



TOPSIS-SORT İLE ÜLKELERİN ÇOCUKLAR AÇISINDAN YAŞANABİLİRLİK SINIFLANDIRMASI

Ahmet AYTEKİN¹

¹ Arş. Gör. Dr., Artvin Çoruh Üniversitesi, ahmetaytekin@artvin.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-1536-7097>

ÖZET

Geleceği şekillendirecek çocukların, farklı yapılaraya sahip coğrafyalarda birbirinden derin farklılıklar içeren şartlar altında yaşadığı tartışılmaz bir gerçektir. Bu çalışmada, ülkelerin on beş kriter bağlamında çocuklara sağladıkları imkan ve şartlar açısından sınıflandırılması amaçlanmıştır. Bu amacı gerçekleştirmek için veriler UNICEF veri tabanından temin edilmiş, analizler ise çok kriterli karar verme yöntemlerinden TOPSIS-SORT ile gerçekleştirilmiştir. Ülkelerin yaşanabilirlik açısından en yüksek düzeyden en düşük düzeye doğru beş sınıfta gruplandırılması amacıyla sınıf profillerinin belirlenmesi gerekmektedir. Bu noktada, kriterlerin değişim aralığı değerlerinden yararlanılmıştır. Sınıflandırmada kullanılan kriterler arasında 18 yaş altı nüfusun toplam nüfusa oranı, doğumda yaşam beklentisi, 0-14 yaş ölümler, gebelikte anne ölüm oranı, aşı ve hastalık bakım oranları ortalaması, düşük ağırlıklı çocuk doğum oranı, okul öncesi çağındaki çocuklar arasında yetersiz beslenme, çocuklarda evlilik oranı, doğum kayıtları, kişi başına GSYİH, en alt düzeyde temizlik hizmetlerine erişim, aşırı zayıflık, aşırı kiloluluk, kamu harcamaları içinde sağlığın payı yer almaktadır. Yüksek yaşanabilirlik sınıfı içinde İsviçre, Norveç ve Lüksemburg'un da aralarında bulunduğu otuz iki ülke yer almaktadır. Türkiye, Portekiz, Katar gibi ülkeleri içeren ikinci sınıf (orta-yüksek) içinde elli ülke bulunmaktadır. Üçüncü (orta) sınıf içinde kırk dokuz, dördüncü (düşük-orta) sınıfta on bir ve çoğunluğunu Afrika kıtasından ülkelerin oluşturduğu son sınıf olan beşinci (düşük) sınıfta kırk bir ülke yer almaktadır. Genel olarak, ekonomik yönden refah düzeyi yüksek ülkelerin çocuklara daha fazla imkân sağlayabildiği görülmüştür. Bununla birlikte, görece olarak yüksek ekonomik refah düzeyine sahip olmasa da bazı ülkelerin, çocuklara iyi imkânlar sağlamaya çalıştığı tespit edilmiştir. İlk iki sınıf içinde hiçbir Afrika ülkesi bulunmamaktadır. Bunun nedeni Afrika ülkelerinde iç karışıklık ve çatışmaların sıklıkla görülmesi olabilir. Öte yandan, son yıllarda sürdürülebilir ekonomik büyüme sağlayan Hindistan'ın bu başarısını aynı ölçüde çocuklar için yaşanabilir çevre sağlamaya taşıyamadığı görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Çocuk, Yaşanabilirlik, Sınıflama, Çok Kriterli Karar Verme, TOPSIS-Sort

JEL Kodları: C44, I30, J13

Avrasya Üniversitesi

IOCSSR

LIVEABILITY CLASSIFICATION OF COUNTRIES IN TERMS OF CHILDREN VIA TOPSIS-SORT

ABSTRACT

It is an unquestionable fact that children who will shape the future life or try to live in geographies with different structures under conditions that contain great differences from each other. In this study, it is aimed to classify countries in terms of the opportunities and conditions they provide to children in the context of fifteen criteria. In

order to achieve this goal, the data were obtained from the UNICEF database, and the analyzes were carried out with TOPSIS-SORT, one of the multi-criteria decision-making methods. Class profiles should be determined to group countries into five classes from the highest to the lowest in terms of child livability. At this point, the range values of the criteria were used. The ratio of the population under the age of 18 to the total population, life expectancy at birth, number of deaths among children aged 0-14, maternal mortality ratio, average vaccination, and disease care rates, low-weight childbirth rate, malnutrition among preschool children, child marriage, birth registration, GDP per capita, access to basic sanitation services, thinness, overweight, health share in government expenditure are among the criteria used in classification. Thirty-two countries, including Switzerland, Norway, and Luxembourg, are among the countries in the high livability class. Turkey is located in medium-high countries, including second-class countries like Qatar and Portugal. There are forty-nine countries in the third (middle) class, eleven in the fourth (low-middle) class, and forty-one in the fifth (low) class, which is the last class, the majority of which are countries from the African continent. In general, it has been observed that economically prosperous countries can provide more opportunities for children. However, some countries have been found to try to provide good opportunities for children, even though they do not have a relatively high level of economic welfare. The first two classes do not include any African country. The reason for this, internal turmoil and conflicts are widely seen in African countries. On the other hand, it has been observed that India, which has achieved sustainable economic growth in recent years, cannot carry this success to provide a livable environment for children.

Keywords: Children, Livability, Classification, Multi-Criteria Decision-Making, TOPSIS-Sort

JEL Codes: C44, I30, J13

Giriş

Dünya üzerinde birbirinden farklı yönetim biçimlerine, kültürlere, ekonomik olanaklara ve coğrafi koşullara sahip ülkeler bulunmaktadır. Söz konusu ülkeler uluslararası kuruluşlar tarafından bölgesel, ekonomik ve ticari ilişkiler açısından farklı biçimlerde sınıflandırılmaktadır. Bu sınıflandırmalar çeşitli açılardan karar vericiler ve araştırmacılar için yararlı bilgiler sağlamaktadır. Öte yandan, ülkeleri çocuklara sundukları olanaklar açısından doğrudan sınıflandıran bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu bağlamda ele alınan çalışma ile ülkelerin çocuklara sundukları olanaklar açısından sınıflandırılması ve söz konusu sınıfların temel özelliklerinin tespit edilmesi amaçlanmıştır.

