

YÖNETSEL MUHASEBE KARARLARININ VERİLMESİNDE BİR ARAÇ OLARAK PROMETHEE SIRALAMA YÖNTEMİ VE BİR UYGULAMA¹

Nilgün KUTAY²
Fatma TEKTÜFEKÇİ³

ÖZET

İşletmeler, faaliyetlerinin yürütülmesinde rutin olan ve/veya olmayan birçok kararı vermek zorunda kalabilirler. Bu çalışmada, yönetsel muhasebe kararlarının çözümünde ve önem derecesine göre sıralanmasında bilgisayar destekli çok kriterli karar verme süreçlerinden PROMETHEE-GAIA yaklaşımı kullanılmıştır. Bu yöntemle, deri-tekstil sektöründe faaliyet gösteren bir işletmenin normal ekonomik dönemde ve ekonomik durgunluk döneminde üretimini yapacağı mamul grubundan (ayakkabı, çanta, kemer, cüzdan ve terlik) hangisine öncelik vereceği problemi analiz edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Yönetsel Muhasebe Kararları, Etkin Stok Yönetimi, Çok Kriterli Karar Verme, PROMETHEE-GAIA.

PROMETHEE OUTRANKING METHOD AS A TOOL FOR DECISION MAKING IN MANAGERIAL ACCOUNTING AND AN APPLICATION

ABSTRACT

Organizations have to make decisions which are routine or not to continue their operations. Decision making in managerial accounting is a difficult, multi-criteria process which has several factors to be considered. In this content, decision supporting tools, various multi-criteria approaches have been developed to analyze complex decision alternatives. In this study, PROMETHEE-GAIA methodology, which is one of the computer-aided multi-criteria decision making approaches is used for selection and ranking of alternatives according to their importance. By this method, the problems of which product group (shoes, bags, belts, wallets, slippers) should be given the priority by an organization operating in leather-textile sector during a normal economic period and during recession are analyzed.

Keywords: Decision Making in Managerial Accounting, Inventory Management, Multi-Criteria Decision Making, PROMETHEE-GAIA.

¹ Bu makale, 9. Ulusal İşletmecilik Kongresi Bildiriler Kitabı'nda Genişletilmiş Özet şeklinde basılan bildirinin geliştirilmiş tam metin halidir. Bkz.9.Ulusal İşletmecilik Kongresi Bildiriler Kitabı, 6-8 Mayıs 2010, Ereğli-Zonguldak, ss.399-404.

² Nilgün KUTAY, Yrd.Doç.Dr.,Dokuz Eylül Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü, Muhasebe ve Finansman Anabilim Dalı Öğretim Üyesi.

³ Fatma TEKTÜFEKÇİ, Yrd.Doç.Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü, Muhasebe ve Finansman Anabilim Dalı Öğretim Üyesi.

1. GİRİŞ

Günümüz ekonomik koşullarında rutin olmayan işletme kararlarının verilmesinde maliyet bilgisinin etkin kullanımı ön plana çıkmaktadır. Yönetmel muhasebe, işletme faaliyetlerinin analiz edilmesinde, üretim etkinliğinin artırılmasında, maliyetlerin düşürülmesinde ve performans değerlendirmelerinin yapılmasında kritik bir bilgi kaynağı özelliği taşımaktadır. Çok kriterli karar verme problemlerinde çeşitli teknik ve yaklaşımlardan yararlanılmaktadır. Uygulamada yaygın olarak; WSA, TOPSIS, ELECTRE, MAPPAC, AHP ve PROMETHEE gibi bilgisayar destekli çok kriterli karar verme süreçleri kullanılmaktadır. Bu çalışmada, işletmelerde verilecek muhasebe kararlarının önem derecesine göre sıralanmasında, çok kriterli karar verme süreçlerinden bilgisayar destekli PROMETHEE-GAIA yaklaşımıyla nasıl çözümleneceği incelenmiştir.

