

İlkokul Öğretmenleri Sağlık ve Sosyal Yardım Sandığı'nın Finansal Performans Analizi

Aşır ÖZBEK

Kırıkkale Üniversitesi, Kırıkkale MYO, Bilgisayar Teknolojileri Bölümü,
ozbek@kku.edu.tr

Öz

Yardımlaşma sandıkları da kâr amacı güden işletmeler gibi verimliliğe odaklanarak faaliyetlerini sürdürmelidir. Üyelerin maksimum seviyede fayda sağlamaları ancak sandıkların verimli çalışmaları ile mümkün olabilmektedir. İlkokul Öğretmenleri Sağlık ve Sosyal Yardım Sandığı (İLKSAN) kanun ile kurulan ve üyelerinin faydalanma derecesini en yüksek noktaya taşımak durumunda olan bir kuruluştur. Bu çalışma ile İLKSAN için performans ölçümü yapılmıştır. Performans ölçümünde dokuz adet ölçüt belirlenmiştir. Belirlenen ölçütlere göre İLKSAN'ın 2006-2015 yılları arasındaki bilanço ve gelir tabloları COPRAS, ELECTRE III ve TOPSIS yöntemleri kullanılarak analiz edilmiştir. Analiz sonuçları yöntemlere göre benzerlik göstermiştir. COPRAS ve TOPSIS yöntem sonuçları birbirine eşit çıkmıştır. Ancak ELECTRE III sonuçları bu iki yöntemin sonuçlarından biraz ayrılmıştır. COPRAS ve TOPSIS yöntemlerine göre en başarılı yıl 2007 olurken ELECTRE III'e göre 2014 yılı olmuştur.

Anahtar Kelimeler: Çok Ölçütlü Karar Verme, COPRAS, ELECTRE III, TOPSIS, Performans Ölçümü, İLKSAN

JEL Sınıflandırma Kodları: C44, D71, L31

Financial Analysis of “the Health and Welfare Fund for Elementary School Teachers”*

Abstract

Social funds are supposed to be operating efficiently like profit organizations. Only then can the members of a social fund be provided with the maximum level of benefits. Likewise, the Health and Welfare Fund for Elementary School Teachers (İLKSAN) established by law, is supposed to reach the maximum efficiency level to provide the most benefits for its members. This study measures the performance efficiency of İLKSAN. The balance and income sheets of the İLKSAN between 2006 and 2015 were analyzed by COPRAS, ELECTRE III and TOPSIS according to the 9 criteria determined beforehand. The results showed similarity according to the method used. COPRAS and TOPSIS produced equal results while ELECTRE III have different results. According to the results of COPRAS and TOPSIS, 2007 was the most efficient year, whereas ELECTRE III says the best performance was obtained in 2014.

Keywords: Multi-Criteria Decision Making, COPRAS, ELECTRE III, TOPSIS, Performance Measurement, İLKSAN

JEL Classification Codes: C44, D71, L31

* Extended abstract is presented at the end of the article.

Atıfta bulunmak için/Cite this paper:

Özbek, A. (2017). İlkokul Öğretmenleri Sağlık ve Sosyal Yardım Sandığı'nın Finansal Performans Analizi. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İİBF Dergisi*

1. Giriş

Performansı genel olarak bir örgütün belirli bir zaman diliminde ortaya konan başarı seviyesi olarak tanımlamak mümkündür. Kuruluşlar ileriye dönük kararlar alırken performans değerlendirmesi sonuçları olmadan sağlıklı kararlar almaları mümkün değildir. Girdilerin çıktılara dönüştürme sürecinde rasyonel davranılıp davranılmadığının belirlenmesi gerekir. Bu bağlamda bir kuruluşun performansını değerlendirirken girdilerin maksimum seviyede çıktıya dönüştürülüp dönüştürülmediği tespit edilmelidir (Tetik, 2003, 221-222).

Toplum hayatında birlikte yaşamının, yardımlaşmanın, paylaşmanın önemi çok büyüktür. Yardımlaşma ruhu ile birlik ve beraberlik içinde hareket eden toplumlar başarıya ulaşmaktadır. Fikir ve eylem birliği içerisinde hareket eden gruplar sorunlarını daha rahat çözmekte, ilerlemekte ve gelişmektedir. Yardımlaşmak amacı ile faaliyetlerini sürdüren kuruluşlar da bu sürece katkı sağlamaktadır. Ancak bu tür kuruluşların toplumun dezavantajlı kesimlerine katkı sağlayabilmeleri için mali yapılarının sürdürülebilir olması gerekir. Yardımlaşma sandıkları gibi kâr amacı gütmeyen kuruluşlar da faaliyetlerinin etkinliğini artırabilmek için performanslarını belirli aralıklarla ölçmelidir. Bu nedenle üyelerinin faydalanma derecesini maksimuma çıkarma hedefi ile kurulan yardımlaşma dernekleri, vakıflar ve sandıklar gibi kurumlar, üyelerine karşı hesap verebilirliği sağlamak amacıyla sistematik bir şekilde kendi performanslarını artırmalıdır. Aksi takdirde üye aidatları yolu ile elde edilen gelirlerin maksimum faydayı sağlayacak şekilde değerlendirilmesi mümkün olmayacaktır.

İLKSAN, 4357 sayılı Kanun ile 1943 yılında sağlık ve sosyal yardımla ilgili konularda ilkökul öğretmenlerinin birbirleriyle yardımlaşmalarını sağlamak amacıyla kurulmuştur. 87 çalışanı ile üyelerine hizmet vermeye çalışan Sandık, 2015 yılı sonu itibarıyla 265.187 üyeye sahiptir. Sandığın başlıca gelir kaynağını her ay üyelerden kesilen aidatlar oluşturmaktadır. Ayrıca sandık gelirlerinin nemalandırılmasından elde edilen kârlar, bağışlar ve Devlet bütçesinden yapılacak yardımlar, sandığın amaçlarını gerçekleştirmeye uygun tesislerin satın alınarak ya da yaptırılarak işletilmesinden veya kiraya verilmesi ile elde edilecek kazançlar da sandığın diğer gelir kaynaklarını oluşturmaktadır (ilksan.gov.tr).

İLKSAN, üyelerine şu yardımları yapmaktadır:

- İkras,
- Evlenme yardımı,
- Emekli yardımı,
- Doğal afet yardımı,
- Maluliyet yardımı,
- Ölüm yardımı,
- Şehit yardımı.

Belirtilen yardımlar, Sandığın mali olanakları ölçüsünde her yıl, yıllık kesin hesap ve bütçe durumları dikkate alınarak gerçekleştirilmektedir (ilksan.gov.tr).

Bu çalışma ile İLKSAN'ın 2006-2015 yılları arasındaki performans ölçümleri, COPRAS (Complex Proportional Assessment), ELECTRE III (Elimination and Et Choice Translating Reality) ve TOPSIS (Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution) yöntemleri ile gerçekleştirilmiştir.

COPRAS ve TOPSIS nicel, ELECTRE III ise karma veri kullanabilen çok ölçütlü karar verme (ÇÖKV) yöntemlerdir. COPRAS ve TOPSIS'de hesaplama süresi makul seviyede iken ELECTRE III'de bu süre daha fazla olmaktadır. ELECTRE III yönteminde matematiksel işlemler çok fazla iken COPRAS ve TOPSIS'de makul seviyededir. Güvenirlik, TOPSIS ve ELECTRE'de orta seviyede yer alırken COPRAS'da daha iyi durumdadır (Chakraborty, 2011). COPRAS ve TOPSIS yöntemleri belirtilen noktalardaki üstünlüğü, kullanım kolaylığı, sonuçların kolay yorumlanabilmesi ve MS Excel'de kolaylıkla uygulanabilirliği nedeniyle tercih edilmiştir (Behzadian, 2012). ELECTRE III ise matematiksel işlemlerinin fazla olmasına rağmen farklı yapısı nedeniyle çıkan sonuçları hangi oranda desteklediğini belirlemek amacıyla seçilmiştir.

Çalışmanın temel amacı kurumun belirli ölçütler çerçevesinde geçmiş yıllara ait performansını belirlemek ve yöneticilerin geleceğe yönelik alacakları kararlara ışık tutmaktır. Özellikle performans düşüşünün görüldüğü yıllarda bu düşüşün nedenlerinin yöneticiler tarafından araştırılmasını sağlamak ve ileriye yönelik yapılacak eylemlerde belirlenen eksikliklerin tekrar etmesinin önüne geçmektir.

Çalışmanın ikinci bölümünde literatür araştırması yapılmıştır. Üçüncü bölümde performans ölçümünde kullanılacak olan yöntemler tanıtılmıştır. Dördüncü bölümde veri seti ve bulgulara yer verilmiş ve çalışmanın son bölümü olan sonuç kısmında ise yapılan çalışma değerlendirilmiş ve önerilere yer verilmiştir.

2. Literatür Özeti

Örgütlerin finansal performanslarının analizinde ÇÖKV yöntemlerinin yaygın olarak kullanıldığı son yıllarda yapılan çalışmalardan anlaşılmaktadır. Ancak kâr amacı gütmeyen kuruluşların performanslarının ölçümünde ÇÖKV yöntemlerinin uygulandığı çalışmalar literatürde yeterince yer almamaktadır. Bu kısımda kâr amacı gütmeyen kuruluşların performans ölçümü üzerine yapılan ve uygulamada kullanılan yöntemlerin kullanıldığı bazı çalışmalara yer verilmiştir.

Kirigia vd. (2004) Kenya'daki Halk Sağlık Merkezlerinin teknik verimliliğini; Haq (2010) Afrika, Asya ve Latin Amerika'daki 39 hükümet dışı mikro finans kurumlarının maliyet etkinliğini; Kirigia vd. (2011) Sierra Leone'nin ilçelerinde bulunan birinci basamak sağlık merkezlerinin teknik verimliliğini veri zarflama analizi (VZA) ile ölçmüştür. Özbek (2015a; 2015b) Türk Kızılay'ının ve beş adet

sivil toplum kuruluşunun (STK) verimliliğini VZA, Efficiency Analysis Technique with Output Satisficing (EATWOS) ve Competitiveness Operational Rating (OCRA) yöntemleri ile ölçen bir model önermiştir. Wijesiri vd. (2015) Sri Lanka'daki 36 mikro finans kurumlarının teknik verimliliğin mali ve sosyal perspektiften ölçmek için iki farklı VZA modeli tasarlamıştır. Arena vd. (2015) sosyal işletmelerin performans ölçümünde kullanabilecekleri genel performans ölçüm modeli geliştirmiş ve bu modeli enerji sektöründe faaliyette bulunan İtalyan sosyal işletmesinde uygulamıştır.

2.1. COPRAS Yöntemi ile Yapılan Çalışmalar

Kaklauskas vd. (2005) rektörlük binasının bakım onarımı için firma seçiminde; Zavadskas vd. (2007) yol yapımında tasarım seçeneklerini belirlemede; Mandal ve Sarkar (2012) en iyi üretim sistemi seçiminde; Das vd. (2012) Hindistan'daki 7 Teknoloji Enstitüsünün 2007-2008 yıllarındaki performansını değerlendirmede; Chatterjee vd. (2011), Chatterjee ve Chakraborty (2012), Maity vd. (2012) malzeme seçiminde; Özdağoğlu (2013) eksantrik pres seçeneklerinin tespitinde; Stanujkic vd. (2013) Sırbistan'da faaliyette bulunan bankaların performansını ölçmede COPRAS yöntemini kullanmıştır. Drejeris ve Kavolynas (2014), bina fonksiyonlarının uyumluluğunun sürdürülebilirliğini değerlendirmede; Petkovic vd. (2015), konvansiyonel olmayan seramik işleme sürecini belirlemede; Aksoy vd. (2015), Türkiye Kömür İşletmeleri'nin performans değerlendirmesinde; Nuuter vd. (2015), Avrupa kıtasındaki konut piyasasının sürdürülebilirliğini ölçmede; Özbek ve Erol (2016), en uygun depo yerini belirlemede COPRAS yöntemini uygulamıştır. Rabbani vd. (2014), petrol üreten şirketlerin performansını değerlendirmede COPRAS yöntemine dayanan bir model önermiştir.

