaktadır.

Tablo 2. Boyutlara Göre Değişkenlerin Temsil Kalitesi

##	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Dim 4	Dim 5
## female	0.09238982	0.06018623	0.061756184	0.35597005	0.04237855
## male	0.09238982	0.06018623	0.061756184	0.35597005	0.04237855
## rural	0.07364483	0.03032410	0.008589266	0.03694573	0.23306012
## urban	0.07364483	0.03032410	0.008589266	0.03694573	0.23306012

Temsil Kalitesi *square cosine* (*cos2*) değeri ile ölçülür ve değişken kategorileri ile belirli bir eksen arasındaki ilişki derecesini ölçer.

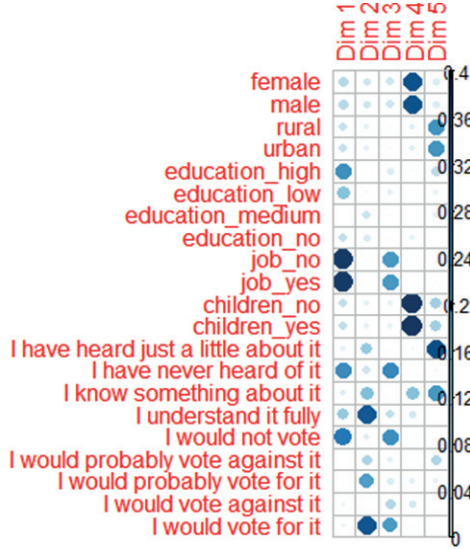


Grafik 5. Değişkenlerin temsil kalitesi görseli

Eğer bir değişkenin kategorisi iki boyut tarafından iyi açıklanmışsa *cos2* değerleri toplamı "1" e eşittir. Bazı satır değişkenleri için veriyi mükemmel biçimde temsil etmek için 2'den fazla boyuta ihtiyaç duyulur. Grafik 5'te "cos2" değerleri her değişken kategorisi için ayrı renklerde belirtilmiştir. Bu sayede her değişken kategorisi ayırt edilebilir. Az *cos2* değerine sahip değişken kategorileri "beyaz" ile, orta *cos2* değerine sahip değişken kategorileri

“mavi” ile, yüksek  $\cos 2$  değerine sahip değişken kategorileri “kırmızı” ile renklendirilmiştir.

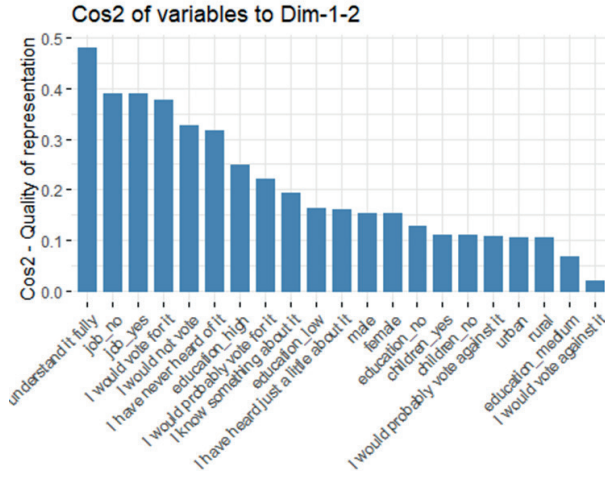
Grafik 6’da pozitif korelasyonlar mavi ile negatif korelasyonlar ise kırmızı ile gösterilmiştir. Araştırmada korelasyonlar yuvarlak ile ifade edilmiştir. Kategoriler ve korelasyon renkleri aşağıdaki grafikte ayrıntılı olarak görülmektedir.



Grafik 6. Boyutlar ve değişkenler arası korelasyonlar

Grafik 7’ye bakıldığında “ I would vote against it (karşı tarafında oy kullanırdım)” kategorisi ilk 2 boyut tarafından iyi temsil edilmemiştir. Aynı şekilde “education-medium” yani orta eğitime sahip kişilerde iyi temsil edilememiştir. Aslında son 10 kategoriye bakıldığında temsil değerlerinin 0,1 etrafında olduğu görülmektedir. Dolayısıyla bu kategorilerin bu boyutlar kullanıldığında çok da iyi açıklanmadığı görülmüştür. Daha yüksek boyutta bir çözüm yöntemi denenebilir. Diğer kategoriler incelendiğinde “I understand it fully (kesinlikle anladım)”, her iki seviyesi ile “iş durumu” değişkeni iyi bir şekilde boyutlar tarafından açıklanmıştır.