2. YAZIN TARAMASI

2.1. Yönetmel İşletme ve Muhasebe Kararları

Yöneticiler, işletme faaliyetlerin yürütülmesi sırasında gerek kısa dönemli taktik kararlar gerek uzun dönemli stratejik kararlar almak durumdadırlar. Stratejiler belirlenirken, işletme dışı ile ilgili çok değişik ve geniş bilgiye gereksinim duyulur. Oysa taktik kararlarda, genellikle işletme içi geçmişe dönük muhasebe bilgilerinden yararlanılır. Fonksiyonel ya da alt stratejiler olarak da ifade edilen taktik kararlar, özellikle stratejilerin ve stratejik kararların uygulanmasına yöneliktir (10, s.6). Karar verme süreci problemin tanımlanması ile başlar ve son kararın verilmesine kadar süren birçok aşamayı kapsar. Karar sürecinin aşamaları; karar probleminin tanımlanması, kriterlerin tanımlanması, alternatiflerin belirlenmesi, karar modelinin geliştirilmesi, bilgilerin toplanması ve alternatiflerden birinin seçilmesi olmak üzere altı aşamadan oluşmaktadır (14, ss.519-520). Bu aşamalar kısaca aşağıdaki gibi incelenebilir.

- (1) **Karar probleminin tanımlanması:** Karar vermeden önce problemin net bir şekilde tanımlanması gerekir. Bazı kararlarda örneğin normal satış fiyatlarının altında bir sipariş alındığında, karar sorunu bir siparişin kabulü veya reddi gibi açıkça belirlenebilir. Ancak, bazı kararlarda; örneğin işletmenin, çok satılan bir mamule olan talep birden azaldığında, nedeni rekabetin artması mıdır? Kalite kontroldeki düşüş müdür? Yoksa piyasaya alternatif yeni mamulün sürülmüş olması mıdır? Gibi problemleri çok açık bir şekilde belirlenemeyebilir.
- (2) **Kriterlerin tanımlanması:** Bir karar probleminde yönetimin karar kriterlerinin belirlenmesi gerekir. Karar probleminde; amaç kâr maksimizasyonu mudur? Piyasa payını arttırmak mıdır? Yoksa maliyetleri azaltmak mıdır? Bu tür amaçların çatışmaması için kriterler doğru bir şekilde tanımlanmalıdır.
- (3) **Alternatiflerin belirlenmesi:** Karar vermek iki veya daha çok alternatif arasından seçim yapmayı gerektirir. Örneğin bir makine bozulduğunda, makine ya tamir ettirilir ya yenilenir ya da kiralanır. İşin işletmeye maliyetine bakılarak o alternatiften vazgeçilir ve alternatifler arasından çıkartılır.
- (4) **Karar modelinin geliştirilmesi:** Problemin çözümü için uygulanabilir bir modelin olup olmadığı araştırılır. Eğer uygun bir model yoksa yeni bir model geliştirilir.

- (5) **Bilgilerin toplanması:** Karar için en doğru ve en uygun bilgilerin kaynağından toplanması gerekir. Bilgilerin toplanmasından doğrudan doğruya yönetim muhasebecisi sorumludur.
- (6) **Alternatiflerin birinin seçilmesi:** Karar modeli kararlaştırıldıktan ve uygun bilgiler toplandıktan sonra yönetici en uygun kararı verir.

İşletmeler, rutin kararların yanı sıra rutin olmayan birtakım kararların alınması ile karşı karşıya gelebilirler. Rutin olmayan işletme kararları;

- Üretim ve satış hacminin belirlenmesi kararları,
- Fiyatlandırma (fiyat koyma) kararları,
- Makine ve donatımın yenilenmesi kararları,
- Üretim veya satın alma kararları,
- Özel bir siparişin kabul edilip edilmemesi,
- Belirli bir mamulün üretim programından çıkarılarak üretimine devam edilip edilmemesi kararları,
- En uygun mamul karmasının belirlenmesi kararları (1, s.606; 9, s.514),
- Üretim yöntemlerinin seçimi,
- Birleşik mamulleri ek işleme tabi tutup tutmama kararları (14, s.525)

olarak sıralanabilir.