Sınıflandırmada çok kriterli karar verme yöntemlerinden TOPSIS-Sort'tan yararlanılmıştır. Söz konusu yöntemin seçilmesinde, sınıflar arası üstünlüğün belirlenebilmesi, anlaşılabilir yapıya sahip olması etkili olmuştur. Çalışmanın izleyen bölümünde öncelikle kısa literatüre yer verilecektir. Ardından üçüncü bölümde yöntem, dördüncü bölümde ise uygulama sonuçlarına değinilecektir. Son olarak sonuç ve öneriler sunulacaktır.

Literatür

Çocuklarla ilgili çalışmaların odak noktasını yoksulluk, beslenme, gelişim, eğitim, psikoloji ve travmatik olaylar oluşturmaktadır. Ülkelerin çocuklara sağladığı olanaklar ve yaşam koşulları açısından karşılaştırılmasını içeren çalışmaların sayıca çok az olduğu literatürden görülmüştür. İlerleyen kısımda çalışmanın konusuyla ilgili literatürün kısa özeti verilecektir.

McLoyd (1998), kalıcı yoksulluğun zeka seviyesi (IQ), okul başarısı ve sosyo-duygusal işlevler üzerinde geçici yoksulluktan daha zararlı etkilere sahip olduğunu ve her iki tür yoksulluğu yaşayan çocukların genellikle yoksul olmayan çocuklardan daha az başarılı olduğunu belirtmiştir. Yoksul kadınlara doğum öncesi bakımın varlığını ve kalitesini artıran politikalar, özellikle doğum öncesi bakım beslenme hizmetleri ile birleştirildiğinde ve çocukların kurşun zehirlenmesine maruz kalmasını azaltan

politikaların mevcudiyetinin, yoksul çocuklarda gelişmiş bilişsel işleyişe dönüşmesinin beklenebileceği ifade edilmiştir (McLoyd, 1998).

Hatun (2002), 1989 tarihli “Çocuk Haklarına Dair Sözleşme” kapsamında paydaşların yeterli çaba sergilemediğini ifade etmiştir. Yazar, çocuk yoksulluğunun ortadan kaldırılması için “Ulusal Çocuk Yoksulluğu Merkezi” kurulmasını, işsizliğin azaltılması kapsamında savunma harcamalarının azaltılması ve söz konusu bütçenin sağlık ve eğitime kaydırılmasını, kaynakların kullanımında dezavantajlı çocuklara öncelik verilmesini, çocuklara ücretsiz sağlık hizmeti sunulmasını, temel sağlık hizmetlerinin iyileştirilmesini, doğumların eğitilmiş sağlık personeline gerçekleştirilmesini, maddi çocuk yardımlarının sağlanmasını, okul sütü projesinin yaygınlaştırılmasını, ücretsiz kreş ve ana okullarının açılmasını, evde sigara içmeme kampanyası başlatılmasını, annelere emzirme dahil olmak üzere sağlık eğitimi verilmesini önermiştir (Hatun, 2002).

Gordon vd. (2003), UNICEF’in çocukların gelişimi ve yaşamlarını sürdürmesinde en önemli engelin yoksulluk olduğunu dile getirmiştir. Şiddetli veya aşırı yoksulluğun, çocukların hem fiziksel hem de zihinsel olarak kalıcı hasar görmesine neden olabileceği ve gelişimlerini bozabileceği ifade etmişlerdir. Ayrıca çocukların gelişimlerinde karşılaştıkları engellerin, onların ailede ve toplumda ileride oynamaları beklenen rolleri gerçekleştirme fırsatlarını yok edebileceği belirtilmiştir. Yazarlar çocuk yoksulluğu ile mücadele için küresel bir plan yerine ülkelerin yapısına göre hazırlanmış yerel planların daha etkili olacağını ifade etmiştir. Çocuk yoksulluğu karşısında hükümetlerin, uluslararası ve sivil toplum kuruluşlarının, toplulukların ve bireylerin çabalarını engelleyen unsurlar arasında uluslararası borç, eşit olmayan ticari ve ekonomik ilişkiler, bağışçıların uluslararası yardıma olan bağlılığının azalması, artan siyasi - ekonomik istikrarsızlık gibi sorunlar sayılmıştır (Gordon vd., 2003).

Wagstaff vd. (2004), çocuk sağlığı alanında gerçekleştirilen iyileşmelerin kesintisiz olmasa da uzun dönemde sürdürüldüğünü ve önemli gelişmeler elde edildiğini belirtmiştir. Ayrıca çalışmada çocuk sağlığı açısından ülkeler arasındaki eşitsizliklerin düzeltilmesi ve iyileşmelerin sağlanması için gelir transferleri, yoksul kadınlar için mikrokredi, yoksullar için sağlık kartları veya sağlık sigortası, yoksul kırsal alanlara erişim, davranış değiştirme projeleri, hizmet kalitesi, su ve sanitasyon altyapı yatırımlarının önemi vurgulanmıştır. Bununla birlikte çocuk sağlığı açısından sosyoekonomik eşitsizlikleri azaltmada öncelikli hedeflerin yetersiz beslenme ve çocuk ölümlerinin azaltılması olması gerektiği dile getirilmiştir (Wagstaff vd., 2004).

Avşar Kurnaz (2007), yoksulluğun sadece az gelişmiş ülkelerin sorunu olmadığını, tüm ülkeleri etkilediğini belirtmiştir. Ayrıca yazar, çocuk yoksulluğunun önlenmesi için politikalarda, çocukların yüksek yararının gözetilmesinin gerektiğini vurgulamıştır.