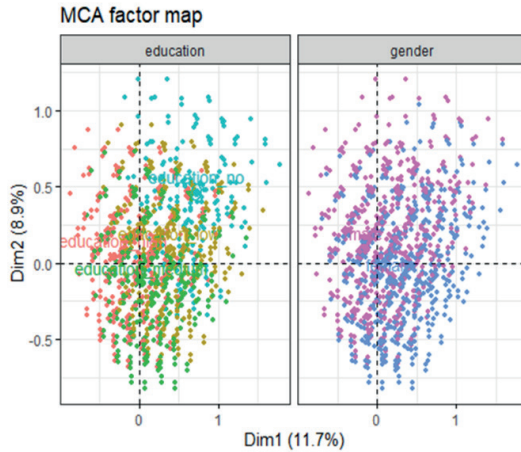
Eğitim seviyesi düşük olan bireyler, genellikle daha düşük ücretli ve daha güvencesiz işlerde çalışmaktadır. Temel gelir, eğitim düzeyi düşük olan bireylerin maddi olarak daha az bağımlı olmalarını sağlayarak, meslek değiştirme veya daha iyi eğitim fırsatlarına yönelmelerini teşvik edebilir.



Grafik 7. Cos 2 değerlerinin boyutlar tarafından temsili

### 3.4. Cinsiyetin ve Eğitim Durumunun Boyutlara Göre Dağılımı

Grafik 8'e göre eğitim seviyesi yüksek kişilerin 2. Boyuta katkısı pozitif yönlüdür. Eğitim seviyesi düşük ve olmayan kişilerin ise 1. Boyuta katkısı pozitiftir. Eğitim seviyesi yüksek ve orta olan kadın katılımcıların temel gelir için pozitif oy kullanacakları anlaşılmaktadır. Çoğunlukla Eğitim seviyesi düşük ve eğitimi olmayan erkek katılımcıların temel gelir fikrine negatife oy verdiği anlaşılmaktadır. Grafik 8'e bakıldığında kadın katılımcıların erkek katılımcılara göre 1. Boyuta katkısının daha fazla olduğu görülmektedir.



Grafik 8. Cinsiyet ve eğitim durumunun boyutlara göre dağılımı

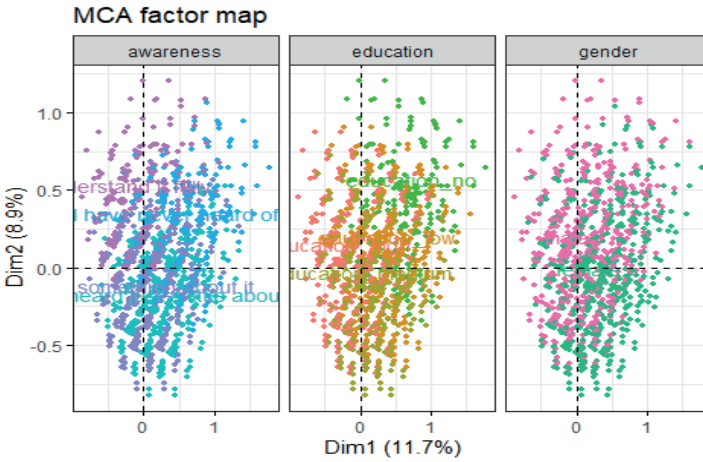
Kategori noktaları ile başlangıç noktası arasındaki mesafe, faktör haritasında değişken kategorinin kalitesini ölçer. Başlangıç noktasından uzakta olan kategori noktaları, faktör haritasında iyi temsil edilir. Bu bilgiler ele alındığında, Grafik 8'de 1.ve 2. Boyut toplam inertia'nın %20,64 ünü açıklamaktadır. Tüm noktalar iki boyutta iyi bir şekilde açıklanamadığı görülmüştür.