Bu tür kararların alınması çoğu zaman çok sayıda alternatif arasından seçimi gerekli kılmaktadır. Özel amaçlı kararlar olarak ifade edilen bu tür rutin olmayan kararların alınması, doğru, zamanlı ve güvenilir maliyet bilgilerini gerektirmektedir (12, s.14).

Her alternatif seçim kararında kâr, temel kıstası oluşturmaktadır. Ancak, bir alternatif üzerinde karar verilirken doğru sonuç alabilmek için o alternatifin etkileyeceği maliyetler ve gelirler üzerinde durulması önem kazanır. Karar işlemleri açısından önemli olan farklılaşan maliyetler, farklılaşan gelirler ve kârlardır. Maliyet bilgilerine dayanan karar konularının çözümü, “verilen kararın başka bir ifadeyle, seçilen alternatifin neden olacağı fedakarlıkların (giderlerin), gelecekteki gelir üzerindeki etkisi ne olacaktır?” sorusunun cevabına bağlıdır (17, ss.142-143). Ancak, karar ne olursa olsun yapılacak analiz, ek maliyet ile varsa fırsat maliyetinin belirlenmesi ve bu ikisinin toplamından beklenen ek gelirle karşılaştırılması şeklinde olacaktır. Eğer üzerinde düşünülen seçenek gerçek bir ek kâr bırakabiliyorsa o seçenek, aksi halde diğer seçenek benimsenecektir. Kesin kararı verebilmek için nitel etkenlerin de dikkate alınması gerektiği gözden uzak tutulmamalıdır (6, s.575). Yöneticiler karar verirken, yalnızca sayılara bakarak karar vermezler. Çalışanların morali, iş ahlakı, sosyal sorumluluk duygusu, satıcılar, alıcılar ve kamu organları ile iyi ilişkiler sürdürülmesi gibi kârlılık üzerinde etkisi sayısal olarak ölçülemeyen nitel faktörler, yönetim kararlarında çoğu kez önemli rol oynar. Örneğin, parçayı üretmek kârlı olsa da sırf satıcılarla olan ilişkiler açısından satın alma kararı verilebilir (11, s.477).

2.2. Çok Kriterli Karar Verme

Ekonomik, endüstriyel, finansal ve politik karar problemlerinin önemli çoğunluğu çok kriterlidir. En iyi alternatifin seçiminde etkili olan çok kriterli karar verme, tek bir boyutun ölçümüyle değerlendirilemeyen bir faaliyetin, farklı boyutlarını incelemede kullanılan bir yöntemdir. Bu yöntem karar alıcılara, farklı kriterlere göre karar vermede

alternatifleri sıralama olanağı sağlamaktadır (4, <http://homepages.ulb.ac.be/~bmaresc/PromWeb.htm>, erişim: 22.12.2009, s. 1).

Kâr planlanması, mamul karışım, fiyatlandırma, makine ve donatımı yenileme, pazar çeşitlendirme, bir mamul hattı ya da üretim bölümü faaliyetinin durdurulması veya üretimin sürdürülmesi, üretme veya satın alma kararları gibi birçok uygulama Microsoft Office Excel programı yardımı ile çözümlenebilmektedir (7, s.145;164). Ayrıca, yönetsel kararlara ilişkin örneğin, işletmenin kârını arttırmasını sağlamak amacıyla en uygun mamul karmasının oluşturulması, maliyetlerin minimizasyonunda en uygun sonucun bulunması, maliyet-hacim-kâr analizlerinde doğrusal programlama modeli kullanılmaktadır. Modelin çözümünde de Excel programından yararlanılmaktadır (13, s.238;247;249). Uygulamada, yaygın bir biçimde kullanılan bilgisayar destekli çok kriterli karar verme yöntemleri; AHP, ELECTRE, TOPSIS, WSA, MAPPAC ve PROMETHEE gibi çeşitli teknik ve yaklaşımlardır.