2.2. ELECTRE III Yöntemi ile Yapılan Çalışmalar

Rogers (2000), özellikle işçilik, malzeme ve yalıtım temelinde çeşitlenen yedi ölçüte göre 11 adet konut sitesini ELECTRE III yöntemi ile değerlendirmiştir. Li ve Wang (2007), Dublin limanı otoyolu rota seçiminde ELECTRE III yöntemini kullanmıştır. Zhang ve Shi (2010), dört güç kaynağı işletmesini, üretim tesisi, iş güvenliği ve çalışma ortamı ve üretim yönetimi ölçütlerine göre ELECTRE III yöntemi ile değerlendirilmiştir. Özbek (2015c), gönüllü kuruluşlarda çalışanları ELECTRE yöntemine göre analiz etmiştir. Fancello vd. (2014), farklı yol bölümlerinin emniyet koşulları noktasında karşılaştırılmasını ELECTRE III ile gerçekleştirmiştir. Oltean-Dumbrava vd. (2016), trafik gürültüsünü azaltıcı cihazların ve Hashemi vd. (2016), yatırım projelerinin değerlendirilmesinde ELECTRE III yöntemini kullanmıştır. Ayrıca birçok araştırmacı çeşitli alanlarda bu sıralama yöntemini kullanmıştır: Örneğin; Cavallaro (2010), Papadopoulos ve Karagiannidis (2008) yenilenebilir enerji kaynakları alanında; Giannoulis ve Ishizaka (2010), İngiliz Üniversitelerini performansa göre sıralamada;

Karagiannidis ve Moussiopoulos (1997) belediyelerin katı atık yönetimini değerlendirmede bu yöntem kullanmıştır.

2.3. TOPSIS Yöntemi ile Yapılan Çalışmalar

Ravi (2011), üçüncü parti tersine lojistik firma seçiminde; Pazand vd. (2012), maden yataklarının araştırılmasında kullanılan maden potansiyelinin haritalanmasında; Chu ve Su (2012), şehirlerin tahliyesi sürecinde sabit deprem sığınaklarını belirlemede; Özbek ve Eren (2013), hizmet sağlayıcı seçiminde; Özbek (2013; 2014), öğrenim yönetim sistemi performans değerlendirmesinde ve STK'larda yöneticilerin belirlenmesinde; Jothimani ve Sarmah (2014), üçüncü parti lojistik firmalarının tedarik zinciri performansını ölçmede; Ding ve Zeng (2015), 2002 ve 2011 yılları arasındaki Çin Milli Eğitim Bakanlığı'na ait 68 üniversitenin performansını araştırmada; Wanke vd. (2016), Malezya'daki İslami bankaların verimliliklerini değerlendirmede; Singh vd. (2016), bakım yönetiminde ana engelleri tespit etmek ve etkili bakım stratejilerini sıralamada TOPSIS yöntemini kullanmıştır.

Awasthi vd.(2011), sürdürülebilir ulaşım sistemlerinin değerlendirilmesinde; Xi ve Zhang (2011), personel seçiminde; Chamodrakas ve Martakos (2012), heterojen kablosuz ağlar arasında enerji verimli ağı belirlemede; Chang vd. (2015), Tayvan'daki iki uluslararası hava limanlarının güvenlik yönetim sistemini değerlendirmede bulanık TOPSIS yöntemini uygulamıştır. Tyagi vd. (2015), yeşil tedarik zinciri yönetimini iyileştirmede yedi ölçüt temelinde üç seçeneğin performansını değerlendirmek ve analiz etmek için bulanık TOPSIS yöntemine dayalı bir model geliştirmiştir.

3. Yöntem

3.1. COPRAS Yöntemi

1996 yılında Zavadskas ve Kaklauskas tarafından Vilnius Gediminas Teknik Üniversitesinde geliştirilmiştir. "Karmaşık Oransal Değerlendirme" anlamına gelen COPRAS yöntemi kalitatif ve kantitatif ölçütleri değerlendirebilen ÇÖKV yöntemidir. Ölçütlerin maksimizasyon ve minimizasyon yönlü oluşlarını dikkate alarak seçeneklerin sıralanması ve değerlendirilmesi için bir çok alanda uygulanmıştır. COPRAS yöntemi analitik hiyerarşi süreci (AHS), VIKOR ve TOPSIS gibi diğer ÇÖKV yöntemlerine göre kullanımı kolay ve daha basit bir yöntemdir. Ayrıca özel uygulama programları gerektirmeden MS Excel gibi programlar ile çözüm üretmek mümkündür. COPRAS yöntemini diğer ÇÖKV yöntemlerden ayıran en önemli özellik; seçenekleri kendi aralarında karşılaştırarak bir seçeneğin diğer seçeneklere göre hangi oranda daha tercih edilir ya da daha edilmez olduğunu oransal olarak belirlemesidir.

COPRAS Yönteminin İşlem Adımları Şöyledir (Kaklauskas vd. 2005)

Adım 1: Karar Matrisinin Oluşturulması. Karar matrisi Eşitlik (1)'de gösterildiği gibi formüle edilir.

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1m} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2m} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ x_{n1} & x_{n2} & \dots & x_{nm} \end{bmatrix} \quad (1)$$

Adım 2: Karar Matrisinin Standartlaştırılması. Eşitlik (2) kullanılarak karar matrisi normalize edilir. q_i ölçüt ağırlıklarını göstermektedir. COPRAS yönteminde ölçüt ağırlıklarını belirlemeye yönelik olarak bir uygulama yoktur. Ölçüt ağırlıkları uygulayıcı tarafından AHS, basit puanlama tekniği gibi yöntemler kullanılarak belirlenebilir.

$$d_{ij} = \frac{x_{ij}q_i}{\sum_{j=1}^n x_{ij}}, \quad i = \overline{1, m}; \quad j = \overline{1, n}, \quad (2)$$

Her bir ölçüt x_i 'ye göre ağırlıklandırılmış d_{ij} değerlerinin toplamı ilgili ölçütün ağırlık değeri olan q_i 'ye eşittir. Eşitlik (3) bu durumu göstermektedir.

$$q_i = \sum_{j=1}^n d_{ij}, \quad i = \overline{1, m}; \quad j = \overline{1, n}, \quad (3)$$

Adım 3: Ağırlıklı Normalize İndekslerin Toplanması. Minimizasyon yönlü ölçütlere göre hesaplanan S_{-j} değeri ne kadar küçük olursa amaca erişmek o kadar yüksek olmaktadır. Benzer şekilde maksimizasyon yönlü ölçütlere göre hesaplanan S_{+j} değer ise ne kadar büyük olursa amaca erişmek o kadar yüksek olmaktadır.

$$S_{+j} = \sum_{i=1}^m d_{+ij}; \quad S_{-j} = \sum_{i=1}^m d_{-ij}, \quad i = \overline{1, m}; \quad j = \overline{1, n}, \quad (4)$$

Adım 4: Seçeneklerin Göreceli Öneminin Hesaplanması. Karşılaştırılan seçeneklerin göreceli önem değerini gösteren Q_j Eşitlik (5) kullanılarak hesaplanır.

$$Q_j = S_{+j} + \frac{S_{-min} \sum_{j=1}^n S_{-j}}{S_{-j} \sum_{j=1}^n \frac{S_{-min}}{S_{-j}}}, \quad j = \overline{1, n}, \quad (5)$$

Q_j büyükten küçüğe doğru sıralanır. Q_j ne kadar yüksekse, göreceli önemi o kadar büyüktür.

Adım 5: Seçeneklerin Fayda Derecesinin Belirlenmesi. Seçeneklerin fayda derecesi Eşitlik (6) kullanılarak belirlenir. Fayda derecesi 100 olan seçenek en iyi seçenek olarak kabul edilir. Diğer seçenekler ise en iyiye göre derecelendirilir.

$$N_j = \left(\frac{Q_j}{Q_{max}} \right) \times 100\% \quad (6)$$

3.2. ELECTRE III Yöntemi

Benayoun'un (1966) yaptığı çalışmalar temel alınarak Roy (1968) tarafından geliştirilmiştir (Figueira vd., 2005). Bir çok seçeneğin önceden belirlenen ölçütlere uyum veya uyumsuzluklarının her bir ölçüt için belirlenen eşik değerler dikkate alınarak değerlendirildiği bir sıralama yöntemidir. Zamanla ortaya çıkan ihtiyaçlara göre seçeneklerin seçimine, gruplanması ve sıralanmasına yönelik olarak yöntemin çeşitli türleri geliştirilmiştir. Seçim yapmak için ELECTRE I, ELECTRE IV ve ELECTRE IS kullanılırken, seçeneklerin sıralanmasında ELECTRE II, ELECTRE III ve ELECTRE IV modelleri tercih edilmektedir. Seçeneklerin sınıflandırmasında ise ELECTRE TRI kullanılmaktadır (Atıcı ve Ulucan, 2009, 167).

$A = (a, b, c, \dots, n)$ seçenekleri ifade ederken, g_1, g_2, \dots, g_m ölçütleri göstermektedir. $g_j(a_i)$ ifadesi a seçeneğinin g_j ölçütüne göre performansını ifade etmektedir (Hokkanen ve Salminen, 1997, 216).

ELECTRE III yönteminde her bir ölçüt ile ilişkili farksızlık $q_j(g_j(*))$, tercih $p_j(g_j(*))$ ve veto $v_j(g_j(*))$ olmak üzere üç farklı eşik değeri kullanılmaktadır. Model oluşturulurken uyumluluk ve uyumsuzluk matrislerinin oluşturulmasında gerekli olan eşik değerleri ($v \geq p \geq q$) olacak şekilde belirlenir. Eşik değerleri sabit sayılar verilerek belirlenebildiği gibi seçeneklerin ölçütlere göre performanslarına $g_j(a_i)$ bağlı bir fonksiyon olarak da tanımlanabilmektedir (Atıcı ve Ulucan, 2009, 168; Rogers, 2000, 334).

ELECTRE III İşlem Adımları (Atıcı ve Ulucan, 2009; Rogers, 2000)

Adım 1: Uyumluluk Matrislerinin Oluşturulması. Her seçenek çifti (a, b) 'nin her bir ölçüt açısından uyumluluk indeksleri Eşitlik (7)'de gösterilen uyumluluk fonksiyonu $c_j(a, b)$ kullanılarak elde edilir. Seçeneklerin Eşitlik (7) kullanılarak her bir ölçüte göre ikili olarak karşılaştırılması sonucunda $n \times n$ boyutunda birer uyumluluk matrisi ortaya çıkar.

$$c_j(a, b) = \begin{cases} 1, & \text{eğer } g_j(a) + q_j(g_j(a)) \geq g_j(b) \\ 0, & \text{eğer } g_j(a) + p_j(g_j(a)) \leq g_j(b) \\ \frac{g_j(a) - g_j(b) + p_j(g_j(a))}{p_j(g_j(a)) - q_j(g_j(a))}, & \text{diğer} \end{cases} \quad (7)$$

Adım 2: Kümülatif Uyumluluk Matrisinin Oluşturulması. Eşitlik (8) kullanılarak (7) numaralı Eşitlik ile elde edilen uyumluluk matrislerinden tek bir matrise indirgenen $n \times n$ boyutundaki kümülatif uyumluluk matrisi oluşturulur. Bu matrisin her bir elemanı uyumluluk matrislerindeki $c_j(a, b)$ 'nin j . ölçüt değeri ile çarpılarak toplanması ile elde edilir. Eşitlik (9) ile ifade edilen W bütün ölçütlerin ağırlıklarının toplamını ifade eder.

$$C(a, b) = \frac{1}{W} \sum_{j=1}^n w_j c_j(a, b) \quad (8)$$

$$W = \sum_{j=1}^n w_j \quad (9)$$

Kümülatif uyumluluk matrisi 0 ile 1 arasında değerlerden meydana gelmektedir. 0 değeri bütün ölçütler için b seçeneğinin a seçeneğinden iyi olduğunu, 1 değeri ise hiçbir ölçüt açısından b seçeneğinin a seçeneğinden kötü olduğunu göstermektedir (Atıcı ve Ulucan, 2009, 169).