Altıparmak (2008), yoksulluk ve çocuklara etkilerini betimsel istatistiklerle ifade etmiştir. Çalışmada çocuk yoksulluğunun ortadan kaldırılması amacıyla; çocuk yoksulluğunun izlenerek etkilerinin tespit edilmesi ve çözümler üretilmesi, işsizliği azaltacak politikalar oluşturulması, kaynakların kullanımında çocuklara öncelik verilmesi, tüm çocuklara ücretsiz sağlık güvenci sağlanması, temel sağlık hizmetlerinin iyileştirilmesi, okul sütü uygulamasının yaygınlaştırılması, okullarda yemeklerin besin değerlerinin iyileştirilmesi ve anne eğitimlerine önem gösterilmesi önerilerini sunmuştur.

Marriott vd. (2012), iyileştirilmiş beslenme uygulamaları, zayıflığın ve bodurluğun azaltılmasında ve ayrıca zayıflığın bağlantılı olduğu hastalıkların azaltılmasında kilit rol oynadığını vurgulamıştır. Yazarlar on dört düşük gelirli ülke bağlamında gerçekleştirdikleri araştırma sonucunda, emzirmeye erken başlama, katı gıdaların zamanında başlatılması, küçük çocuk beslenme çeşitliliği ve anne eğitiminin beslenmeyi iyileştirmek için en etkili unsurlar olduğu ve söz konusu iyileştirmelerin

hastalık yükünü azaltarak küresel olarak 5 yaşından küçük çocuklar arasında görülen yıllık 7,7 milyon ölümün engellenmesini sağlayabileceği ifade edilmiştir (Marriott vd., 2012).

Şener ve Ocakçı (2014), Dünya genelinde yaşayan çocukların %40'ının günde bir dolardan daha az gelire sahip olduğunu ve sağlık ile yoksulluk arasında yakın ilişki bulunduğunu belirtmiştir. Çalışmada ayrıca, yoksulluğun çocukların beslenme, hastalık ve kazalardan korunma, sağlık ve gelişimleri üzerinde olumsuz etkiye sahip olduğu dile getirilmiştir. Bir diğer olumsuz nokta olarak, ailelerin yoksulluk nedeni ile çocuklarını okula göndermemesi ve erken yaşta çalışmaya zorlaması olduğu vurgulanmıştır.

Kudubeş vd. (2017), küreselleşmenin yarattığı gelir eşitsizliğinin çocuk yoksulluğunun oluşmasına neden olduğunu belirtmişlerdir. Çocuk yoksulluğunun, çocuk işçiliği, çocuk gelin, eğitimsiz toplum, yüksek suç oranı sorunlarına yol açtığı dile getirilmiştir. Çocuk yoksulluğunun engellenmesinde devletin sorumluluk alması ve etkin politikalar geliştirmesinin önemi vurgulanmıştır.

Keeley vd. (2019) tarafından UNICEF için hazırlanan “Değişen Bir Dünyada İyi Büyümek (The State of the World 's Children 2019: Growing Well in a Changing World)” adlı raporda özellikle beslenme ile ilgili çarpıcı konulara değinilmiştir. Dünyadaki 5 yaş altı çocukların üçte biri yetersiz beslenme veya aşırı kilo sorunlarıyla yüz yüze; aynı yaş grubundaki iki çocuktan biri gizli açlıkla karşı karşıyadır. Kötü beslenmenin üçlü yükü (yetersiz beslenme, gizli açlık ve aşırı kilo) olarak adlandırılan bu sorunlar, çocukların, gençlerin, ekonomilerin ve ulusların yaşaması, büyümesi ve gelişmesi önünde en önemli engellerden biri olarak vurgulanmıştır. Günümüzde çocuklar, küreselleşme, kentleşme, eşitsizlikler, insani krizler ve iklim şoklarının etkisiyle benzeri görülmemiş olumsuz şartlarla karşılaşmaktadır. Tüm bu olumsuzluklar karşısında çocukların beslenmesini iyileştirecek güvenli, sağlıklı, besleyici, uygun fiyatlı ve sürdürülebilir diyetler oluşturulması gerekmektedir. Bu noktada yemek ve beslenme ortalamalarının buna uygun tasarlanması ve düzenlenmesi önemlidir. Raporda sonuç olarak beş noktada öneriler sıralanmıştır (Keeley vd., 2019):

- Aileler, çocuklar ve gençler besleyici/sağlıklı besinler talep etmeleri için yönlendirilmelidir/güçlendirilmelidir.
- Gıda tedarikçilerinin çocuklar için doğru olanları yapmalarını sağlayacak yönlendirmeler yapılmalıdır.
- Tüm çocuklar için sağlıklı beslenme ortamları oluşturulmalıdır.
- Çocuklar için sağlık, su, temizlik, eğitim, sosyal koruma gibi destekleyici unsurlar iyileştirilmelidir.
- Eylemlere rehberlik etmek ve ilerlemeyi izlemek için düzenli olarak kaliteli veri toplanmalı ve analiz edilmelidir.

Literatürdeki çalışmaların ağırlıklı olarak çocuk yoksulluğu ve getirdiği sorunlar ile çözüm önerileri üzerine yoğunlaştığı görülmektedir. Bu çalışmada ise mevcut şartlar altında ülkelerin çocuklara sundukları olanaklar bağlamında sınıflara ayrılması ve bu sınıfların temel özelliklerinin ortaya konulması amaçlanmıştır.

Yöntem

Çalışma kapsamında ülkelerin sınıflandırılması amacıyla çok kriterli karar verme yöntemlerinden TOPSIS-Sort kullanılacaktır. Veriler ise UNICEF veri tabanından derlenmiştir.

TOPSIS-Sort

Çok kriterli karar problemlerinde karar matrisindeki en iyi ve en kötü değerleri referans olarak alternatiflerin sıralanmasını sağlayan TOPSIS, anlaşılabilirliği ve uygulama kolaylığı nedeniyle sıklıkla tercih edilmektedir. Sabokbar vd. (2016), çok kriterli sınıflandırma problemlerinde kullanılacak bir TOPSIS türevi olan TOPSIS-Sort'u önermişlerdir. İzleyen kısımda öncelikle TOPSIS-Sort'un işlem adımlarına yer verilecektir.