Bu çalışmada, işletmelerde verilecek muhasebe kararlarının önem derecesine göre sıralanmasında, çok kriterli karar verme süreçlerinden bilgisayar destekli PROMETHEE-GAIA yaklaşımıyla nasıl çözümleneceği ele alınıp incelenmiştir.

2.3. PROMETHEE Sıralama Yöntemine İlişkin Bilgiler

Çalışmamızda kullanılan PROMETHEE (Prefrence Ranking Organisation Method for Enrichment Evaluations) Sıralama Yöntemi, ilk defa 1982 yılında J.P. Brans tarafından geliştirilmiş çok kriterli bir öncelik belirleme yöntemidir. Yıllar içinde yapılan çalışmalarla (5, <http://www.info.wlu.ca/~wwwmath/courses/graduatecourses/ma536/promethee.pdf>, erişim: 22.12.2009, s.164);

- PROMETHEE I- Kısmi Sıralama
- PROMETHEE II- Tam Sıralama
- PROMETHEE III- Aralıklara Dayalı Sıralama
- PROMETHEE IV- Sürekli Durum

geliştirilmiştir. 1988 yılında J.P. Brans ve B. Mareschal PROMETHEE metodolojisini destekleyen, grafiksel ve görsel bir sunum olan GAIA (Geometrical Analysis for Interactive Assistance) interaktif modülünü ortaya koymuşlardır. 1990'lı yıllarda;

- PROMETHEE V- Bölümlenme Kısıtını İçeren Çok Kriterli Karar Alma
- PROMETHEE VI- Duyarlılık Aracı (İnsan Beyni)

2000'li yıllarda ise Figueria vd. PROMETHEE'ye ilişkin

- PROMETHEE TRI- Problemlerin Sınıflandırılması
- PROMETHEE Cluster- Nominal Sınıflandırma

olmak üzere iki yaklaşım daha sunmuşlardır (16, s.60).

PROMETHEE metodolojisi ile değişik birçok alanda (bankacılık, endüstriyel konum, insangücü planlaması, su kaynakları, yatırımlar, tıp, kimya, sağlık, turizm, dinamik yönetim, tedarikçi seçimi, stok yönetimi, pazarlama stratejisinin belirlenmesi gibi) uygulama gerçekleştirilmiştir. Bu metodolojinin başarısı, matematiksel özelliğinden ve kullanım kolaylığından kaynaklanmaktadır (5, <http://www.info.wlu.ca/~wwwmath/courses/graduatecourses/ma536/promethee.pdf>, erişim: 22.12.2009, s.164). Yöntemin en önemli avantajı, karar verme konusunda oldukça etkin sonuçlar vermesi ve karar

verme süreci içerisinde başlangıçta verilen ağırlık puanlarının istenildiğinde değiştirilmesidir.

Yazında; PROMETHEE yöntemi Araz ve Özkarahan tarafından tedarikçi seçiminde, Albadvi vd. tarafından stok yönetiminde (2), Araz vd. tarafından dış kaynak kullanımında (8, s.70), Pirsdashti ve Mohammadi tarafından ARGE projelerinin seçiminde (16), Mardle ve Pascoe tarafından kamu kaynaklarının yönetiminde (15), otomobil seçimi (3) ve finansal kararların verilmesi gibi birçok farklı alanda kullanılmıştır.

PROMETHEE-GAIA yönteminin uygulanması Decision Lab Yazılımı ile sağlanmaktadır. Decision Lab, çok kriterli problem verilerini incelemede kullanılan bir Windows uygulamasıdır (4, “How to...”, <http://homepages.ulb.ac.be/~bmaresc/PromWeb.htm>, erişim: 22.12.2009, s.4).

Çok kriterli bir probleme ilişkin veriler öncelikle matris halinde tablolaştırılır. Matrisin 1. sütununda olası alternatifler (a) sıralanırken, 1. satıra kriterler (k) yerleştirilir. Daha sonra matrise göreceli ağırlıklar verilir. Başlangıç veri matrisi Çizelge 1’deki gibi oluşturulur.