Temel gelir, sadece kadınlar için değil, erkekler için de eşitsizlikleri giderici bir etki yaratabilir. Ancak, temel gelir uygulamalarının özellikle kadınlar üzerinde büyük bir dönüştürücü etkisi olması beklenmektedir çünkü kadınlar genellikle ekonomik olarak daha kırılgan gruptur.

### 3.5. Cinsiyet, Eğitim ve Farkındalık

Cinsiyet, eğitim ve farkındalık değişkenleri açısından Grafik 9'a bakıldığında, yüksek eğitime sahip ve konu hakkında fikri olan kişilerin 2. Boyuta pozitif yönlü etkisi vardır.

Grafik 9'a bakıldığında temel gelir konusunda fikir sahibi olan farkındalığı yüksek, eğitim seviyesi orta ve yüksek seviyede bulunan kadın katılımcıların olumlu oy kullandıkları anlaşılmaktadır.

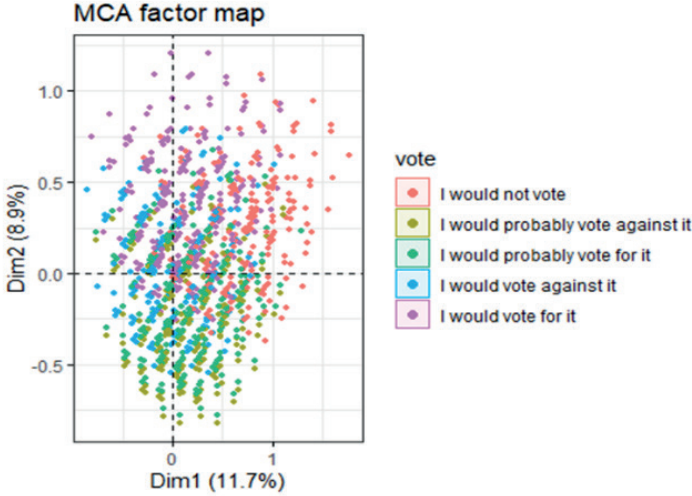


Grafik 9. Cinsiyet, eğitim ve farkındalık değişkenlerinin boyutlara göre dağılımı

### 3.6. Uyum iyiliği Analizi Faktör Haritasında Oy Durumunun Dağılımı

Grafik 10'a göre faktör haritasına bakıldığında oy verme konusunda karşıt fikirlerin birlikteliği görülmektedir. Oy vermeyi düşünen katılımcılar ile

kesinlikle oy vermeyi düşünmeyen katılımcıların yakın gruplarda yer aldığı görülmektedir. Temel Gelir konusunun kesinlikle karşısında oy kullanacak kişiler ile muhtemelen bu fikre karşı oy kullanacak olan kişilerin birbirlerine yakın gruplandığı görülmektedir.



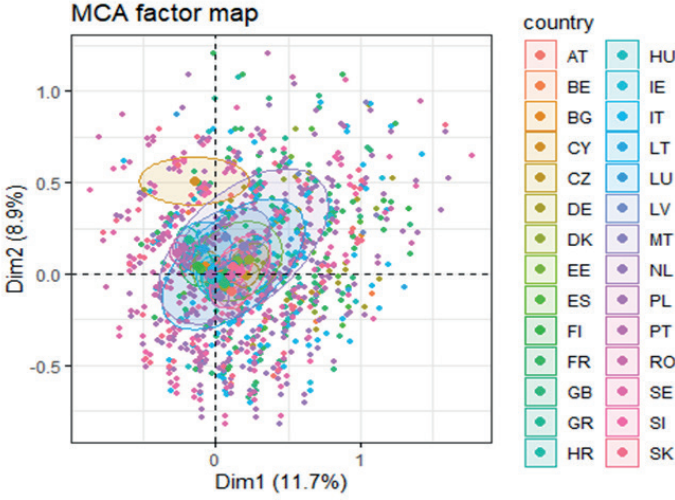
Grafik 10. Faktör haritasında oy durumunun dağılımı

### 3.7. Uyum iyiliği Analizi Faktör Haritasının Ülkelere Göre Dağılımı

Grafik 11’de ülkeler bazında katılımcı dağılımı görülmektedir. Buna göre; Portekiz (PT), Romanya (RO), Slovakya (SK), Slovenya (SI), İsveç (SE) aynı boyutta yer almışlardır. Temel Gelir fikrinin karşısında oy kullanacakları görülmektedir.