Adım 3: Uyumsuzluk Matrislerinin Oluşturulması. Her bir ölçüte göre seçenekler ikili olarak karşılaştırılarak Eşitlik (10)'da gösterilen kurallara göre uyumsuzluk matrisleri oluşturulur. $D(a, b)$ olarak ifade edilen uyumsuzluk matrisleri oluşturulurken tercih $p_j(g_j(*))$ ve veto $v_j(g_j(*))$ eşikleri kullanılır.

$$D_j(a, b) = \begin{cases} 0, & \text{eğer } g_j(b) \leq g_j(a) + p_j(g_j(a)) \\ 1, & \text{eğer } g_j(b) \geq g_j(a) + v_j(g_j(a)) \\ \frac{g_j(b) - g_j(a) - p_j(g_j(a))}{v_j(g_j(a)) - p_j(g_j(a))}, & \text{diğer} \end{cases} \quad (10)$$

Fonksiyonun 1 değerini alması temel alınan ölçüt açısından b seçeneğinin a seçeneğinden iyi olduğunu gösterir (Rogers, 2000, 335).

Adım 4: Güvenirlilik Matrisinin Oluşturulması. Sıralamanın yapılabilmesi için güvenirlilik matrisinin oluşturulması gerekir. Bu matris Eşitlik (11)'de formüle edildiği gibi kümülatif uyumluluk matrisi ve uyumsuzluk matrislerinden elde edilir.

$$S(a, b) = \begin{cases} C(a, b), & \text{eğer } D_j(a, b) \leq C(a, b), \forall j \\ C(a, b) \prod_{j \in J(a, b)} \frac{1 - D_j(a, b)}{1 - C(a, b)}, & \text{diğer} \end{cases} \quad (11)$$

$J(a, b)$ kümesi $C(a, b) \geq D_j(a, b)$ şartını sağlayan ölçütleri temsil etmektedir. Güvenirlilik matrisi, kümülatif uyumluluk matrisindeki değerler ile her bir ölçüt için oluşturulmuş m tane uyumsuzluk matrisindeki değerlerin birbiri ile kıyaslanması sonucu oluşturulan $n \times n$ boyutunda bir matristir. Bir (a, b) ikilisi güvenirlilik matrisi değeri, kümülatif uyum matrisi değerine eşit olması için bu ikilinin uyum matrisi değerleri, bütün uyumsuzluk matrislerindeki değerlerden büyük olmalıdır. Diğer durumda, Eşitlik (11)'de gösterilen formül ile güvenirlilik matris değeri hesaplanır (Atıcı ve Ulucan, 2009, 171).

Adım 5: Ayırıştırma Süreci ve Seçeneklerin Sıralanması. Ayırıştırma süreci ile, azalan ve artan olmak üzere seçeneklerin iki farklı sıralaması elde edilir. Elde edilen her iki sıralamanın kesişimi ile nihai sıralama oluşturulur. Ayırıştırma süreci, güvenirlilik matrisinin en büyük değeri (λ_{max}), ayırım eşiği ($s(\lambda_{max})$), azami kesme düzeyi (λ^*) ve kesme düzeyinin (λ) bulunması ile başlar.

$$\lambda_{max} = \max S(a, b) \quad (12)$$

$$s(\lambda_{max}) = 0,3 - 0,15 * \lambda_{max} \quad (13)$$

$$\lambda^* = \lambda_{max} - s(\lambda_{max}) \quad (14)$$

$$\lambda = \max_{S(a, b) < \lambda^*} S(a, b) \quad (15)$$

λ hesaplandıktan sonra seçenekler birbirleriyle kıyaslanır. Bu işlem sonucunda her seçeneğin güçlülük ve zayıflık puanları elde edilir. Eğer $S(a, b) > \lambda$ ve $S(a, b) - S(b, a) > s(\lambda_{max})$ koşulu sağlanırsa " a seçeneği b seçeneğine tercih edilir" denir. Bu durumda güçlü olan a' ya $+1$ ve zayıf olan b' ye -1 değeri verilir. Her bir seçenek için güç ve zayıflık değerleri toplanarak öncelik puanları elde edilir. Azalan ayırıştırma sürecinde en yüksek önceliğe sahip seçenek güvenirlilik matrisinden çıkarılır. Kalan seçeneklerin sırası belirlene kadar ayırıştırma sürecine devam edilir. Her aşamada en yüksek puanı elde eden seçenek ayırıştırma sürecinden çıkarılır ve süreç geri kalan seçenekler için tekrarlanır. Çıkarılan seçenek sıralamaya yerleştirilir. Artan ayırıştırmada, azalan ayırıştırmadan farklı olarak sürecin sonunda toplam puanı en küçük olan seçenek analizden çıkarılarak sıraya konur. Sıraya konan seçenek çıkarıldıktan sonra süreç geri kalan seçenekler için sürdürülür. (Atıcı ve Ulucan, 2009, 172; Rogers, 2000).

Artan ya da azalan ayırıştırma süreçleri sonunda birden çok seçeneğin eşit puana sahip olması durumunda güvenilirlik matrisinin en büyük değeri (λ_{max}) olarak λ^* alınır ve (13), (14) ve (15) numaralı Eşitlikler kullanılarak yeni değerler belirlenerek ayırıştırma sürecine devam edilir. Bu 2. adımın sonunda en yüksek puanı alan seçenek sıralamaya konur. Eğer bu adımda da birden çok eşit puana sahip seçeneğin olması durumunda sıralamada bu seçenekler aynı sıraya yerleştirilir. Ayırıştırmaya kalan seçeneklerin sırasını belirlemek için ilk hesaplanan değerlerle devam edilir. Azalan ayırıştırmada 2. adımda bir önceki adımda öncelik puanı olmayan seçenekler (artan ayırıştırmada da öncelik puanı olanlar) çıkartılır ve bir sonraki yeniden başlayacak ayırıştırmada tekrar sürece dahil edilir.

Artan ve azalan ayırıştırma süreçleri uygulandıktan sonra nihai sıralama, ortaya çıkan iki sıralama birbirleri ile tutarlı bir şekilde kesiştirilerek elde edilir. Seçeneklerin sıralanması ELECTRE III yöntemi ile bu şekilde tamamlanmış olur (Atıcı ve Ulucan, 2009, 172; Rogers, 2000, 339).

3.3. TOPSIS Yöntemi

Pozitif-ideal çözüme (PİÇ) en kısa mesafe ve negatif-ideal çözüme (NİÇ) en uzak mesafedeki seçeneği belirlemeyi amaçlayan yöntem, Hwang ve Yoon (1981) tarafından 1980 yılında geliştirilmiş ve birçok alanda uygulanmıştır. PİÇ en yakın ve NİÇ ise en uzak mesafede olan seçenek en iyi seçenek olarak kabul edilmektedir (Cheng, Chan ve Huang, 2002).

TOPSIS İşlem Adımları

Adım 1: Karar Matrisinin Oluşturulması. Önceki kısımda verilen Eşitlik (1)'de gösterildiği gibi bir karar matrisi oluşturulur.

Adım 2: Standart Karar Matrisinin Oluşturulması. Karar matrisinden (16) numaralı Eşitlik kullanılarak standart karar matris elde edilir.

$$\forall x_{ij} \neq 0: r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{k=1}^n x_{kj}^2}} \quad \forall i = 1, \dots, n; \quad \forall j = 1, \dots, m \quad (16)$$

$$\forall d_{ij} = 0: r_{ij} = 0; \quad \forall i = 1, \dots, n; \quad \forall j = 1, \dots, m$$

Adım 3: Ağırlıklı Standart Karar Matrisinin Oluşturulması. Ölçüt ağırlıkları w_i standart matrisin ilgili elemanı ile çarpılarak ağırlıklandırılmış matris oluşturulur.

Adım 4: Pozitif İdeal (A^) Ve Negatif İdeal (A^-) Çözümlerin Oluşturulması.* Ağırlıklandırılmış karar matrisinden A^* ve A^- adında iki farklı sanal çözüm

kümesi elde edilir. Değerlendirme ölçütleri maksimizasyon cinsinden ise A^* matrisin en yüksek değerlerinden oluşurken; A^- en düşük değerlerden oluşmaktadır. Değerlendirme ölçütleri minimizasyon cinsinden ise bu durumda A^* matrisin en küçüklerinden oluşurken A^- en büyük değerlerinden oluşmaktadır.

İdeal çözümler, (17) ve (18) numaralı Eşitlikler kullanarak hesaplanabilir. Her iki formülde de J , maksimizasyon, J' ise minimizasyon değerini göstermektedir (Özbek, 2014).

$$A^* = \left\{ \left(\max_i v_{ij} \mid j \in J \right), \left(\min_i v_{ij} \mid j \in J' \right) \mid i = 1, \dots, n \right\} \quad (17)$$

$$A^* = \{v_1^*, v_2^*, \dots, v_j^*, \dots, v_m^*\}$$

$$A^- = \left\{ \left(\min_i v_{ij} \mid j \in J \right), \left(\max_i v_{ij} \mid j \in J' \right) \mid i = 1, \dots, n \right\} \quad (18)$$

$$A^- = \{v_1^-, v_2^-, \dots, v_j^-, \dots, v_m^-\}$$

$$J = \{j = 1, \dots, m \mid \text{ölçütler fayda türünden}\}$$

$$J' = \{j = 1, \dots, m \mid \text{ölçütler maliyet türünden}\}$$

$$J \cap J' = \emptyset \wedge J \cup J' = \{1, \dots, m\}$$

Adım 5: Ayrım Ölçülerinin Hesaplanması. TOPSIS'de her bir seçenek A_i için ideal ayrım S_i^* ve negatif ideal ayrım S_i^- olmak üzere iki ayrım ölçüsü hesaplanmaktadır. J seçeneğinin PİÇ'e uzaklığı S_i^* , (19) numaralı ve NİÇ'den uzaklığı S_i^- ise (20) numaralı Eşitlik kullanılarak hesaplanmaktadır (Peters ve Zelewski, 2007).

$$S_i^* = \sqrt{\sum_{j=1}^m (v_{ij} - v_j^*)^2} \quad \forall i = 1, \dots, n \quad (19)$$

$$S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^m (v_{ij} - v_j^-)^2} \quad \forall i = 1, \dots, n \quad (20)$$

Adım 6: İdeal Çözüme Göreli Yakınlığın Hesaplanması. S_i^* ve S_i^- ölçüleri kullanılarak her bir seçenek için PİÇ'e olan göreli yakınlığı C_i^* , (21) numaralı

Eşitlik kullanılarak hesaplanır. PİÇ'e en yakın mesafede bulunan seçenek en uygun seçenek olarak belirlenir.

$$C_i^* = \frac{S_i^-}{S_i^- + S_i^*} \quad 0 \leq C_i^* \leq \forall_i = 1, \dots, n \quad (21)$$

4. Veri Seti ve Bulgular

Çalışmada İLKSAN'ın 2006-2015 yıllarındaki performansı, finansal oranlar kullanılarak ölçülmüştür. Veriler, Sandığın bilanço ve gelir tablolarından alınmıştır. Bu kullanılan oranlar modelin ölçütlerini oluşturmaktadır. Bu ölçütler literatür taraması sonucunda oluşturulmuş ve aşağıda kısaca açıklanmıştır:

Likidite Oranları

- Cari Oran (K1): Dönen varlıkların kısa vadeli borçlara oranı olarak tanımlanır. Bu oranın yüksek olması beklenir.
- Asit-Test Oranı (K2): Dönen varlıklardan stoklar düşüldükten sonra kısa vadeli borçlara oranını gösterir. Bu oranın da yüksek olması iyidir.
- Nakit Oranı (K3): Hazır değerlerin kısa vadeli borçlara bölünmesiyle bulunur. Bu oranın da yüksek olması beklenir.

Finansal Oranlar

- Finansal Kaldıraç Oranı (K4): Toplam borçların toplam kaynaklara oranını gösterir. Bu oranın da düşük olması istenen bir durumdur.
- Özkaynaklar/Toplam Aktifler (K5): Bu oranın da yüksek olması beklenir.
- Finansman Oranı (K6): Özkaynakların toplam yabancı kaynaklara oranını gösterir. Bu oranın da yüksek olması tercih edilir.
- Borçlanma Oranı (K7): Toplam borçların özkaynaklara oranlanmasıdır. Bu oranın da düşük olması istenir.