Çizelge 1. Başlangıç Veri Matrisi

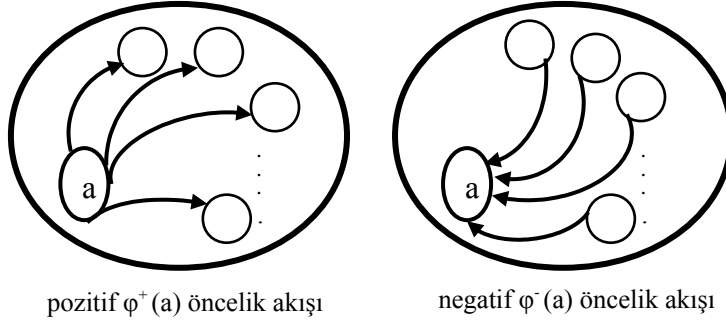
Kriterler \ Alternatifler	k(1)	k (2)	k (3)	...	k (n)
a (1)	k(1) a (1)	k(2) a (1)	.	.	.
a (2)	k(1) a (2)	k(2) a (2)	.	.	.
a (3)	k(1) a (3)
...
a (n)	k(1) a (n)

Kaynak: Brans ve Mareschal, “How to..”, <http://homepages.ulb.ac.be/~bmaresc/PromWeb.htm>, erişim: 22.12.2009, s.1.

Kriterler için tercih fonksiyonları tanımlanır. Yöntemin uygulanmasında kullanılacak birinci tip (olağan), ikinci tip (U-tipi), üçüncü tip (V-tipi), dördüncü tip (Seviyeli), beşinci tip (Linear) ve altıncı tip (Gaussian) olmak üzere altı farklı tercih fonksiyonu bulunmaktadır. Tercih fonksiyonları temel alınarak her alternatif çifti için ortak tercih fonksiyonu belirlenir.

PROMETHEE I-GAIA, her alternatif için pozitif ve negatif öncelik akışını hesaplar. Pozitif akış, alternatifin diğerlerini nasıl etkilediğini gösterirken, negatif akış, alternatifin diğerlerinden nasıl etkilendiğini ortaya koymaktadır. Öncelik akışları Şekil 1’deki gibi şematize edilebilir.

Şekil 1. PROMETHEE Öncelik Akışları



Kaynak: Brans ve Mareschal, “How to...”, <http://homepages.ulb.ac.be/~bmaresc/PromWeb.htm>, erişim: 22.12.2009, s.173.

$\phi^+(a)$ ne kadar yüksekse, alternatif o kadar fazla tercih edilir.
 $\phi^-(a)$ ne kadar düşüğe, alternatif o kadar fazla tercih edilir.

Her a alternatifi A 'da $n-1$ kadar alternatifle karşılaşmaktadır. Öncelik akışları şu şekilde formüle edilmiştir (4, “How to...”, <http://homepages.ulb.ac.be/~bmaresc/PromWeb.htm>, erişim: 22.12.2009, s. 172).

$$\text{Pozitif öncelik akışı : } \phi^+(a) = \frac{1}{n-1} \sum_{x \in A} \Pi(a, x)$$
$$\text{Negatif öncelik akışı: } \phi^-(a) = \frac{1}{n-1} \sum_{x \in A} \Pi(x, a)$$

PROMETHEE I ile alternatifler için belirlenen kısmi önceliklere göre, PROMETHEE II ile belirlenen tam önceliklere göre sıralama yapılır. Kriterin içinde bulunduğu bir karar problemine ilişkin göreceli bilgi k kriterinin olası uzay boyutunu yansıtmaktadır. Dolayısıyla karar vericinin sübjektif bilgi yüklerken hata yapması durumunda olası kayıpların ne olabileceğinin belirlenmesi önem taşımaktadır. Bu aşamada karar vericinin bu tür olası kayıplarını belirlemek için GAIA uçağı olarak ifade edilen harita üzerinde grafiksel izdüşümü kullanılmaktadır.