Temel gelir, ekonomik eşitsizliği azaltmayı hedeflerken, eğitim politikaları, toplumun her bireyine kaliteli eğitim fırsatları sunmaya çalışır. Her iki politika da özellikle dezavantajlı gruplar için fırsat eşitliğini teşvik eder.

Finlandiya, İspanya, Hollanda ve Almanya gibi ülkeler, çeşitli pilot projeler aracılığıyla temel gelir üzerine önemli deneyler yapmaktadır. Ancak, temel gelir henüz AB genelinde yaygın olarak kabul edilen bir politika değildir. Her ülke, kendi ekonomik durumu, sosyal politikaları ve toplumsal ihtiyaçları doğrultusunda bu konuda farklı yaklaşımlar sergilemektedir.



Grafik 11. Faktör baritasının ülkeler bazında dağılımı

#### 4. Sonuç

Çoklu Uyum Analizi kategorik değişken arasında grafiksel olarak yorum yapabilmeyi kolaylaştıran çok değişkenli ve çok boyutlu bir analiz şeklidir. Günümüzde çeşitli araştırmalarda (sosyo-ekonomik, tıp, vb) bu yöneme sıklıkla başvurulmaktadır. Bu yöntemde analizi yapılacak değişkenlerin kategorik olması istendiğinden sosyal araştırmalarda bu yöneme sıklıkla başvurulur. Özellikle Evet /Hayır ya da ölçek aralığı olan anket çalışmalarında da bu yöntem kullanılır.

Çoklu Uyum İyiliği Analizi, Avrupa Birliği ülkelerinde Temel Gelir tartışmalarına derinlik kazandırmak ve uygulamaların çok boyutlu etkilerini daha kapsamlı bir şekilde incelemek için önemli bir araçtır. AB ülkelerinin farklı sosyal yapıları, ekonomik seviyeleri ve kültürel özellikleri göz önünde bulundurularak, temel gelir gibi büyük sosyal reformların uygulanabilirliğini ve etkilerini anlamada bu tür analizlerin kullanılması gereklidir.

Bu analizler, sadece ekonomik etkileri değil, aynı zamanda sosyal, psikolojik ve çevresel etkileri de değerlendirerek, politikaların daha dengeli ve sürdürülebilir olmasına yardımcı olabilir. AB'nin çok farklı sosyal yapıları, Temel Gelir gibi yenilikçi politikaların her ülkede aynı sonuçları vermediğini, dolayısıyla bu tür analizlerin her ülke için özelleştirilmesi gerektiğini gösterir.

Uygulaması gerçekleştirilen veri “<https://www.kaggle.com/daliaresearch/basic-income-survey-european-dataset>” linkinden elde edilmiş olup, Dalia Research tarafından 2016 senesinde Avrupa Birliğine Üye ülkelere anket

çalışması yapılarak elde edilmiştir. Bu ankette Avrupa genelinde “Temel Gelir” fikrine nasıl baktıkları, eğer sandığa gidilirse bu fikre oy verip vermeyecekleri sorulmuştur.

Bu araştırmaya 28 Avrupa Birliğine üye devlet katılmıştır. Katılımcılar 14 – 65 yaş aralığında 9649 kişiye uygulanmıştır.

Elde edilen veri setine çoklu uyum analizi uygulanmıştır. Analiz için uygun değişkenler seçilmiş, eksik veri barındıran satırlar datadan çıkarılmıştır ve analizler bu şekilde yapılmıştır.

Yapılan analiz sonucu;

İnertia (varyans) 14 boyutta açıklanmıştır. Genelde ilk iki boyutta varyans oranı büyük ölçüde açıklanırken, uygulamada 14 boyutta inerta açıklanmıştır. Birçok makalede ve araştırmalarda görüldüğü üzere sosyal araştırmalarda boyut sayısı arttıkça inertia açıklanma oranının da arttığı belirtilmiştir. 1. Boyutta inertia'nın %11,2 lik kısmı, 2. Boyutta ise %8,90'lık kısmı açıklanmıştır.

Yapılan analizlere ve özdeğer sonuçları ile grafiğine bakıldığında kırılma miktarına göre 3 boyut kullanılması uygun görülmüştür.