Kârlılık Oranları

- Özkaynak Karlılığı (K8): Net kârın özkaynaklara oranıdır. Bu oranın da yüksek olması beklenir.
- Aktif Karlılığı (K9): Net kârın toplam aktiflere oranını gösterir. Bu oranın da yüksek olması iyidir.

İLKSAN'ın 2006-2015 yıllarını kapsayan finansal verileri, Ankara'da bulunan Genel Müdürlüğünden temin edilerek aşağıda Tablo 1'de gösterilmiştir. Ölçüt ağırlıkları tüm ölçütler için eşit olacak şekilde 0,111 olarak belirlenmiştir. Kısıt olarak çalışma İLKSAN'ın 2006-2015 yılları arasındaki dönemi kapsamakta ve benzer sandıklar için genelleme yapılmamalıdır.

Tablo 1: 2006-2015 Başlangıç Verileri

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9
2006	178,189	178,068	154,221	0,022	0,978	44,974	0,022	0,043	0,042
2007	175,041	174,961	142,632	0,014	0,986	70,249	0,014	0,152	0,150
2008	36,590	36,579	23,860	0,060	0,940	15,600	0,064	0,165	0,155
2009	56,223	56,207	20,029	0,084	0,916	10,960	0,091	0,207	0,190
2010	78,409	78,374	12,265	0,104	0,896	8,612	0,116	0,174	0,156
2011	319,086	318,900	16,699	0,117	0,883	7,566	0,132	0,189	0,167
2012	462,810	462,721	40,528	0,118	0,882	7,447	0,134	0,132	0,117
2013	380,033	379,970	60,242	0,098	0,902	9,213	0,109	0,169	0,153
2014	397,249	397,199	41,518	0,106	0,894	8,391	0,119	0,236	0,211
2015	217,210	217,183	10,776	0,123	0,877	7,111	0,141	0,136	0,119

COPRAS Yöntemi Sonuçları

COPRAS yönteminde (2), (3), (4) ve (6) numaralı Eşitlikler kullanılarak Sandığın yıllara göre performans değerleri hesaplanmıştır. Sonuçlar Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2 analiz edildiğinde 2007 yılında İLK SAN’ın performansının çok yüksek olduğu anlaşılmaktadır. 2007 yılını 2006 ve 2014 yılları takip etmiştir. 2008’den 2011 yılına kadar performans düşüşü görülürken bu tarihten itibaren artış yönünde ivme kazandığı görülmektedir. Bu artışın 2015 yılından itibaren tekrar düşüş eğilimine girdiği de anlaşılmaktadır. 2015 yılında neden keskin bir performans düşüşü olduğu yöneticilerin dikkate alıp araştırması gereken bir durumdur.

Tablo 2: COPRAS Performans Değerleri ve Sıralama

	S_{+j}	S_{-j}	S_{+min}	Q_j	Performans Değerleri	Sıralama
2006	0,0943	0,0055	0,0035	0,1461	72,04	2
2007	0,1222	0,0035		0,2027	100,00	1
2008	0,0524	0,0155		0,0708	34,91	7
2009	0,0561	0,0217		0,0691	34,09	8
2010	0,0500	0,0273		0,0604	29,77	10
2011	0,0753	0,0309		0,0845	41,68	6
2012	0,0864	0,0314		0,0955	47,08	5
2013	0,0892	0,0256		0,1003	49,46	4
2014	0,0953	0,0280		0,1055	52,02	3
2015	0,0566	0,0328		0,0652	32,18	9

ELECTRE III Yöntemi Sonuçları

Tablo 1’de gösterilen veriler ELECTRE III yöntemine göre analiz edilmiştir. (7) ve (8) numaralı Eşitlikler kullanılarak aşağıda Tablo 3’de verilen kümülatif uyumluluk matrisi elde edilmiştir. Ölçüt ağırlıkları eşit olacak şekilde

belirlenmiştir. Tercih ve farksızlık eşik değerleri belirlenirken Rogers (2000, 337) tarafından yapılan çalışmadan yararlanılmıştır. Daha önceden yapılan çalışmalar dikkate alınarak tercih eşik değerleri seçeneklerin ölçütlere göre performans toplamının %15 ve farksızlık eşik değeri ise %05'i olarak belirlenmiştir. Veto eşik değeri dikkate alınmamıştır. Eşik değerleri Tablo 3'de verilmiştir.

Tablo 3:Eşik Değerleri

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9
p	345,126	345,0243	78,4156	0,1270	1,3730	28,52	0,1414	0,2405	0,2188
q	11,5042	11,50081	2,61385	0,0042	0,0458	0,95	0,0047	0,0080	0,0073

Bir (a, b) ikilisi uyum matrisi değerleri, bütün uyumsuzluk matrislerindeki değerlerden büyük olduğundan güvenilirlik matrisi değeri, kümülatif uyum matrisi Tablo (4) değerine eşittir.

Tablo 4:Kümülatif Uyumluluk Matrisi

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
2006	-	0,80	0,83	0,75	0,74	0,62	0,57	0,63	0,54	0,72
2007	0,98	-	0,92	0,84	0,84	0,71	0,63	0,72	0,63	0,79
2008	0,61	0,53	-	0,93	0,91	0,71	0,63	0,67	0,62	0,78
2009	0,60	0,52	0,98	-	0,96	0,78	0,67	0,72	0,70	0,83
2010	0,72	0,72	0,96	0,96	-	0,82	0,72	0,74	0,71	0,89
2011	0,77	0,77	0,96	0,98	1,00	-	0,88	0,90	0,89	0,99
2012	0,77	0,75	0,94	0,92	0,97	0,95	-	0,94	0,91	1,00
2013	0,78	0,77	0,98	0,97	1,00	0,96	0,92	-	0,93	0,96
2014	0,77	0,77	0,97	0,99	1,00	0,99	0,95	0,98	-	0,97
2015	0,77	0,76	0,93	0,92	0,97	0,89	0,80	0,80	0,76	-

Verilerin ELECTRE III yöntemine göre değerlendirilme sonucu Tablo 5'de verilmiştir. Analiz sonucunda ortaya çıkan azalan ve artan şeklindeki iki farklı sıralama kesiştirilerek nihai sıralama elde edilmiştir. İLKSAN'ın ELECTRE III yöntemine göre değerlendirilmesi sonucunda 2012, 2013 ve 2014'ün performansı en yüksek yıllar olduğu görülmüştür. Son sırayı ise 2008 yılı almıştır. Genel olarak şu söylenebilir: Yıllar itibariyle Sandığın performans artışından söz etmek mümkündür. 2008 yılına kadar performansta iyileşme görülürken bu yıl çok kötü performans gösterilmiştir. Ancak bu yıldan itibaren Sandığın iyileşme trendine girdiği görülmektedir. COPRAS yönteminin de ortaya çıkardığı gibi bu sürecin 2015 yılında tekrar duraksamaya dönüştüğü de anlaşılmaktadır.

Tablo 5: ELECTRE III Yöntemine Gör Sıralama

	Azalan Sıralama		Artan Sıralama		Son Sıralama
	Q	Sıra	Q	Sıra	Sıra
2006	1	4	-1	3	4
2007	3	3	0	5	3
2008	0	5	-6	1	7
2009	0	5	-4	2	6
2010	0	5	-4	2	6
2011	3	2	0	5	2
2012	4	1	0	5	1
2013	4	1	0	5	1
2014	4	1	0	5	1
2015	0	5	-3	4	5

TOPSIS Yöntemi Sonuçları

Tablo 1'de gösterilen veriler TOPSIS yöntemine göre analiz edilmiştir. Analiz sonuçları Tablo 6'da verilmiştir. Bu yöntemin sonuçlarına göre performansı en yüksek yılın 2007 yılı olduğu anlaşılmıştır. 2007 yılını 2006 yılı takip etmiştir. Son sırayı ise 2010 yılının aldığı belirlenmiştir. TOPSIS yöntemine göre Sandık 2008 yılına kadar performans artışı gösterirken bu eğilim bu yıldan itibaren tersine dönmüştür. Ancak 2011 yılından itibaren ise tekrar istikrarlı bir iyileşmenin görüldüğü anlaşılmaktadır.

Tablo 6: TOPSIS Yöntemine Göre S_i^* , S_i^- , C_i^* ve Sıralama

	S_i^*	S_i^-	C_i^*	Yıl	Sıralama		
S_1^*	0,8313	S_1^-	1,0436	C_1^*	0,5566	2006	2
S_2^*	0,5752	S_2^-	1,2572	C_2^*	0,6861	2007	1
S_3^*	1,2576	S_3^-	0,5248	C_3^*	0,2944	2008	7
S_4^*	1,2968	S_4^-	0,5412	C_4^*	0,2944	2009	8
S_5^*	1,3580	S_5^-	0,4042	C_5^*	0,2294	2010	10
S_6^*	1,2140	S_6^-	0,6685	C_6^*	0,3551	2011	6
S_7^*	1,1627	S_7^-	0,8332	C_7^*	0,4175	2012	5
S_8^*	1,0332	S_8^-	0,7811	C_8^*	0,4305	2013	4
S_9^*	1,0839	S_9^-	0,8849	C_9^*	0,4495	2014	3
S_{10}^*	1,3292	S_{10}^-	0,4238	C_{10}^*	0,2418	2015	9

Çıkan sonuçları her üç yönteme göre karşılaştırmalı olarak analiz edildiğinde TOPSIS ve COPRAS yöntemleri sonuçlarının birebir örtüştüğü görülmektedir. Her iki yönteme göre ilk üç sırayı 2007>2006>2014, son sırayı 2010 yılı almıştır. ELECTRE III yönteminde ilk üç performans sıralaması 2012, 2013 ve 2014

şeklinde olurken son sıraları 2008 ve 2009 yıllarının aldığı görülmüştür. 2006, 2007, 2013 ve 2014 yıllarında gösterilen performansın her üç yönetime göre de birbirlerine yakın çıktığını söylemek mümkündür.

Her üç yöntemin sonuçları bütünleşik olarak analiz edildiğinde sonuçlar şu şekilde gerçekleşmiştir. 2008 yılına kadar üç yönetime göre performans artışı gözlemlenirken 2008 yılında iç ya da dış faktörlerin etkisiyle kurumun ciddi performans kaybı yaşadığı anlaşılmaktadır. Yine her üç yönetime göre 2011 yılından 2015 yılına kadar sürekli artan bir iyileşme dikkat çekerken, 2008-2010 yıllarının çok iyi geçmediğini söylemek mümkündür. Bu yıllarda TOPSIS ve COPRAS yöntemine göre Sandığın performansı azalırken ELECTRE III'de durağan bir durum gözlemlenmiştir. Genel olarak değerlendirildiğinde ELECTRE III yöntemine göre belirlenen performans sıralamasının diğer iki yönetime göre benzer sonuçlar ortaya koyduğu söylenebilir. 2008 yılına kadar artan, 2008-2010 arası azalan ya da durağan ve 2010'dan itibaren tekrar yükselen bir performans grafiğinden bahsetmek mümkündür.

Tablo 7: Yöntemlere Göre Performans Sıralaması

Yıl	TOPSIS	COPRAS	ELECTREE III
2006	2	2	4
2007	1	1	3
2008	7	7	7
2009	8	8	6
2010	10	10	6
2011	6	6	2
2012	5	5	1
2013	4	4	1
2014	3	3	1
2015	9	9	5

5. Sonuç

Küreselleşme süreci ile beraber bilgi teknolojilerindeki gelişmelere paralel olarak ticari işletmeler arasında olduğu gibi kâr amacı gütmeyen kuruluşlar arasında da rekabet oluşmaya başlamıştır. Bu tür kuruluşlar, artan rekabeti, sosyo-ekonomik gelişmeleri ve dinamik koşulları dikkate alarak varlıklarını sürdürebilmeleri için kendilerini sürekli olarak yenilemek ve verimliliklerini arttırmak durumunda kalmıştır.

Kanuna göre kurulmuş olmasına rağmen ana faaliyet konusu üyeleri arasında yardımlaşmayı sağlamayı amaç edinen İLKSAN'ın üyelerinin haklarını maksimuma çıkarmak için performansının yüksek olması gerekmektedir.