3. VERİ SETİ VE METODOLOJİ

3.1. Araştırmanın Amacı ve Kapsamı

Çalışmanın amacını, işletmelerde verilecek yönetsel muhasebe kararlarının önem derecesine göre sıralanmasında PROMETHEE-GAIA yaklaşımının kullanımı oluşturmaktadır. Çalışmada, deri-tekstil sektöründe faaliyet gösteren bir işletme için normal ekonomik dönemde ve ekonomik durgunluk döneminde senaryolaştırılan

üretimini yapacağı mamullerden hangisine öncelik vereceği problemini ve çözümünü kapsamaktadır.

3.2. Araştırmanın Yöntemi ve Modeli

Çalışmada, muhasebe kararlarının çözümünde bilgisayar destekli çok kriterli karar verme süreçlerinden PROMETHEE-GAIA yaklaşımı kullanılmıştır. Normal ekonomik dönemde ve ekonomik durgunluk döneminde senaryolaştırılan problem Decision Lab programı yardımıyla analiz edilmiştir.

Deri-tekstil sektöründe faaliyet gösteren bir işletme üretimini yapacağı mamul grubunu; ayakkabı, çanta, kemer, cüzdan ve terlikten oluşturmaya karar vermiştir. Bu çalışmada; normal ekonomik dönemde ve ekonomik durgunluk döneminde, işletmenin mamul grubundan hangi mamule öncelik vereceği problemi üzerinde durulmuştur. Söz konusu karar verilirken maliyet, kâr marjı, katkı payı, satış hacmi ve kapasite olmak üzere beş kriter olduğu kabul edilmiştir.

Çalışmanın amacı doğrultusunda öncelikle PROMETHEE başlangıç matrisi oluşturulmuş, matris değerleri normal ve ekonomik durgunluk dönemleri için ayrı ayrı subjektif olarak belirlenmiştir. Normal ve ekonomik durgunluk dönemleri için ayrı ayrı önce PROMETHEE I, daha sonra da PROMETHEE II ile seçenekler arasında derecelendirme yapılmış ve sıralama sonuçları ele edilmiştir. Karar vericinin olası kayıplarını belirlemek için GAIA uçağı kullanılmıştır.

3.3. Araştırmanın Kısıtları

Çalışmanın kapsamını genişletmemek amacıyla, söz konusu kriterler tüm işletme kararları için işletme fonksiyonlarının tamamı yerine yalnızca muhasebe kararları açısından belirlenmiştir.

3.4. Bulguların Değerlendirilmesi

Çalışmanın amacı doğrultusunda öncelikle normal ekonomik ve ekonomik durgunluk dönemleri için iki farklı şekilde senaryolaştırılan probleme yönelik alternatifleri ve kriterleri içeren PROMETHEE-GAIA başlangıç matrisi oluşturulmuştur. Matris değerleri ekonomik durgunluk dönemleri veya normal ekonomik durum için ayrı ayrı varsayımsal olarak belirlenmiştir.

Çizelge 2 normal ekonomik dönemdeki ve Çizelge 3 ekonomik durgunluk dönemindeki başlangıç karar matrisini yansıtmaktadır.

Çizelge 2. Normal Ekonomik Dönemde Karar Matrisi

ÜRÜN GRUBU	MALİYET (TL)	KATKI PAYI (TL)	KÂR MARJİ (%)	SATIŞ HACMİ (BR)	KAPASİTE (%)
Ayakkabı	50	60	30	5.000	70
Çanta	40	30	30	2.000	65
Cüzdan	30	20	25	500	70