Adım 1. Karar matrisi X'in oluşturulması: Karar probleminde yer alacak kriterlerin ve alternatiflerin belirlenerek karar matrisi $X = [x_{ij}]_{m \times n}$ oluşturulur. Karar matrisi eşitlik (1)'te sunulmuştur.

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

Adım 2. Sınıfların profillerinin belirlenmesi: Her bir kriterde alternatiflerin sınıflandırılacağı k adet C_k sınıfı için profiller ve bu profillerle ilişkili alt ve üst sınır değerleri $P = \{(\underline{p}_1, \underline{p}_1), (\underline{p}_2, \underline{p}_2), \dots, (\underline{p}_q, \underline{p}_q)\}$ biçiminde belirlenir. Profillerin üst sınırı, C_k sınıfı için \bar{p}_k ve alt sınırı \underline{p}_k ile nitelendirilmiştir.

Adım 3. Profillerin karar matrisine eklenmesi: Profillerin X karar matrisine eklenmesiyle H karar matrisi oluşturulur: $H = [h_{ij}]_{(m+q-1) \times n}$. H matrisi alternatifleri ve profilleri içermektedir.

Adım 4. Karar matrisi H'nin normalize edilmesi: Adım 3'te oluşturulan karar matrisi eşitlik (2) kullanılarak normalize edilir.

$$n_{ij} = \frac{h_{ij}}{\max_{1 \leq i \leq (m+q-1)} h_{ij}} \quad (2)$$

Adım 5. Normalize karar matrisinin ağırlıklandırılması: Kriterlere ilişkin ağırlık değerleri w_j ile gösterilmek üzere, normalize ağırlıklandırılmış karar matrisi eşitlik (2) ile oluşturulur.

$$v_{ij} = n_{ij} w_j \quad (3)$$

Adım 6. İdeal ve anti-ideal değerlerin belirlenmesi: Normalize ağırlıklandırılmış karar matrisi kullanılarak ideal (A_i^+) ve anti-ideal (A_i^-) vektörleri eşitlik (4) ile oluşturulur.

$$A^+ = \{v_1^+, \dots, v_n^+\} = \{\max_j v_{ij} | j \in J, \min_j v_{ij} | j \in J'\} \quad (4)$$

$$A^- = \{v_1^-, \dots, v_n^-\} = \{\min_j v_{ij} | j \in J, \max_j v_{ij} | j \in J'\}$$

Eşitlik (4)'te J fayda optimizasyon yönlü, J' ise maliyet optimizasyon yönlü kriterleri göstermektedir.

Adım 7. İdeal ve anti-ideal vektörlerinden uzaklıkların hesaplanması: Alternatiflerin ve profillerin, ideal ve anti-ideal vektörlerinden uzaklıkları hesaplanarak sırasıyla S_i^+ ve S_i^- değerleri oluşturulur. Bu amaçla eşitlik (5) ve eşitlik (6)'dan yararlanılır.

$$S_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - A_j^+)^2} \quad (5)$$

$$S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - A_j^-)^2} \quad (6)$$

Adım 8. İdeal çözüme görelî yakınlıkların hesaplanması: Alternatiflerin ve profillerin, ideal çözüme görelî yakınlıkları (U_i) eşitlik (7) ile hesaplanır.

$$u_i = \frac{S_i^-}{(S_i^- + S_i^+)} \quad (7)$$

Profillerin üst ve alt sınırlarının ideal çözüme görelî yakınlığı sırasıyla $u(\bar{p}_k)$ ve $u(\underline{p}_k)$ ile ifade edilir.

Adım 9. Alternatiflerin sınıflara atanması: Alternatiflerin görelî yakınlık değerleri (u_i), profillerin $u(\bar{p}_k)$ ve $u(\underline{p}_k)$ değerleri kullanılarak eşitlik (8) ile sınıflara atama işlemleri gerçekleştirilir.

$$u_i \in C_k \text{ eğer } u(\bar{p}_k) < u_i < u(\underline{p}_k), i = 1, \dots, m \text{ ve } k = 1, \dots, q$$

Eşitlik (8) kullanılarak her bir i alternatifi önceden belirlenmiş C_k sınıfına atanır.

Uygulama

Ülkelerin çocuklara sundukları imkânlar açısından karşılaştırılması ve sınıflandırılması için veriler UNICEF veri tabanından elde edilmiştir. Söz konusu veri tabanında çocuklarla ilgili demografik, çocuk ölümleri, anne ve yeni doğan sağlığı, çocuk sağlığı, bulaşıcı hastalıklar ve bunlardan korunma, beslenme, erken çocukluk dönemi gelişimi, eğitim, sosyal korunma, temizlik, ergenlik, ekonomik göstergeler ve kadınların ekonomik durumu verileri bulunmaktadır. Bununla birlikte, ülkeler bazında eksiksiz veri içeren göstergelerin sayısı oldukça azdır. Bu kapsamda Tablo 1’de yer verilen göstergeler, ülkelerin sınıflandırılmasında kullanılmıştır.

Tablo 1. Çalışmada Kullanılan Kriterler

Gösterim	Kriter Adı
K1	18 Yaş altı nüfusun toplam nüfusa oranı %
K2	Doğumda yaşam beklentisi (yıl)
K3	0-14 yaş ölümler (bin)
K4	Gebelikte anne ölüm oranı
K5	Aşı ve hastalık bakım oranları ortalaması
K6	Düşük ağırlıklı çocuk doğum oranı (%)
K7	Okul öncesi çağındaki çocuklar arasında yetersiz beslenme (Yeterli gelişemeyenlerin oranı %)
K8	Okul öncesi çağındaki çocuklar arasında yetersiz beslenme (zayıfların %)
K9	Çocuklarda evlilik oranı % (Kız 18 yaşa kadar)
K10	Doğum kayıtları %
K11	Kişi başına GSYİH (USD)

K12	En alt düzeyde temizlik hizmetlerine erişim (Hanehalkı %)
K13	Sağlık- Aşırı Zayıflık
K14	Sağlık-Aşırı kilo
K15	Kamu harcamaları içinde sağlığın payı %