Bu çalışma ile İLKSAN'ın 2006-2015 yılları arasındaki finansal verileri kullanılarak performansı değerlendirilmiştir. Veriler, İLKSAN Genel Müdürlüğünün ilgili yıllara ait bilanço ve gelir tablosundan elde edilmiştir. Modelde ölçüt olarak cari, asit-test, nakit, finansal kaldıraç, finansman, borçlanma, özkaynak kârlılığı, aktif kârlılığı ve özkaynaklar/toplam aktifler oranları kullanılmıştır. Ölçüt ağırlıkları eşit olarak belirlenmiştir. Sandığın performansı ise COPRAS, ELECTRE III ve TOPSIS yöntemleri uygulanarak analiz edilmiştir.

COPRAS yöntemi sonuçlarına göre 2007 yılının İLKSAN açısından en verimli yıl olduğu ortaya konmuştur. Performans sıralamasına göre 2007'yi 2006 ve 2014 yılı takip etmiştir. Ancak 2008 yılından itibaren sandığın performansı düşüş eğilimine girmiş ve 2010 yılında ise dibe vurmuştur. 2011 yılından itibaren ise 2014 yılına kadar aratan bir gelişme görülmüştür. Ancak bu eğilim devam ettirilememiş ve Sandığın 2015 yılında itibaren tekrar düşüş trendine girdiği anlaşılmıştır. 2015 yılında neden keskin bir performans düşüşü olduğu yöneticilerin dikkate alıp araştırması gereken bir durumdur.

TOPSIS yöntemine göre performansı en yüksek yılın 2007 olduğu belirlenmiştir. 2007 yılını 2006 yılı takip etmiştir. Son sırayı COPRAS yönteminde olduğu gibi 2010 yılının aldığı ortaya konmuştur. 2011 yılından itibaren sandığın performansının sürekli olarak arttığı belirlenmiştir. Ancak bu artışın 2015 yılında tekrar düşüş eğilimine geçtiği anlaşılmaktadır.

İLKSAN'ın ELECTRE III yöntemine göre değerlendirilmesinde 2012, 2013 ve 2014 yılının en başarılı yıllar olduğu belirlenmiştir. Son sırayı ise 2008 yılının aldığı görülmüştür. Genel olarak şunu söylemek mümkündür: Yıllar itibariyle Sandığın performans artışından söz edilebilir. 2008 yılına kadar performansta iyileşme görülürken bu yıl ciddi performans kaybının yaşandığı gözlemlenmiştir. Ancak bu yıldan itibaren Sandığın performansında iyileşme eğilimi görülmektedir. Bu sürecin 2015 yılında tekrar duraksamaya dönüştüğü de anlaşılmaktadır. 2015 yılında her üç yöntemin sonuçlarına göre neden tekrar performans düşüşünün görüldüğü yöneticilerin dikkate alıp araştırması gereken bir durumdur.

Çıkan sonuçlar karşılaştırmalı olarak analiz edildiğinde, 2007 ve 2006 COPRAS ve TOPSIS yöntemlerine göre performansı en yüksek yıllar olarak belirlenirken, ELECTRE III yöntemine göre 2012, 2013 ve 2014'ün en başarılı yıllar olduğu ortaya çıkarılmıştır. 2008 yılında İLKSAN'ın düşük performans gösterdiğini söylemek mümkündür. 2008 yılında iç ya da dış faktörlerin etkisiyle Sandığın ciddi performans kaybı yaşadığı anlaşılmaktadır. Her üç yönteme göre 2011 yılından 2015 yılına kadar sürekli artan bir iyileşme gözlemlenirken, 2008-2010 yıllarının çok iyi geçmediği belirlenmiştir.

Performans ölçümü ve değerlendirmesi ile ilgili yapılan bu çalışmada elde edilen bulgular, TOPSIS ve COPRAS yöntemlerinin bire bir aynı sonuçlar verdiğini gösterirken, ELECTRE III yönteminin biraz daha farklı sıralama ortaya koymuştur.

Sonuç olarak yetkililerin, özellikle 2008-2010 yılları arasındaki performans kayıplarının nedenlerini araştırmaları ve buradan Sandık için ne gibi fırsatlar çıkarabileceklerini değerlendirmeleri gerekir.

İleriye dönük olarak araştırmacıların kâr amacı gütmeyen örgütlerde TOPSIS, COPRAS ve ELECTRE III yöntemlerini performans analizi konusunda yapılacak çalışmalarda bütünleşik olarak farklı ya da benzer ölçütler dikkate alarak kullanabilecekleri görülmüştür. Ayrıca bu yöntemlere ek olarak AHS, AAS, GİA, ARAS, VIKOR ve PROMETHEE gibi yöntemleri de uygulayarak karşılaştırmalı analiz ve değerlendirme yapmaları mümkün olabilir.

Kaynakça

- Aksoy, E., Ömürbek, N. ve Karaatlı, M. (2015). AHP Temelli MULTIMOORA ve COPRAS Yöntemi ile Türkiye Kömür İşletmeleri'nin Performans Değerlendirmesi. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 33(4), 3-27.
- Arena, M., Azzone, G. ve Bengo, I. (2015). Performance Measurement for Social Enterprises. *VOLUNTAS: International Journal of Voluntary and Nonprofit Organizations*, 26(2), 649-672.
- Atıcı, K.B. ve Ulucan, A. (2009). Enerji Projelerinin Değerlendirilmesi Sürecinde Çok Kriterli Karar Verme Yaklaşımları ve Türkiye Uygulamaları. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 27(1), 161-186.
- Awasthi, A., Chauhan, S. S. ve Omrani, H. (2011). Application of fuzzy TOPSIS in evaluating sustainable transportation systems. *Expert Systems with Applications*, 38(10), 12270-12280.
- Behzadian, M., Otaghsara, S. K., Yazdani, M. ve Ignatius, J. (2012). A state-of-the-art survey of TOPSIS applications. *Expert Systems with Applications*, 39(17), 13051-13069.
- Cavallaro, F. (2010). A comparative assessment of thin-film photovoltaic production processes using the ELECTRE III method. *Energy Policy*, 38(1), 463-474.
- Chakraborty, S. (2011). Applications of the MOORA method for decision making in manufacturing environment. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 54(9), 1155-1166.

- Chang, Y. H., Shao, P. C. ve Chen, H. J. (2015). Performance evaluation of airport safety management systems in Taiwan. *Safety Science*, 75, 72-86.
- Chatterjee, P. ve Chakraborty, S. (2012). Material selection using preferential ranking methods. *Materials & Design*, 35, 384-393.
- Chatterjee, P., Athawale, V. M. ve Chakraborty, S. (2011). Materials selection using complex proportional assessment and evaluation of mixed data methods. *Materials & Design*, 32(2), 851-860.
- Das, M. C., Sarkar, B. ve Ray, S. (2012). A framework to measure relative performance of Indian technical institutions using integrated fuzzy AHP and COPRAS methodology. *Socio-Economic Planning Sciences*, 46(3), 230-241.
- Ding, L. ve Zeng, Y. (2015). Evaluation of Chinese higher education by TOPSIS and IEW—The case of 68 universities belonging to the Ministry of Education in China. *China Economic Review*, 36, 341-358.
- Drejeris, R. ve Kavolynas, A. (2014). Multi-criteria Evaluation of Building Sustainability Behavior. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 110, 502-511.
- Fancello, G., Carta, M. ve Fadda, P. (2014). A decision support system based on Electre III for safety analysis in a suburban road network. *Transportation Research Procedia*, 3, 175-184.
- Figueira, J., Mousseau, V. ve Roy, B. (2005). *Electre Methods*, in: *Multiple Criteria Decision Analysis: State of the Art Surveys*, (J. Figueira, S. Greco, M. Ehrgott) (eds.), Springer: Boston.
- Giannoulis, C. ve Ishizaka, A. (2010). A Web-based decision support system with ELECTRE III for a personalised ranking of British universities. *Decision Support Systems*, 48(3), 488-497.
- Haq, M., Skully, M. ve Pathan, S. (2010). Efficiency of microfinance institutions: A data envelopment analysis. *Asia-Pacific Financial Markets*, 17(1), 63-97. <http://dx.doi.org/10.1007/s10690-009-9103-7>
- Hashemi, S. S., Hajiagha, S. H. R., Zavadskas, E. K. ve Mahdiraji, H. A. (2016). Multicriteria group decision making with ELECTRE III method based on interval-valued intuitionistic fuzzy information. *Applied Mathematical Modelling*, 40(2), 1554-1564.
- Hokkanen, J. ve P. Salminen (1997). ELECTRE III and IV Decision Aids in an Environmental Problem. *Journal of Multi-Criteria Decision Analysis*, 6, 215-216.

- İLKSAN (2016) <http://www.ilksan.gov.tr/Kurumsal?id=1> (Erişim Tarihi: 18.04 2016)
- Jothimani, D. ve Sarmah, S. P. (2014). Supply chain performance measurement for third party logistics. *Benchmarking: An International Journal*, 21(6), 944-963.
- Kaklauskas, A., Zavadskas, E. K.ve Raslanas, S. (2005). Multivariant design and multiple criteria analysis of building refurbishments. *Energy and Buildings*, 37(4), 361-372.
- Karagiannidis, A. ve Moussiopoulos, N. (1997). *Application of ELECTRE III for the integrated management of municipal solid wastes in the Greater Athens Area*. In Multiple Criteria Decision Making Berlin, Heidelberg: Springer.
- Kirigia, J. M., Emrouznejad, A., Sambo, L. G., Munguti, N. ve Liambila, W. (2004). Using data envelopment analysis to measure the technical efficiency of public health centers in Kenya. *Journal of Medical Systems*, 28(2), 155-166. <http://dx.doi.org/10.1023/B:JOMS.0000023298.31972.c9>
- Kirigia, J. M., Sambo, L. G., Renner, A., Alemu, W., Seasa, S. ve Bah, Y. (2011). Technical efficiency of primary health units in Kailahun and Kenema districts of Sierra Leone. *International Archives of Medicine*, 4(1), 15. <http://dx.doi.org/10.1186/1755-7682-4-15>
- Li, H. F. ve Wang, J. J. (2007). An improved ranking method for ELECTRE III. *In 2007 International Conference on Wireless Communications, Networking and Mobile computing*.
- Maity, S. R., Chatterjee, P. ve Chakraborty, S. (2012). Cutting tool material selection using grey complex proportional assessment method. *Materials & Design*, 36, 372-378.
- Mandal, U. K. ve Sarkar, B. (2012). An Exploratory Analysis of Intelligent Manufacturing System (Ims) Under Fuzzy Utopian Environment. *IOSR J. Eng.*, 2(8), 129-140.
- Nuuter, T., Lill, I. ve Tupenaite, L. (2015). Comparison of housing market sustainability in European countries based on multiple criteria assessment. *Land Use Policy*, 42, 642-651.
- Oltean-Dumbrava, C., Watts, G. ve Miah, A. (2016). Towards a more sustainable surface transport infrastructure: a case study of applying multi criteria analysis techniques to assess the sustainability of transport noise reducing devices. *Journal of Cleaner Production*, 112, 2922-2934
- Özbek, A ve Erol, E. (2016). COPRAS ve MOORA Yöntemlerinin Depo Yeri Seçim Problemine Uygulanması, *JEBPIR*, 2(1), 2016, 23-42.