Değişken kategorileri sonuçlarına göre;

- Eğitim seviyesi az olan katılımcılar ile oy vermeyecek ve Temel Gelir konusunda fikir sahibi olamayan katılımcıların aynı boyutta gruplandığı görülmüştür.
- 14-25 yaş arası, eğitim seviyesi düşük ve işsiz katılımcılarında 1. Boyutta yer aldığı ve Temel Gelir fikrine karşı oldukları görülmüştür.
- Avrupa Birliği üyesi olan Kıbrıs'ın açık bir şekilde Temel Gelir konusu hakkında fikir sahibi olan ve bu konuda kesinlikle pozitif yönlü oy kullanacak katılımcılardan oluştuğu görülmektedir.
- 26-39 ve 40-65 yaş arası Hırvatistan, Polonyave İrlanda'daki iş ve çocuk sahibi olan katılımcıların bu fikre sıcak bakmadıkları anlaşılmaktadır.

Bazı boyutlar için bazı değişkenlerin iyi temsil edilmediği görülmüştür. Bu durumda çok boyutlu bir analiz yöntemi ya da değişkenleri kümeleme yöntemi ile ayrıştırma ve detaylandırma yöntemine gidilebileceği gibi analize farklı değişkenler eklenebileceği görülmüştür.



Bu fikre Oy vermeyecek kişilerin çoğunlukla;

- a. Konu hakkında yeterli bilgisi olmayan, kırsal kesimdeki kişiler olduğu gibi enteresan bir biçimde şehirli olan ve eğitim seviyesi yüksek kişiler olduğu da görülmüştür.
- b. Eğitimsiz katılımcıların oy kullanmak istemedikleri, yüksek eğitime sahip kişilerin oy kullanacakları ama oy durumunun olumlu ya da olumsuz olabileceği görülmüştür.
- c. Konu hakkında bilgi sahibi olan katılımcılar ile konuya karşı olumlu ya da olumsuz oy kullanacak kişiler de aynı boyutta yer almışlardır.
- d. Yüksek eğitilmiş, iş sahibi kişilerin bu fikre karşı oldukları görülmektedir.

AB ülkelerinde, Temel Gelir uygulamaları farklı ulusal ve bölgesel bağlamlara göre değişiklik gösterebilir. Her ülkenin sosyal yapısı, ekonomik durumu ve politika öncelikleri farklıdır. Bu nedenle, çoklu uyum analizi gibi çok boyutlu analiz yöntemleri, Temel Gelir'in potansiyel etkilerini ülke bazında karşılaştırmalı bir şekilde değerlendirebilmek için kullanışlıdır. Yapılan uygulamada farklı ekonomik durumlara sahip farklı ülke vatandaşlarının konu hakkında farklı fikirlere sahip olduğu görülmektedir.

Uygulamada eğitim değişkeninin farklı kırılımlara sahip olduğu görülmektedir. Farklı ülke vatandaşlarının farklı eğitim seviyelerine sahip oldukları halde temel gelir konusunda ortak görüşlere sahip olduğu görülmüştür. Avrupa'da eğitimdeki eşitsizlikler, bireylerin iş gücü piyasasında karşılaştıkları fırsatları doğrudan etkilemektedir. Temel gelir, düşük eğitilmiş kişilerin eğitim alabilmesi için finansal bir güvence sağlayarak, sosyal mobilitiyi artırabilir. Bu, özellikle düşük gelirli ailelerden gelen ve eğitim fırsatları kısıtlı olan bireyler için önemli bir fırsat olabilir.

Sonuç olarak Avrupa Birliği ülkelerinde Temel Gelir uygulamasının çoklu uyum iyiliği analizi, bu tür politikaların çok boyutlu etkilerini daha doğru ve kapsamlı bir şekilde anlaşılmasına olanak tanıdığı görülmektedir. Bu analizler, temel gelirin yalnızca ekonomik değil, aynı zamanda toplumsal, psikolojik, çevresel ve kültürel sonuçlarını değerlendirerek, daha dengeli ve sürdürülebilir bir politika geliştirilmesine yardımcı olabilir.