Kaynak: https://data.unicef.org/dv_index/ Erişim tarihi: 05.08.2020

Tablo 1’de yer alan kriterlerin eşit ağırlıklandırılmasına karar verilmiştir. Ayrıca, ülkeleri sınıflara ayırmak için değişim aralığı değerleri, profil alt ve üst sınırları belirlenmiştir. Sınıfların belirlenmesinde Dünya Bankası’nın gelir düzeylerine göre belirlediği sınıflandırma esas alınmıştır (Dünya Bankası, 2020). Söz konusu sınıflandırmada, alt-orta ve üst-orta biçimindeki iki sınıflı orta yapı yerine düşük-orta, orta ve orta-yüksek biçiminde belirlenen üç sınıflı yapı benimsenmiştir. Böylelikle, C1 sınıfı yüksek, C2 sınıfı orta-yüksek, C3 sınıfı orta, C4 sınıfı düşük-orta ve C5 sınıfı düşük yaşanabilirlik düzeylerini temsil etmektedir. Bu bağlamda, Tablo 2’de kriterlere ilişkin en küçük, en büyük değerler ile profillere ilişkin sınır değerleri verilmiştir.

Tablo 2. Kriterlere Göre Profil Sınırları

Kriter	Opt. Yönü	Değişim Aralığı		Profiller					
		Min.	Maks.	p1	p2	p3	p4	p5	p6
K1	Min	15,14	56,73	19,30	23,46	25,54	27,62	33,86	35,94
K2	Maks	52,81	84,47	68,64	67,05	62,30	60,72	59,14	55,97
K3	Min	0,00	1025,00	102,50	205,00	256,25	307,50	461,25	512,50
K4	Min	2,00	1150,00	116,80	231,60	289,00	346,40	518,60	576,00
K5	Maks	35,35	99,00	67,18	63,99	54,45	51,26	48,08	41,72
K6	Min	2,41	27,81	4,95	7,49	8,76	10,03	13,84	15,11
K7	Min	1,00	56,00	6,50	12,00	14,75	17,50	25,75	28,50
K8	Min	0,00	27,00	2,70	5,40	6,75	8,10	12,15	13,50
K9	Min	0,00	76,30	7,63	15,26	19,08	22,89	34,34	38,15
K10	Maks	2,70	100,00	51,35	46,49	31,89	27,03	22,16	12,43
K11	Maks	283,49	104498,74	52391,11	47180,35	31548,06	26337,30	21126,54	10705,01
K12	Maks	7,32	100,00	53,66	49,02	35,12	30,49	25,85	16,58
K13	Min	0,00	27,00	2,70	5,40	6,75	8,10	12,15	13,50
K14	Min	0,00	57,00	5,70	11,40	14,25	17,10	25,65	28,50
K15	Maks	0,00	36,60	18,30	16,47	10,98	9,15	7,32	3,66

Tablo 2’de ülkeler arasındaki farklılıkların boyutları görülebilmektedir. İzleyen kısımda kriterler boyunca gözlemlenen çarpıcı farklılıklara değinilecektir. Örneğin K1 (18 Yaş altı nüfusun toplam nüfusa oranı %) kriterinde Singapur’da %15,14 ve Japonya’da %15,4 oranları görünürken, Nijer’de %56,73 ve Somali’de %53,68 oranları gözlemlenmektedir. Doğumda yaşam beklentisi Orta Afrika Cumhuriyeti’nde 52,8 iken İsviçre’de 83,6 ve Japonya’da 84,4’tür. 0-14 yaş ölümlerin oranı (K3) ortalama kişi başına geliri 23.514 USD olan elli sekiz ülkede sıfıra yakın seyir izlerken, kişi başına gelirin 1.981,5 USD olduğu Hindistan’da oldukça yüksektir. Benzer ifadeleri gebelikte anne ölümü rakamlarında (K4) Çad ve Güney Sudan için söylemek mümkündür.

Aşı ve hastalık bakım oranları (K5) incelendiğinde Macaristan, Malezya, Portekiz, Güney Kore, Katar, Birleşik Arap Emirlikleri, Bahreyn, Brunei, Çin, Fiji ve Japonya’nın diğer ülkelere göre daha

_Topsis-Sort ile Ülkelerin Çocuklar Açısından Yaşanabilirlik Sınıflandırması

yüksek oranlara sahip olduğu gözlemlenmiştir. Bu noktada, Somali en düşük aşı ve hastalık bakım oranına sahip ülkedir.

Düşük ağırlıklı çocuk doğum oranında (K6) ilk sırada %27,8 ile Bangladeş, son sırada ise %2,4 ile İsveç yer almaktadır. Okul öncesi çağındaki çocuklarda yeterli gelişemeyenlerin oranı (K7) açısından görece olarak en kötü durumda olan ülke Burundi, en iyi durumda olan ülkeler arasında ise Almanya ve Kanada yer almaktadır. Okul öncesi çağındaki çocuklar arasında yetersiz beslenme bakımından zayıfların oranı (K8) göz önüne alındığında en kötü durumda olan ülkenin Hindistan olduğu tespit edilmiştir.

Çocuklarda evlilik oranları (K9) incelendiğinde, Bangladeş'te %59, Çad'da %67, Orta Afrika Cumhuriyeti'nde %68 ve Nijer'de %76 oranları gözlemlenmiştir. Söz konusu dört ülkenin kişi başına düşen gelir ortalamaları 768 USD'dir. Doğum kayıt oranının (K10) en düşük olduğu ülkeler %3 ile Etiyopya ve Somali'dir. Kişi başında düşen gelir (K11) bakımından Güney Sudan en düşük, Lüksemburg ise en yüksek gelire sahip ülkelerdir. Hanehalkının en alt düzeyde temizlik hizmetlerine erişim oranları (K12) incelendiğinde en kötü durumda olan ülke Etiyopya'dır. Aşırı zayıflığın (K13) en çok gözlemlendiği ülke Hindistan iken, aşırı kiloluğun (K14) en çok gözlemlendiği ülkeler ise Okyanusya ülkeleri Samoa, Kiribati ve Tonga'dır. Kamu harcamaları içinde sağlığa (K15) en çok pay ayıran ülke ABD'dir. ABD'yi bu alanda Kosta Rika ve Japonya takip etmektedir.