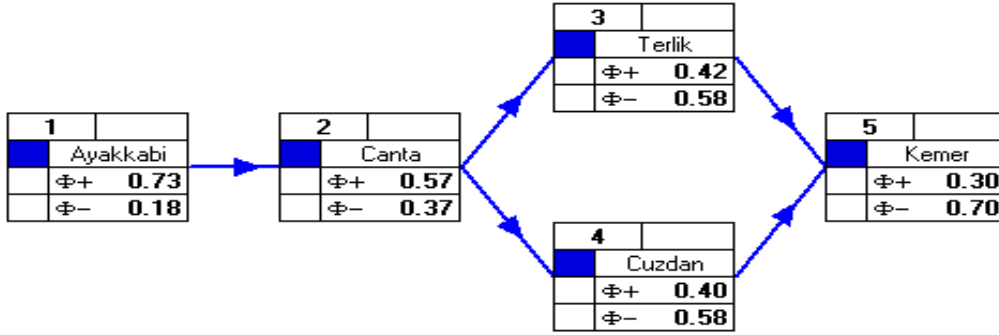
Kemer	20	15	15	1.200	50
Terlik	10	5	10	3.000	80

Çizelge 3. Ekonomik Durgunluk Döneminde Karar Matrisi

ÜRÜN GRUBU	MALİYET (TL)	KATKI PAYI (TL)	KÂR MARJİ (%)	SATIŞ HACMİ (BR)	KAPASİTE (%)
Ayakkabı	50	45	15	3.500	55
Çanta	40	24	15	1.200	45
Cüzdan	30	15	10	300	40
Kemer	20	12	5	600	40
Terlik	10	5	10	2.500	65

Bu aşamada PROMETHEE I ile seçenekler arasında bir derecelendirme yapılmıştır. Şekil 2 normal ekonomik dönemdeki, Şekil 3 ekonomik durgunluk dönemindeki seçeneklerin baskınlık değerlerini göstermektedir.

Şekil 2. Normal Ekonomik Dönemdeki Seçeneklerin Baskınlık Değerleri ve PROMETHEE I Sıralama Sonuçları



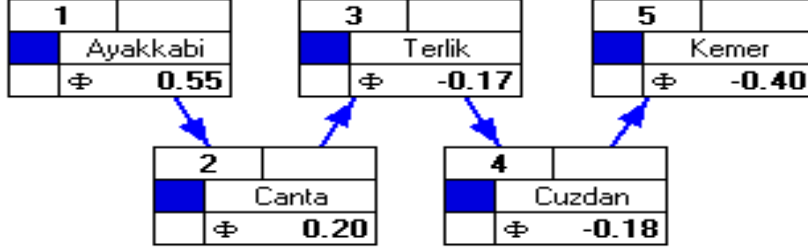
Şekil 3. Ekonomik Durgunluk Dönemindeki Seçeneklerin Baskınlık Değerleri ve PROMETHEE I Sıralama Sonuçları



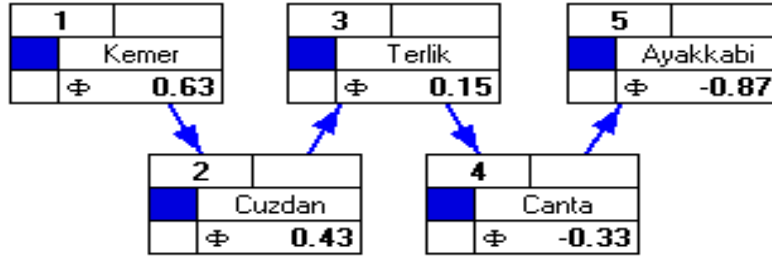
Şekil 2'den de görüleceği üzere, normal ekonomik dönemde ayakkabının etkin olduğu ortaya çıkmıştır. Ayakkabıyı, çanta ikinci sırada izlemektedir. Terlik ve cüzdanın etkinlik düzeyleri arasında fark bulunmamasıyla birlikte üçüncü ve dördüncü sıradadırlar. En son sırada ise kemer yer almaktadır. Diğer yandan Şekil 3 incelendiğinde ise ekonomik durgunluk döneminde; kemerin, diğer seçeneklere göre baskın olduğu görülmektedir. Kemerini sırasıyla; cüzdan, terlik, çanta ve ayakkabı izlemektedir.