- Özbek, A. (2013). Performance evaluation of learning management system. *NWSA-Education Sciences*, 8(2), 156-178. <http://dx.doi.org/10.12739/NWSA.2013.8.2.1C0580>.
- Özbek, A. (2014). Sivil Toplum Kuruluşlarında Yöneticilerin Bütünleşik Bir Yaklaşım İle Seçilmesi. *International Journal of Engineering Research and Development*, 6(2), 1-10.
- Özbek, A. (2015a). Efficiency Analysis of the Turkish Red Crescent between 2012 and 2014. *International Journal of Economics and Finance*, 7(9), 322-334.
- Özbek, A. (2015b). Efficiency Analysis of Non-Governmental Organizations Based in Turkey. *International Business Research*, 8(9), 95-104.
- Özbek, A. (2015c). Gönüllü Kuruluşlarda Çalışanların ELECTRE Yöntemine Göre Değerlendirilmesi, *Electronic Journal of Social Sciences*, 14(54), 219-232.
- Özbek, A. ve Eren, T. (2013). Çok Ölçütlü Karar Verme Teknikleri İle Hizmet Sağlayıcı Seçimi. *Akademik Bakış Dergisi*, 36,1-22.
- Özdağoğlu, A. (2013). İmalat İşletmeleri İçin Eksantrik Pres Alternatiflerinin COPRAS Yöntemi İle Karşılaştırılması. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 4(8), 71-99.
- Papadopoulos, A. ve Karagiannidis, A. (2008). Application of the multi-criteria analysis method Electre III for the optimisation of decentralised energy systems. *Omega*, 36(5), 766-776.
- Pazand, K., Hezarkhani, A. ve Ataei, M. (2012). Using TOPSIS approaches for predictive porphyry Cu potential mapping: A case study in Ahar-Arasbaran area (NW, Iran). *Computers & Geosciences*, 49, 62-71.
- Petkovic, D., Madic, M. ve Radenkovic, G. (2015). Selection of the most suitable non-conventional machining processes for ceramics machining by using MCDMs. *Science of Sintering*, 47(2), 229.
- Rabbani, A., Zamani, M., Yazdani-Chamzini, A. ve Zavadskas, E. K. (2014). Proposing a new integrated model based on sustainability balanced scorecard (SBSC) and MCDM approaches by using linguistic variables for the performance evaluation of oil producing companies. *Expert Systems with Applications*, 41(16), 7316-7327.
- Ravi, V. (2011). Selection of third-party reverse logistics providers for End-of-Life computers using TOPSIS-AHP based approach. *International Journal of Logistics Systems and Management*, 11(1), 24-37.

- Rogers, M. (2000). Using Electre III to Aid The Choice of Housing Construction Process within Structural Engineering. *Construction Management and Economics*, 18, 333-342.
- Singh, R. K., Gupta, A., Kumar, A. ve Khan, T. A. (2016). Ranking of barriers for effective maintenance by using TOPSIS approach. *Journal of Quality in Maintenance Engineering*, 22(1), 18-34.
- Stanujkic, D., Djordjevic, B. ve Djordjevic, M. (2013). Comparative analysis of some prominent MCDM methods: A case of ranking Serbian banks. *Serbian Journal of Management*, 8(2), 213-241.
- Tetik, S. (2003). İşletme Performansını Belirlemede Veri Zarflama Analizi. *Yönetim ve Ekonomi: Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10(2), 221-230.
- Tyagi, M., Kumar, P. ve Kumar, D. (2015). Parametric selection of alternatives to improve performance of green supply chain management system. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 189, 449 – 457.
- Wanke, P., Azad, M. A. K. ve Barros, C. P. (2016). Predicting efficiency in Malaysian Islamic banks: A two-stage TOPSIS and neural networks approach. *Research in International Business and Finance*, 36, 485-498.
- Wijesiri, M., Viganò, L. ve Meoli, M. (2015). Efficiency of microfinance institutions in Sri Lanka: a two-stage double bootstrap DEA approach. *Economic Modelling*, 47, 74-83.
- Xi, F. ve Zhang, L. (2011). A personnel selection model based on TOPSIS. *Management science and Engineering*, 5(3), 107-110.
- Zavadskas, E. K., Kaklauskas, A., Peldschus, F. ve Turskis, Z. (2007). Multi-Attribute Assessment Of Road Design Solutions By Using The Copras Method. *Baltic Journal of Road & Bridge Engineering*, 2(4).
- Zhang, K. ve Shi, Q. (2010). Safety Evaluation in Power Supply Enterprises Using the ELECTRE III and TOPSIS Methods. In *Intelligent Systems and Applications (ISA), 2010 2nd International Workshop on*, IEEE 1-4.

Ek 1:

Tablo 7: Ham Veriler

Yıllar	Hazır değerler	Net Kar	Dönen varlıklar	Stoklar	Özkaynaklar	Kısa Vadeli Borçlar	Uzun Vadeli Borçlar	Toplam Borçlar	Toplam Kaynaklar
2006	123.225.697	6.646.746	142.376.572	96.844	156.353.875	799.019	2.677.503	3.476.522	159.830.390
2007	137.873.347	27.992.343	169.200.726	77.356	184.346.219	966.634	1.657.537	2.624.171	186.970.398
2008	137.104.949	36.519.335	210.255.561	64.781	220.814.729	5.746.233	8.408.639	14.154.872	234.969.601
2009	98.996.312	57.772.737	277.892.117	77.660	278.587.465	4.942.716	20.476.746	25.419.463	304.006.928
2010	54.273.565	58.609.760	346.976.239	154.785	337.197.226	4.425.199	34.729.711	39.154.910	376.352.136
2011	22.885.549	78.613.624	437.301.801	255.152	415.810.849	1.370.480	53.590.245	54.960.725	470.771.574
2012	44.510.549	63.356.332	508.283.722	98.066	479.167.181	1.098.256	63.245.019	64.343.275	543.510.457
2013	95.780.117	97.694.780	604.223.054	99.762	576.726.365	1.589.922	61.007.977	62.597.898	639.324.263
2014	84.581.786	178.044.838	809.281.061	101.512	754.783.989	2.037.216	87.911.216	89.948.432	844.732.421
2015	47.441.463	118.881.011	956.232.779	118.137	873.664.999	4.402.339	118.463.837	122.866.176	996.531.176

Tablo 8: COPRAS Yöntemine Göre Normalize Edilmiş Ağırlıklı Karar Matrisi

Yıl	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9
2006	0,0086	0,0086	0,0328	0,0029	0,0119	0,0263	0,0026	0,0029	0,0032
2007	0,0085	0,0085	0,0303	0,0018	0,0120	0,0411	0,0017	0,0105	0,0114
2008	0,0018	0,0018	0,0051	0,0079	0,0114	0,0091	0,0076	0,0115	0,0118
2009	0,0027	0,0027	0,0043	0,0110	0,0111	0,0064	0,0108	0,0144	0,0145
2010	0,0038	0,0038	0,0026	0,0137	0,0109	0,0050	0,0137	0,0120	0,0119
2011	0,0154	0,0154	0,0035	0,0153	0,0107	0,0044	0,0156	0,0131	0,0127
2012	0,0223	0,0224	0,0086	0,0155	0,0107	0,0044	0,0158	0,0092	0,0089
2013	0,0184	0,0184	0,0128	0,0129	0,0110	0,0054	0,0128	0,0117	0,0116
2014	0,0192	0,0192	0,0088	0,0140	0,0108	0,0049	0,0140	0,0163	0,0161
2015	0,0105	0,0105	0,0023	0,0162	0,0106	0,0042	0,0166	0,0094	0,0091

TOPSIS Uygulaması

Tablo 9: TOPSIS Yöntemine Göre Normalize Edilmiş Karar Matrisi

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9
2006	0,2074	0,2073	0,6722	0,0742	0,3377	0,5121	0,0677	0,0801	0,0863
2007	0,2037	0,2037	0,6217	0,0479	0,3403	0,7998	0,0433	0,2862	0,3107
2008	0,0426	0,0426	0,1040	0,2056	0,3244	0,1776	0,1952	0,3117	0,3226
2009	0,0654	0,0654	0,0873	0,2853	0,3163	0,1248	0,2778	0,3909	0,3944
2010	0,0912	0,0912	0,0535	0,3550	0,3093	0,0981	0,3535	0,3276	0,3232
2011	0,3713	0,3712	0,0728	0,3984	0,3049	0,0861	0,4024	0,3563	0,3466
2012	0,5386	0,5386	0,1766	0,4040	0,3043	0,0848	0,4088	0,2492	0,2419
2013	0,4422	0,4423	0,2626	0,3341	0,3114	0,1049	0,3305	0,3193	0,3172
2014	0,4623	0,4623	0,1810	0,3633	0,3084	0,0955	0,3628	0,4446	0,4375
2015	0,2528	0,2528	0,0470	0,4207	0,3026	0,0810	0,4282	0,2565	0,2476

Tablo 10: TOPSIS Yöntemine Göre Ağırlıklandırılmış Karar Matrisi

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9
2006	0,0230	0,0230	0,0747	0,0082	0,0375	0,0569	0,0075	0,0089	0,0096
2007	0,0226	0,0226	0,0691	0,0053	0,0378	0,0889	0,0048	0,0318	0,0345
2008	0,0047	0,0047	0,0116	0,0228	0,0360	0,0197	0,0217	0,0346	0,0358
2009	0,0073	0,0073	0,0097	0,0317	0,0351	0,0139	0,0309	0,0434	0,0438
2010	0,0101	0,0101	0,0059	0,0394	0,0344	0,0109	0,0393	0,0364	0,0359
2011	0,0413	0,0412	0,0081	0,0443	0,0339	0,0096	0,0447	0,0396	0,0385
2012	0,0598	0,0598	0,0196	0,0449	0,0338	0,0094	0,0454	0,0277	0,0269
2013	0,0491	0,0491	0,0292	0,0371	0,0346	0,0117	0,0367	0,0355	0,0352
2014	0,0514	0,0514	0,0201	0,0404	0,0343	0,0106	0,0403	0,0494	0,0486
2015	0,0281	0,0281	0,0052	0,0467	0,0336	0,0090	0,0476	0,0285	0,0275

Tablo 11: İdeal Ve Negatif İdeal Çözüm Kümesi

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9
A+	0,0598	0,0598	0,0747	0,0053	0,0378	0,0889	0,0048	0,0494	0,0486
A-	0,0047	0,0047	0,0052	0,0467	0,0336	0,0090	0,0476	0,0089	0,0096

Tablo 12: Ayrım Ölçüleri

S_1^+	0,1354	0,1355	0,0000	0,0009	0,0000	0,1022	0,0007	0,1640	0,1522
S_2^+	0,1384	0,1385	0,0031	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0310	0,0198
S_3^+	0,3037	0,3038	0,3986	0,0307	0,0003	0,4780	0,0285	0,0218	0,0163
S_4^+	0,2764	0,2764	0,4223	0,0696	0,0007	0,5626	0,0679	0,0036	0,0023
S_5^+	0,2470	0,2471	0,4726	0,1164	0,0012	0,6080	0,1188	0,0169	0,0161
S_6^+	0,0345	0,0346	0,4436	0,1516	0,0016	0,6289	0,1592	0,0096	0,0102
S_7^+	0,0000	0,0000	0,3032	0,1565	0,0016	0,6312	0,1649	0,0471	0,0472
S_8^+	0,0115	0,0115	0,2071	0,1011	0,0010	0,5962	0,1018	0,0194	0,0179
S_9^+	0,0072	0,0072	0,2979	0,1228	0,0013	0,6124	0,1260	0,0000	0,0000
S_{10}^+	0,1008	0,1008	0,4826	0,1716	0,0018	0,6380	0,1828	0,0437	0,0445

S_1^-	0,03352	0,03349	0,48258	0,14821	0,00152	0,22945	0,16042	0,00000	0,00000
S_2^-	0,03205	0,03203	0,40776	0,17160	0,00176	0,63802	0,18284	0,05243	0,06218
S_3^-	0,00000	0,00000	0,00401	0,05715	0,00058	0,01153	0,06703	0,06621	0,06891
S_4^-	0,00064	0,00064	0,00201	0,02263	0,00023	0,00237	0,02792	0,11920	0,11720
S_5^-	0,00292	0,00292	0,00005	0,00533	0,00005	0,00036	0,00688	0,07561	0,06929
S_6^-	0,13342	0,13332	0,00082	0,00062	0,00001	0,00003	0,00082	0,09419	0,08363
S_7^-	0,30371	0,30375	0,02076	0,00035	0,00000	0,00002	0,00046	0,03529	0,02990
S_8^-	0,19720	0,19724	0,05739	0,00926	0,00009	0,00071	0,01179	0,07060	0,06579
S_9^-	0,21746	0,21753	0,02216	0,00406	0,00004	0,00026	0,00527	0,16399	0,15222
S_{10}^-	0,05454	0,05456	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,03839	0,03211