Tablo 2'de yer alan sınıf profilleri, ilgili ülkenin bir sınıfa atanmasında kullanılan sınır-eşik değerlerini temsil etmektedir. Ayrıca, kriterler içinde, diğer ülkelere göre sayıca daha fazla eksik veriye sahip olan Andorra, Monako, Tuvalu gibi bazı ülkeler analizden çıkarılmıştır. TOPSIS-Sort'un yöntem bölümünde belirtilen işlem adımları uygulanarak ülkelerin sınıflandırılması için MS Excel yazılımından yararlanılmıştır. Bu bağlamda, elde edilen sınıflandırma sonuçları Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3. Ülkelerin TOPSIS-Sort ile Sınıflandırılması

Ülke Adı	Atandığı Sınıf	Ülke Adı	Atandığı Sınıf	Ülke Adı	Atandığı Sınıf	Ülke Adı	Atandığı Sınıf
Afganistan	C5	Cibuti	C3	Lesotho	C4	Samoa	C3
Arnavutluk	C2	Dominik Cumhuriyeti	C3	Liberya	C5	Sao Tome ve Principe	C3
Cezayir	C3	Ekvador	C3	Libya	C3	S. Arabistan	C3
Angola	C5	Mısır	C3	Litvanya	C1	Senegal	C4
Arjantin	C2	El Salvador	C2	Lüksemburg	C1	Sırbistan	C2
Ermenistan	C2	Ekv. Ginesi	C5	Madagaskar	C5	Sejšeller	C3
Avustralya	C1	Eritre	C5	Malawi	C5	Sierra Leone	C5
Avusturya	C1	Estonya	C1	Malavi	C3	Singapore	C1
Azerbaycan	C3	Esvatini	C3	Maldivler	C3	Slovakya	C1
Bahamalar	C2	Etiyopya	C5	Mali	C5	Slovenya	C1
Bahreyn	C2	Fiji	C3	Malta	C1	Solomon Adaları	C3
Bangladeş	C5	Finlandiya	C1	Moritanya	C5	Somali	C5
Barbados	C2	Fransa	C1	Mauritius	C3	Güney Afrika	C3
Belarus	C2	Gabon	C3	Meksika	C3	Güney Sudan	C5
Belçika	C1	Gambiya	C5	Mikronezya	C3	İspanya	C1
Belize	C3	Gürcistan	C2	Moğolistan	C2	Sri Lanka	C3
Benin	C5	Almanya	C1	Karadağ	C2	Filistin	C3
Butan	C3	Gana	C4	Fas	C3	Sudan	C3
Bolivya	C3	Yunanistan	C2	Mozambik	C5	Surinam	C3
Bosna Hersek	C2	Grenada	C3	Myanmar	C4	İsveç	C1

Botswana	C3	Guatemala	C3	Namibya	C3	İsviçre	C1
Brezilya	C2	Gine	C5	Nepal	C5	Suriye	C3
Brunei	C3	Gine-Bissau	C5	Hollanda	C1	Tacikistan	C3
Bulgaristan	C2	Guyana	C3	Yeni Zelanda	C1	Tayland	C2
Burkina Faso	C5	Haiti	C4	Nikaragua	C3	Doğu Timor	C5
Burundi	C5	Honduras	C3	Nijer	C5	Togo	C5
Cape Verde	C3	Macaristan	C2	Nijerya	C5	Tonga	C3
Kamboçya	C4	İzlanda	C1	Kuzey Makedonya	C2	Trinidad ve Tobago	C2
Kamerun	C5	Hindistan	C5	Norveç	C1	Tunus	C2
Kanada	C1	Endonezya	C4	Umman	C2	Türkiye	C2
Orta Afrika	C5	İran	C2	Pakistan	C5	Türkmenistan	C2
Çad	C5	Irak	C3	Panama	C2	Uganda	C5
Şili	C1	İrlanda	C1	Papua Yeni Gine	C5	Ukrayna	C2
Çin	C2	İsrail	C1	Paraguay	C3	B. Arap Emirlikleri	C2
Kolombiya	C2	İtalya	C1	Peru	C2	Birleşik Krallık	C1
Komorlar	C5	Jamaika	C2	Filipinler	C4	Tanzanya	C5
Kongo	C4	Japonya	C1	Polanya	C2	ABD	C1
Kosta Rika	C1	Ürdün	C3	Portekiz	C2	Uruguay	C2
Fildişi Sahilleri	C5	Kazakistan	C2	Katar	C2	Özbekistan	C2
Hırvatistan	C2	Kenya	C4	Güney Kore	C1	Vanuatu	C4
Küba	C2	Kiribati	C3	Moldova	C2	Venezuela	C3
G. Kıbrıs Rum K.	C2	Kuveyt	C2	Romanya	C2	Vietnam	C3
Çekya	C1	Kırgızistan	C2	Rusya	C2	Yemen	C5
Kuzey Kore	C3	Laos	C5	Ruanda	C3	Zambiya	C5
Dem.Kongo C.	C5	Letonya	C2	Saint Lucia	C2	Zimbabve	C5
Danimarka	C1	Lübnan	C2	Saint Vincent ve Grenadinler	C2		