Cinsiyet ve eğitim durumu, temel gelir tartışmalarında önemli faktörlerdir. Avrupa Birliği ülkelerinde temel gelir uygulamaları, kadınların ve düşük eğitilmiş bireylerin ekonomik bağımsızlıklarını artırabilir, toplumsal eşitsizlikleri azaltabilir ve daha geniş bir eğitim fırsatları yelpazesi sunabilir. Bu etkileşimlerin politika yapımcılar tarafından dikkate alınarak, temel gelir uygulamalarının daha adil ve etkili bir şekilde hayata geçirilmesi sağlanabilir.

Temel Gelir uygulamasının AB ülkelerinde potansiyel etkilerini çok boyutlu bir şekilde değerlendirmek için Çoklu Uyum İyiliği Analizi, önemli bir yöntem olarak öne çıkmaktadır. Çoklu Uyum Analizi sadece gelir dağılımı üzerinde değil, sosyal, psikolojik, çevresel ve toplumsal düzeydeki etkileri de dikkate alarak, Temel Gelir'in geniş kapsamlı sonuçlarını daha iyi anlaşılmasına olanak tanır. Bu sayede, politika yapıcılar, Temel Gelir uygulamalarının potansiyel faydalarını ve zorluklarını daha derinlemesine analiz edebilir ve daha etkili sosyal politikalar geliştirebilirler.

## Kaynakça

- Abdi, H., & Béra, M. (2014). Correspondence Analysis. In ALPAR, C. (2017). Uygulamalı çok değişkenli istatistiksel yöntemler.
- Benammou, S., & Saporta, G. (2003). On the connection between the distribution of eigenvalues in multiple correspondence analysis and log-linear models. *REVSTAT-Statistical Journal*, 1, 42-79.
- Beken, Hikmet Gülçin. (2020). 21.yüzyılda Temel Gelir Tartışmaları
- Bohun, Lukasz (2020). The Feasibility of Universal Basic Income in the European Union: Challenges and Opportunities., *Journal of European Social Policy*, 30(1), 70-84.
- Fiedler, Michael & Gimpel, Peter (2019)., Basic Income in Europe: A Comparative Analysis of Implementation Prospects., *European Journal of Social Security*, 21(2), 119-141.
- Fitzgerald, R.; Goldblatt, D. (2018). Basic Income and the Welfare State: A Multi-Criteria Decision Approach, *Journal of Social Policy*
- Harvey, D.; Plummer, M. (2015). Universal Basic Income: A Solution to the European Crisis?, *Global Social Policy*
- Hoffman, D. L., & de Leeuw, J. (2011). Geometrical aspects of multiple correspondence analysis: implications for the coordinate scaling debate.
- Josse, J., Husson, F., & Lê, S. (2008). Multiple Correspondence Analysis. Applied Mathematics Department: Dortmund, 7.
- Keenan, D.; Lio, M.; et al. (2019). Exploring the Implications of a Universal Basic Income in Europe. *Journal of European Social Policy*
- Lennart J. S. H. Martein, Sebastian H. P. E. Müller, (2013), Multi-Criteria Decision Analysis in the Management of Sustainable Development Projects, *Sustainable Development Journal*
- Lepage, F (2016). Basic Income in Europe: Prospects and Problems. *International Social Security Review*
- Markos, A., Menexes, G., & Papadimitriou, T. (2009). Multiple correspondence analysis for “tall” data sets. *Intelligent Data Analysis*, 13(6), 873-885.
- Matthias Ehrgott, Xinhua Li, Roman S. Salo, (2010), Multi-Criteria Decision Analysis: Methods and Software, Springer
- Sáez, E., & Zucman, G. (2020). *Progressive Wealth Taxation*. Brookings Papers on Economic Activity.
- Schuett, J.; Kallis, G.; Otero, I.; et al. (2020). The Feasibility of Universal Basic Income in Europe
- Sourial, N., Wolfson, C., Zhu, B., Quail, J., Fletcher, J., Karunanathan, S., Banteen-Roche, K., Béland, F., & Bergman, H. (2010). Corresponden-

ce analysis is a useful tool to uncover the relationships among categorical variables. *Journal of clinical epidemiology*, 63(6), 638-646.

Standing, G. (2017). *Basic Income: And How We Can Make It Happen*. Pelican.

Van Parijs, Philippe; Vanderborght, Yannick(2017). *Universal Basic Income in the European Union: A Comparative Study*, *Oxford Handbook of Economic Inequality*