ELECTREE III Uygulaması

Tablo 13: Uyumluluk İndeksi Hesaplanması (C(6,7)⇒C(2006,2007) yerine kullanılmıştır)

C(6,7)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,12	1,00	0,56	0,52
C(6,8)	1,00	1,00	1,00	0,72	1,00	1,00	0,73	0,51	0,50
C(6,9)	1,00	1,00	1,00	0,53	1,00	1,00	0,53	0,33	0,33
C(6,10)	1,00	1,00	1,00	0,36	1,00	1,00	0,35	0,47	0,49
C(6,11)	0,61	0,61	1,00	0,26	1,00	1,00	0,23	0,40	0,44
C(6,12)	0,18	0,18	1,00	0,25	1,00	1,00	0,21	0,65	0,68
C(6,13)	0,43	0,43	1,00	0,41	1,00	1,00	0,40	0,49	0,51
C(6,14)	0,38	0,38	1,00	0,34	1,00	1,00	0,33	0,20	0,23
C(6,15)	0,92	0,92	1,00	0,21	1,00	1,00	0,17	0,63	0,67

C(7,6)	1,00	1,00	0,88	0,97	1,00	1,00	0,98	1,00	1,00
C(7,8)	1,00	1,00	1,00	0,66	1,00	1,00	0,67	0,98	1,00
C(7,9)	1,00	1,00	1,00	0,47	1,00	1,00	0,47	0,80	0,84
C(7,10)	1,00	1,00	1,00	0,30	1,00	1,00	0,29	0,94	1,00
C(7,11)	0,60	0,60	1,00	0,20	1,00	1,00	0,17	0,87	0,95
C(7,12)	0,17	0,17	1,00	0,18	1,00	1,00	0,16	1,00	1,00
C(7,13)	0,42	0,42	1,00	0,35	1,00	1,00	0,34	0,96	1,00
C(7,14)	0,37	0,37	1,00	0,28	1,00	1,00	0,27	0,67	0,75
C(7,15)	0,91	0,91	1,00	0,14	1,00	1,00	0,11	1,00	1,00

C(8,6)	0,61	0,61	-0,69	1,00	1,00	-0,03	1,00	1,00	1,00
C(8,7)	0,62	0,62	-0,53	1,00	1,00	-0,95	1,00	1,00	1,00
C(8,9)	0,98	0,98	1,00	0,84	1,00	1,00	0,84	0,85	0,87
C(8,10)	0,91	0,91	1,00	0,68	1,00	1,00	0,65	1,00	1,00
C(8,11)	0,19	0,19	1,00	0,57	1,00	1,00	0,54	0,93	0,98
C(8,12)	0,00	-0,24	0,81	0,56	1,00	1,00	0,52	1,00	1,00
C(8,13)	0,01	0,00	0,55	0,73	1,00	1,00	0,71	1,00	1,00
C(8,14)	0,00	-0,05	0,80	0,66	1,00	1,00	0,63	0,73	0,77
C(8,15)	0,49	0,49	1,00	0,52	1,00	1,00	0,47	1,00	1,00

C(9,6)	0,67	0,67	-0,74	1,00	0,99	-0,20	1,00	1,00	1,00
C(9,7)	0,68	0,68	-0,58	1,00	0,98	-1,12	1,00	1,00	1,00
C(9,8)	1,00	1,00	0,98	1,00	1,00	0,87	1,00	1,00	1,00
C(9,10)	0,97	0,97	1,00	0,87	1,00	1,00	0,85	1,00	1,00
C(9,11)	0,25	0,25	1,00	0,76	1,00	1,00	0,74	1,00	1,00
C(9,12)	0,00	-0,18	0,76	0,75	1,00	1,00	0,72	1,00	1,00
C(9,13)	0,06	0,06	0,50	0,92	1,00	1,00	0,91	1,00	1,00
C(9,14)	0,01	0,01	0,75	0,85	1,00	1,00	0,83	0,91	0,94
C(9,15)	0,55	0,55	1,00	0,71	1,00	1,00	0,67	1,00	1,00

C(10,6)	0,74	0,74	0,00	1,00	0,97	0,00	1,00	1,00	1,00
C(10,7)	0,74	0,74	0,00	1,00	0,97	0,00	1,00	1,00	1,00
C(10,8)	1,00	1,00	0,88	1,00	1,00	0,78	1,00	1,00	1,00
C(10,9)	1,00	1,00	0,93	1,00	1,00	0,95	1,00	0,89	0,87
C(10,11)	0,31	0,31	0,98	0,93	1,00	1,00	0,92	0,97	0,98
C(10,12)	0,00	0,00	0,66	0,92	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00
C(10,13)	0,13	0,13	0,40	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
C(10,14)	0,08	0,08	0,65	1,00	1,00	1,00	1,00	0,77	0,77
C(10,15)	0,62	0,62	1,00	0,88	1,00	1,00	0,86	1,00	1,00

C(11,6)	1,00	1,00	0,00	1,00	0,96	0,00	1,00	1,00	1,00
C(11,7)	1,00	1,00	0,00	1,00	0,96	0,00	1,00	1,00	1,00
C(11,8)	1,00	1,00	0,94	1,00	0,99	0,74	1,00	1,00	1,00
C(11,9)	1,00	1,00	0,99	1,00	1,00	0,91	1,00	0,96	0,93
C(11,10)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
C(11,12)	0,60	0,60	0,72	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
C(11,13)	0,85	0,85	0,46	1,00	1,00	0,97	1,00	1,00	1,00
C(11,14)	0,80	0,80	0,71	1,00	1,00	1,00	1,00	0,83	0,83
C(11,15)	1,00	1,00	1,00	0,98	1,00	1,00	0,97	1,00	1,00

C(12,6)	1,00	1,00	0,00	1,00	0,96	0,00	1,00	1,00	1,00
C(12,7)	1,00	1,00	0,00	1,00	0,96	0,00	1,00	0,95	0,88
C(12,8)	1,00	1,00	1,00	1,00	0,99	0,74	1,00	0,89	0,85
C(12,9)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,91	1,00	0,71	0,69
C(12,10)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,99	1,00	0,86	0,85
C(12,11)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,79	0,80
C(12,13)	1,00	1,00	0,77	1,00	1,00	0,97	1,00	0,87	0,86
C(12,14)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,59	0,59
C(12,15)	1,00	1,00	1,00	0,99	1,00	1,00	0,99	1,00	1,00

C(13,6)	1,00	1,00	0,00	1,00	0,98	0,00	1,00	1,00	1,00
C(13,7)	1,00	1,00	0,00	1,00	0,97	0,00	1,00	1,00	1,00
C(13,8)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	1,00	1,00
C(13,9)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,97	1,00	0,87	0,86
C(13,10)	1,00	1,00	1,00	0,98	1,00	1,00	0,98	1,00	1,00
C(13,11)	1,00	1,00	1,00	0,88	1,00	1,00	0,86	0,95	0,97
C(13,12)	0,79	0,79	1,00	0,87	1,00	1,00	0,85	1,00	1,00
C(13,14)	0,98	0,98	1,00	0,96	1,00	1,00	0,96	0,75	0,76
C(13,15)	1,00	1,00	1,00	0,83	1,00	1,00	0,80	1,00	1,00

C(14,6)	1,00	1,00	0,00	1,00	0,97	0,00	1,00	1,00	1,00
C(14,7)	1,00	1,00	0,00	1,00	0,96	0,00	1,00	1,00	1,00
C(14,8)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,77	1,00	1,00	1,00
C(14,9)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,94	1,00	1,00	1,00
C(14,10)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
C(14,11)	1,00	1,00	1,00	0,95	1,00	1,00	0,94	1,00	1,00
C(14,12)	0,84	0,84	1,00	0,94	1,00	1,00	0,92	1,00	1,00
C(14,13)	1,00	1,00	0,79	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
C(14,15)	1,00	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00	0,88	1,00	1,00

C(15,6)	1,00	1,00	0,00	1,00	0,96	0,00	1,00	1,00	1,00
C(15,7)	1,00	1,00	0,00	1,00	0,95	0,00	1,00	0,97	0,89
C(15,8)	1,00	1,00	0,86	1,00	0,99	0,73	1,00	0,91	0,86
C(15,9)	1,00	1,00	0,91	1,00	1,00	0,89	1,00	0,73	0,70
C(15,10)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,98	1,00	0,87	0,86
C(15,11)	0,73	0,73	0,96	1,00	1,00	1,00	1,00	0,81	0,81
C(15,12)	0,30	0,30	0,64	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
C(15,13)	0,55	0,55	0,38	1,00	1,00	0,96	1,00	0,89	0,88
C(15,14)	0,49	0,49	0,63	1,00	1,00	0,99	1,00	0,61	0,60

Tablo 14: Ayrıştırma Süreci ve Seçeneklerin Aşağıya Doğru Sıralanması

1. Ayrıştırma-1 $\lambda_{max} = 1,00$ $s(\lambda_{max}) = 0,150$ $\lambda^* = 0,850$ $\lambda = 0,842$

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Güçlü	Q
2006	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1
2007	1	-	1	0	0	0	0	0	0	0	2	2
2008	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	-6
2009	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	-4
2010	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	-4
2011	0	0	1	1	1	-	0	0	0	0	3	3
2012	0	0	1	1	1	0	-	0	0	1	4	4
2013	0	0	1	1	1	0	0	-	0	1	4	4
2014	0	0	1	1	1	0	0	0	-	1	4	4
2015	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	-2
Zayıf	1	0	6	4	4	0	0	0	0	3		

1. Ayrıştırma-2 $\lambda_{max} = 0,850$ $s(\lambda_{max}) = 0,1725$ $\lambda^* = 0,678$ $\lambda = 0,672$

	2007	2011	2012	2013	2014	Güçlü	Q
2007	-	0	0	0	0	0	0
2011	0	-	0	0	0	0	0
2012	0	0	-	0	0	0	0
2013	0	0	0	-	0	0	0
2014	0	0	0	0	-	0	0
Zayıf	0	0	0	0	0		

1. Ayrıştırma-3 $\lambda_{max} = 0,678$ $s(\lambda_{max}) = 0,198$ $\lambda^* = 0,479$ $\lambda = 0,000$

	2007	2011	2012	2013	2014	Güçlü	Q
2007	-	0	0	0	0	0	0
2011	0	-	0	0	0	0	0
2012	0	0	-	0	0	0	0
2013	0	0	0	-	0	0	0
2014	0	0	0	0	-	0	0
Zayıf	0	0	0	0	0		

2. Ayrıştırma-1 $\lambda_{max} = 1,000$ $s(\lambda_{max}) = 0,1501$ $\lambda^* = 0,850$ $\lambda = 0,842$

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2015	Güçlü	Q
2006	-	0	0	0	0	0	0	0	-1
2007	1	-	1	0	0	0	0	2	2
2008	0	0	-	0	0	0	0	0	-3
2009	0	0	0	-	0	0	0	0	-1
2010	0	0	0	0	-	0	0	0	-1
2011	0	0	1	1	1	-	0	3	3
2015	0	0	1	0	0	0	-	1	1
Zayıf	1	0	3	1	1	0	0		

3. Ayrıştırma-1 $\lambda_{max} = 0,983$ $s(\lambda_{max}) = 0,152$ $\lambda^* = 0,831$ $\lambda = 0,828$

	2006	2007	2008	2009	2010	2015	Güçlü	Q
2006	-	0	0	0	0	0	0	-1
2007	1	-	1	1	0	0	3	3
2008	0	0	-	0	0	0	0	-1
2009	0	0	0	-	0	0	0	-1
2010	0	0	0	0	-	0	0	0
2015	0	0	0	0	0	-	0	0
Zayıf	1	0	1	1	0	0		

4. Ayrıştırma-1 $\lambda_{max} = 0,983$ $s(\lambda_{max}) = 0,152$ $\lambda^* = 0,831$ $\lambda = 0,828$

	2006	2008	2009	2010	2015	Güçlü	Q
2006	-	0	0	0	0	0	0
2008	0	-	0	0	0	0	0
2009	0	0	-	0	0	0	0
2010	0	0	0	-	0	0	0
2015	0	0	0	0	-	0	0
Zayıf	0	0	0	0	0		