Tablo 3 incelendiğinde, C1 sınıfında yer alan ülkelerin genel olarak yüksek gelir düzeyine sahip gelişmiş ülkeler olduğu görülmektedir. C1’de yer alan ülkeler arasında İsviçre, Norveç, Lüksemburg, İsveç, İzlanda, Japonya, İrlanda, Danimarka, Almanya, Hollanda, ABD, Singapur, Belçika, Kanada, Avustralya, Finlandiya, Avusturya, Birleşik Krallık, Yeni Zelanda, Fransa, Güney Kore, Estonya, Slovenya, İspanya, Çekya, İtalya, Malta, Slovakya, Litvanya, Kosta Rika, İsrail ve Şili yer almaktadır. Derece olarak son sırada yer alan C5’te ise Laos, Ekvator Ginesi, Zimbabve, Togo, Komorlar, Doğu Timor, Fildişi Sahilleri, Burkina Faso, Papua Yeni Gine, Burundi, Kamerun, Benin, Madagaskar, Moritanya, Mali, Zambiya, Tanzanya, Nepal, Uganda, Mozambik, Angola, Malavi, Sierra Leone, Gine, Gine-Bissau, Güney Sudan, Nijer, Demokratik Kongo Cumhuriyeti, Etiyopya, Bangladeş, Pakistan, Afganistan, Hindistan, Çad ve Nijerya bulunmaktadır. C1 sınıfındaki ülkelerin ağırlıklı olarak Batı Dünyası adıyla nitelendiren ülkelere oluşurken, C5 sınıfındaki ülkelerin çoğunluğu ise Afrika ve Güney Asya’da yer almaktadır. Bununla birlikte sınıfların genel özelliklerini görmek amacıyla, Tablo 4’te sınıflara ilişkin ortalama değerler verilmiştir.

Tablo 4. Sınıfların Ortalama Değerleri

Sınıf	Üye Sayısı	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
C1	32	20,05	81,55	1,78	7,00	92,16	6,42	2,19	1,16
C2	50	24,02	75,91	7,84	29,48	88,55	7,97	9,14	3,06
C3	49	35,91	71,87	10,12	99,08	81,84	11,61	19,12	4,84
C4	11	40,77	66,26	42,91	286,09	71,28	13,14	27,00	7,73
C5	41	48,15	62,23	117,41	481,95	68,56	15,73	36,37	8,73

Sınıf	Üye Sayısı	K9	K10	K11	K12	K13	K14	K15
C1	32	1,32	99,94	43837,94	98,82	1,22	27,19	17,16
C2	50	10,03	98,38	12098,10	92,84	3,14	25,64	10,98
C3	49	19,33	86,00	5829,77	80,83	4,88	25,12	8,98
C4	11	19,59	72,77	1917,48	45,81	8,00	14,36	6,32
C5	41	37,62	49,59	1286,42	33,69	8,80	10,59	5,48

C1 sınıfında yer alan otuz iki ülkenin kişi başına düşen gelir ortalaması 43.837, 94 USD ile C2 sınıfındaki ülkelerin 3,5 katı ve C5 sınıfındaki ülkelerin yaklaşık 34 katıdır. Ülkelerin gelir düzeyi yükseldikçe çocuk ve genç nüfusun toplam nüfustaki payında, 0-14 yaş ölümlerde, gebelikte anne ölümünde, yetersiz beslenenlerin oranında ve çocuklarda evlilik oranında çarpıcı bir azalma görülmektedir. Ayrıca, C1 sınıfındaki ülkelerin doğumda yaşam beklentisi yaklaşık ortalama olarak C5'tekilerden 19, C4'tekilerden 15, C3'tekilerden 10 ve C2'tekilerden 6 yıl fazladır. Aşı ve hastalık bakım oranları bağlamında C1 sınıfındaki ülkelerin C5'tekilere göre 1,34 kat daha iyi durumda olduğu belirtilebilir. Doğum kayıtları açısından C5'teki %49,59 ortalama oranının oldukça düşük kaldığı görülmektedir. Benzer biçimde en alt düzeyde temizlik hizmetlerine erişim sağlayanların oranı ortalama olarak C5'te %33,69 iken C4'te %45,81 ve C3'te %80,83'tür. Aynı oran ortalama olarak C2 sınıfı ülkelerde %92 ve C1 sınıfı ülkelerde %98,8'dir. Söz konusu değerler, ülkelerin gelişmişlik düzeyleri ile çocuklara sundukları olanaklar arasında ilişki olduğunu göstermektedir.

Türkiye özelinde durum değerlendirildiğinde genel olarak, dünya ortalamasından daha iyi değerler gözlemlenmiştir. Bu noktada, dünya ortalamasına göre Türkiye'de; çocuklarda aşırı kiloluğunun yüksek, kamu harcamaları içinde sağlığın payının ise düşük olduğu tespit edilmiştir. Öte yandan, Türkiye'nin düşük ağırlıklı çocuk, okul öncesi çocuklarda yetersiz beslenme, aşırı zayıflık ve çocuklarda evlilik oranlarında dünya ortalamasından az bir farkla iyi rakamlara sahip olduğu görülmüştür.

Sonuç ve Öneriler

Geri kalmış ülkelere, gelişmiş ülkelere ekonomik kaynak aktarımı yapılması ve bu kaynakların etkin biçimde kullanılması dünya geneli için son derece önemlidir. Bilinçli, sağlıklı ve eğitilmiş nesiller yetiştirilmesi dünyanın karşılaştığı sorunların azaltılmasına doğrudan etki edecektir. Bu kapsamda ele alınan çalışmanın temel amacı, çocuklar açısından ülkeleri sağladıkları olanaklara göre sınıflandırmak ve sınıf farklılıkları bağlamında karşılaştırmalar yapmaktır. Söz konusu amacı gerçekleştirmek için UNICEF veri tabanından derlenen veriler kullanılmıştır.

Ülkelerin sınıflandırmasında çok kriterli karar verme yöntemlerinden TOPSIS-Sort'tan yararlanılmıştır. Çok kriterli karar problemlerinde karar matrisindeki en iyi ve en kötü değerleri referans olarak alternatiflerin sıralanmasını sağlayan TOPSIS, anlaşılabilirliği ve uygulama kolaylığı nedeniyle sıklıkla tercih edilmektedir. TOPSIS-Sort ise TOPSIS'in sınıflandırma problemlerinde kullanılması amacıyla geliştirilen türevidir.