4. Ayırıştırma-2

$$\lambda_{max} = 0,831 \quad s(\lambda_{max}) = 0,1754 \quad \lambda^* = 0,655 \quad \lambda = 0,612$$

	2006	2008	2009	2010	2015
2006	-	1	0	0	0
2008	0	-	0	0	0
2009	0	0	-	0	0
2010	0	0	0	-	0
2015	0	0	0	0	-
Zayıf	0	1	0	0	0

Güçlü	Q
1	1
0	-1
0	0
0	0
0	0

5. Ayırıştırma-1

$$\lambda_{max} = 0,983 \quad s(\lambda_{max}) = 0,1525 \quad \lambda^* = 0,831 \quad \lambda = 0,776$$

	2008	2009	2010	2015
2008	-	0	0	0
2009	0	-	0	0
2010	0	0	-	0
2015	0	0	0	-
Zayıf	0	0	0	0

Güçlü	Q
0	0
0	0
0	0
0	0

5. Ayırıştırma-2

$$\lambda_{max} = 0,831 \quad s(\lambda_{max}) = 0,1754 \quad \lambda^* = 0,655 \quad \lambda = 0$$

	2008	2009	2010	2015
2008	-	0	0	0
2009	0	-	0	0
2010	0	0	-	0
2015	0	0	0	-
Zayıf	0	0	0	0

Güçlü	Q
0	0
0	0
0	0
0	0

5. Ayırıştırma-3

$$\lambda_{max} = 0,655 \quad s(\lambda_{max}) = 0,2017 \quad \lambda^* = 0,454 \quad \lambda = 0$$

	2008	2009	2010	2015
2008	-	0	0	0
2009	0	-	0	0
2010	0	0	-	0
2015	0	0	0	-
Zayıf	0	0	0	0

Güçlü	Q
0	0
0	0
0	0
0	0

Tablo 15: Ayırıştırma Süreci ve Seçeneklerin Yukarıya Doğru Sıralanması

1. Ayırıştırma-1

$$\lambda_{max} = 1,00 \quad s(\lambda_{max}) = 0,150 \quad \lambda^* = 0,850 \quad \lambda = 0,842$$

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Güçlü	Q
2006	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1
2007	1	-	1	0	0	0	0	0	0	0	2	2
2008	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	-6
2009	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	-4
2010	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	-4
2011	0	0	1	1	1	-	0	0	0	0	3	3
2012	0	0	1	1	1	0	-	0	0	1	4	4
2013	0	0	1	1	1	0	0	-	0	1	4	4
2014	0	0	1	1	1	0	0	0	-	1	4	4
2015	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	-2
Zayıf	1	0	6	4	4	0	0	0	0	3		

2. Ayırıştırma-1

$$\lambda_{max} = 1,00 \quad s(\lambda_{max}) = 0,150 \quad \lambda^* = 0,850 \quad \lambda = 0,842$$

	2006	2007	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Güçlü	Q
2006	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1
2007	1	-	0	0	0	0	0	0	0	1	1
2009	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	-4
2010	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	-4
2011	0	0	1	1	-	0	0	0	0	2	2
2012	0	0	1	1	0	-	0	0	1	3	3
2013	0	0	1	1	0	0	-	0	1	3	3
2014	0	0	1	1	0	0	0	-	1	3	3
2015	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	-3
Zayıf	1	0	4	4	0	0	0	0	3		

2. Ayırıştırma-2 $\lambda_{max}= 0,850$ $s(\lambda_{max})= 0,1725$ $\lambda^*= 0,678$ $\lambda = 0,599$

	2006	2009	2010	2015						Güçlü	Q
2006	-	0	0	0						0	0
2009	0	-	0	0						0	0
2010	0	0	-	0						0	0
2015	0	0	0	-						0	0
Zayıf	0	0	0	0							

2. Ayırıştırma-3 $\lambda_{max}= 0,678$ $s(\lambda_{max})= 0,1984$ $\lambda^*= 0,479$ $\lambda = 0,000$

	2006	2009	2010	2015						Güçlü	Q
2006	-	0	0	0						0	0
2009	0	-	0	0						0	0
2010	0	0	-	0						0	0
2015	0	0	0	-						0	0
Zayıf	0	0	0	0							

3. Ayırıştırma-1 $\lambda_{max}= 1,00$ $s(\lambda_{max})= 0,150$ $\lambda^*= 0,848$ $\lambda = 0,804$

	2006	2007	2011	2012	2013	2014	2015			Güçlü	Q
2006	-	0	0	0	0	0	0			0	-1
2007	1	-	0	0	0	0	0			1	1
2011	0	0	-	0	0	0	0			0	0
2012	0	0	0	-	0	0	1			1	1
2013	0	0	0	0	-	0	1			1	1
2014	0	0	0	0	0	-	1			1	1
2015	0	0	0	0	0	0	-			0	0
Zayıf	1	0	0	0	0	0	1				

3. Sıra

4. Ayırıştırma-1 $\lambda_{max}= 1,00$ $s(\lambda_{max})= 0,1503$ $\lambda^*= 0,850$ $\lambda = 0,804$

	2007	2011	2012	2013	2014	2015				Güçlü	Q
2007	-	0	0	0	0	0				0	0
2011	0	-	0	0	0	0				0	0
2012	0	0	-	0	0	1				1	1
2013	0	0	0	-	0	1				1	1
2014	0	0	0	0	-	1				1	1
2015	0	0	0	0	0	-				0	-3
Zayıf	0	0	0	0	0	3					

5. Ayırıştırma-1 $\lambda_{max}= 0,988$ $s(\lambda_{max})= 0,152$ $\lambda^*= 0,836$ $\lambda = 0,775$

	2007	2011	2012	2013	2014					Güçlü	Q
2007	-	0	0	0	0					0	0
2011	0	-	0	0	0					0	0
2012	0	0	-	0	0					0	0
2013	0	0	0	-	0					0	0
2014	0	0	0	0	-					0	0
Zayıf	0	0	0	0	0						

5. Ayırıştırma-2 $\lambda_{max}= 0,836$ $s(\lambda_{max})= 0,175$ $\lambda^*= 0,661$ $\lambda = 0,634$

	2007	2011	2012	2013	2014					Güçlü	Q
2007	-	0	0	0	0					0	0
2011	0	-	0	0	0					0	0
2012	0	0	-	0	0					0	0
2013	0	0	0	-	0					0	0
2014	0	0	0	0	-					0	0
Zayıf	0	0	0	0	0						

5. Ayırıştırma-3 $\lambda_{max}= 0,661$ $s(\lambda_{max})= 0,201$ $\lambda^*= 0,461$ $\lambda = 0,000$

	2007	2011	2012	2013	2014					Güçlü	Q
2007	-	0	0	0	0					0	0
2011	0	-	0	0	0					0	0
2012	0	0	-	0	0					0	0
2013	0	0	0	-	0					0	0
2014	0	0	0	0	-					0	0
Zayıf	0	0	0	0	0						

Financial Analysis of ILKSAN (the Health and Welfare Fund for Elementary School Teachers)

Extended Abstract

1. Introduction

The culture of coexistence, cooperation and sharing in social life is of great importance. Societies acting in unity and harmony with the spirit of solidarity and collaboration are more likely to achieve success. In other words, societies moving in consensus are better in solving their problems, and faster in progress and development. Nonprofit organizations like social support funds are an important aspect of such communities. Such organizations should periodically measure their performance to improve the effectiveness of their activities. Performance and accountability are two important things for this type of funds, the aim of which is to maximize the benefits of their members. Without being efficient and accountable, it would not be possible for these organizations to use the incomes earned through membership fees properly.

This study was carried out to investigate the performance of ILKSAN (the Health and Welfare Fund for Elementary School Teachers) between 2006 and 2015, by means of COPRAS (Complex Proportional Assessment), ELECTRE III (Elimination and Et Choice Translating Reality) and TOPSIS (Technique for Order of Preference) Methods.

The main objective of the study is to determine the performance of the Fund in the context of certain criteria over the past years and to shed light on decisions to be made for the future. Another aim of the study is to ensure that the causes of the decline are investigated by the executives in the years when a decline in performance is seen, and thus preventing similar deficiencies in the future actions.

2. Method

The study uses an integrated model combining COPRAS, ELECTRE III and TOPSIS methods, which are widely used to solve multi-criteria problems

2.1. COPRAS Method

Developed in Vilnius Gediminas Technical University in 1996 by Zavadskas and Kaklauskas, the COPRAS is a multi-criteria decision making (MCDM) method used to evaluate qualitative and quantitative criteria. It has been implemented in many areas to rank and evaluate options, considering the maximization and minimization aspects of the criteria. The COPRAS method is easier to use and simpler than many other MCDM methods. This method also makes it possible to produce solutions with such programs as MS Excel without requiring any other special applications. Another basic feature that distinguishes the COPRAS method from the other CSP methods is that it is used to determine, by comparing all the options, which option is how much more preferable or how much less preferable than the others.

2.2. ELECTRE III Method

Developed by Roy (1968) based on Benayoun's work (1966) (Figueira et al., 2005), Electre is a sorting method in which many options are evaluated to see how much they comply with the predetermined criteria by considering the thresholds for each criterion. Various types of this method have been developed for the selection, ranking, and sorting of the options. ELECTRE I, ELECTRE IV and ELECTRE IS are used for selection, while ELECTRE II, ELECTRE III and

ELECTRE IV models are preferred for ranking. In the classification of the options, ELECTRE TRI is used (Atici and Ulucan, 2009, 167).

2.3. TOPSIS Method

Developed by Hwang and Yoon (1981) in 1980, this method is used to determine the shortest geometric distance, positive ideal solution (PIS) and the longest geometric distance, negative ideal solution (NIS) (Cheng, Chan and Huang, 2002).

3. Results and Discussion

In the study, the performance of İLKŞAN from 2006 to 2015 was measured by using financial ratios. The data were taken from the financial statements of the Fund. These ratios constitute the criteria of the model. These criteria were formed as a result of literature review and are as follows: Current Ratio (K1), Acid Test Ratio (K2), Cash Ratio (K3), Leverage Ratio (K4), Equity / Total Assets (K5), Financing Ratio (K6), Debt Ratio (K7), Return on Equity (K8) and return on Assets (K9).

According to the results of the COPRAS method, 2007 proved to be the most efficient year. The performance rankings demonstrated that 2007 was followed by 2006 and 2014. However, in 2008, the performance of the Fund went downward, and hit the bottom in 2010. Between 2011 and 2014, an improvement was observed. However, this trend could not be sustained and the Fund was once again downward in 2015. This sharp drop in performance is an issue to be investigated by the executives.

The TOPSIS method showed that 2007 was the most efficient year. 2007 was followed by 2006. As in the COPRAS method, the year 2010 is still the least efficient year. From 2011 on, the performance of the fund continuously improved. However, the Fund went downward again in 2015.

According to ELECTRE III, 2012, 2013 and 2014 are the most efficient years while 2008 is the least efficient year. From 2009 on, there is an improvement in the performance of the Fund. In general, the Fund improved its performance over the years, however in 2015 this trend came to a stop.

A decline in the performance in 2015 is observed in all three methods and the reason should be investigated.

4. Conclusion

When analyzed comparatively, the results show that 2007 and 2006 are the most successful years according to the COPRAS and TOPSIS methods, while 2012, 2013 and 2014 are the most efficient years according to the ELECTRE III. All three methods suggest that İLKŞAN showed a low performance due to internal or external factors in 2008. All three methods showed an ever-improving recovery from 2011 to 2015. It is possible to say that things did not go very well between 2008 and 2010 according to all three methods. The findings of this study show that the TOPSIS and COPRAS methods give identical results, whereas the results of the ELECTRE III are slightly different.

As a result, the authorities need to work on the reasons for the performance losses, especially between 2008 and 2010, and to assess what lessons can be learned from these years. This study shows that TOPSIS, COPRAS, and ELECTRE III methods can be used integrally for performance analysis, with different or similar criteria, in non-profit organizations. In addition to these

methods, such methods as AHS, AAS, GIA, ARAS, VIKOR, PROMETHEE can be used for comparative analysis and evaluation.