TOPSIS-Sort ile yapılan sınıflandırma neticesinde yüksek ekonomik refah düzeyine sahip ülkelerin üst sınıfta toplandığı görülmüştür. Bu noktada, ülkeler arasında gelir uçurumunun yarattığı çarpıcı sonuçlar dikkat çekmektedir. Öyle ki ilk sınıfta yer alan ülkelerin yıllık kişi başına düşen gelir ortalamaları son sınıftaki ülkelere 34 kat fazladır. Benzer ifadelerin tüm kriterler için dile getirilmesi mümkündür.

Sınıflandırma sonuçları dünya çocukları arasındaki fırsat eşitsizliğini ortaya koymuştur. Fırsat eşitsizliği ve kötü yaşam koşulları, dünyanın geleceğine farklı açılardan olumlu katkı sağlayabilecek çocukların yok olmasına yol açmaktadır. Çocuklara iyi olanaklar sağlanması ile dünyayı saran küresel terör faaliyetleri ve doğa tahribatı engellenebilir. Ayrıca iyi yetişmiş bireylerin, toplumlar arası hoşgörünün ve saygının gelişmesine de katkıları olacaktır. Bu kapsamda yüksek gelir düzeyine sahip ülkelerin, ağırlıklı olarak Sahra Altı Afrika ve Güney Asya'da yer alan düşük gelir düzeyindeki ülkelere çocuklar için harcanmak koşuluyla daha fazla kaynak aktarması ve aktarılan kaynakların etkin kullanılması, acil bir çözüm yaklaşımı olarak benimsenebilir. Kaynakların etkin kullanılması kapsamında, anne ve çocuk beslenmesinin iyileştirilmesi, temiz suya erişim ve temizlik olanaklarının artırılması, ebeveynlerin çocuklarının erken evlenmemesi noktasında bilinçlendirilmesi, eğitime erişim ve eğitim olanaklarının iyileştirilmesi gibi doğrudan çocukların yaşam kalitesine etki edecek hedeflere öncelik verilmelidir. Uzun dönemde ise geri kalmış ülkelerin geri kalmışlığını ortadan kaldıracak adımların atılması gerekmektedir.

Türkiye özelinde ise konu değerlendirildiğinde, Türkiye'nin genel olarak dünya ortalamasının çok az üzerinde bir konumda yer aldığı tespit edilmiştir. Dünya ortalamasına göre Türkiye'de çocuklarda aşırı kiloluluk yüksek, kamu harcamaları içinde sağlığın payı ise düşük kalmaktadır. Öte yandan, Türkiye'nin düşük ağırlıklı çocuk, okul öncesi çocuklarda yetersiz beslenme, aşırı zayıflık ve çocuklarda evlilik oranlarında dünya ortalamasından çok farklılaşmamıştır. Bu noktalarda Türkiye'nin ulusal olarak geliştirileceği politikalarla hızlı iyileştirmeler yakalaması mümkün olacaktır. Ayrıca Türkiye, Suriye iç savaşı sonrası yoğun olarak göç almıştır. Göçmen çocukların durumlarını ortaya koyacak ve politika önerileri sağlayacak daha fazla sayıda çalışmaya ihtiyaç bulunmaktadır.

Bir diğer önemli konu da 2019'un son döneminde dünyayı etkilemeye başlayan Koronavirüs (COVID 19) salgınıdır. COVID 19'un çocuklara ve çocuk yoksulluğuna etkilerini inceleyecek çalışmaların, ilerleyen dönemde salgın, doğal afet benzeri durumlarda uygulanacak politikalar için zemin oluşturacağı düşünülmektedir.

Kaynakça

Altıparmak, S. (2008). Dünyada ve Türkiye'de yoksulluk/eşitsizlik ve çocuklar. Çocuk Dergisi, 8(2), 81-86.

Avşar Kurnaz, Ş. (2007). Çocuk yoksulluğu. Aile ve Toplum, 3(12), 47-55.

Gordon, D., Nandy, S., Pantazis, C., Pemberton, S., & Townsend, P. (2003). Child poverty in the developing world. Policy Press.

Topsis-Sort ile Ülkelerin Çocuklar Açısından Yaşanabilirlik Sınıflandırması

Hatun, Ş. Yoksulluk ve Çocuklar Üzerine Etkileri. Çevrimiçi kaynak: https://www.ttb.org.tr/eweb/yoksulluk_ve_cocuklar.pdf, Erişim tarihi: 02.07.2020

Keeley, B., Little, C., & Zuehlke, E. (2019). The State of the World's Children 2019: Children, Food and Nutrition--Growing Well in a Changing World. UNICEF.

Konuk Şener, D. ve Ocağcı, A. F. (2014). Yoksulluğun çocuk sağlığı üzerine çok boyutlu etkileri. *Ankara Sağlık Hizmetleri Dergisi*, 13(1), 57-68.

Kudubeş, İ. E., Akdeniz Kudubeş, A. ve Bektaş, M. (2017). Küreselleşmenin Yarattığı Yoksulluk: Çocuk Yoksulluğu. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 14(1), 79-85.

Marriott B.P., White A., Hadden L., Davies J.C., & Wallingford J.C. World Health Organization (WHO) infant and young child feeding indicators: associations with growth measures in 14 low-income countries. *Matern Child Nutr.* 2012;8(3):354-370. doi:10.1111/j.1740-8709.2011.00380.x

McLoyd, V. C. (1998). Socioeconomic disadvantage and child development. *American psychologist*, 53(2), 185.

Sabokbar, H. F., Hosseini, A., Banaitis, A., & Banaitiene, N. (2016). A novel sorting method TOPSIS-Sort: An application for Tehran environmental quality evaluation. *Ekonomie a Management*, 19 (2), 87-104.

Wagstaff, A., Bustreo, F., Bryce, J., Claeson, M., & Who-World Bank Child Health and Poverty Working Group. (2004). Child health: reaching the poor. *American journal of public health*, 94(5), 726-736.

https://data.unicef.org/dv_index/ Erişim tarihi: 05.08.2020

<https://blogs.worldbank.org/opendata/new-country-classifications-income-level-2019-2020> Erişim tarihi: 28.08.2020