PROMETHEE II sıralama sonuçları; Şekil 4 normal ekonomik dönemdeki ve Şekil 5 ise ekonomik durgunluk dönemindeki seçeneklerin değerleri ile gösterilmiştir.

Şekil 4. Normal Ekonomik Dönemdeki Seçenekler ve PROMETHEE II Sıralama Sonuçları



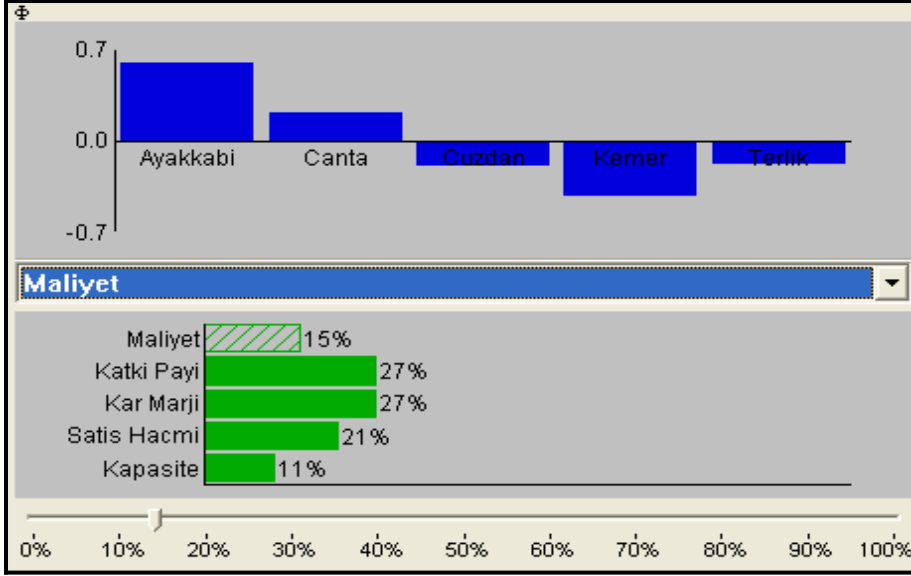
Şekil 5. Ekonomik Durgunluk Dönemindeki Seçenekler ve PROMETHEE II Sıralama Sonuçları



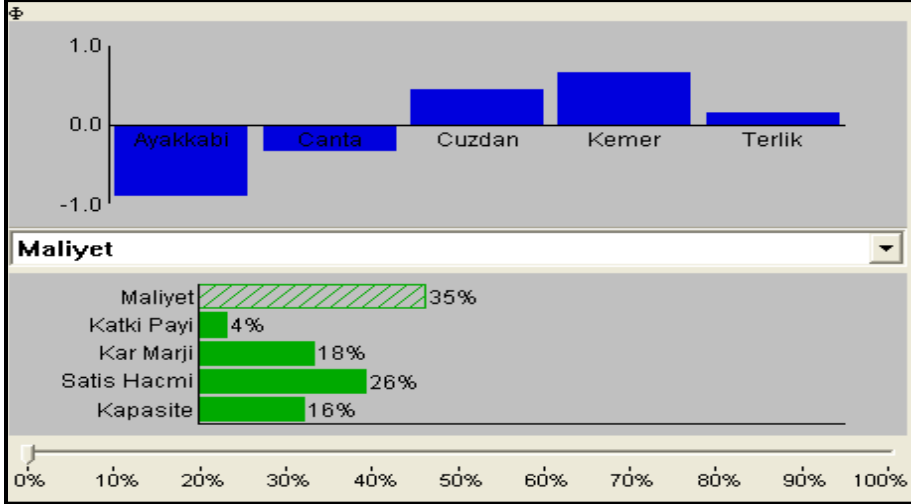
Şekil 4'den de görüleceği üzere PROMETHEE II tam sıralamaya göre; normal ekonomik dönemde ayakkabının baskın olduğu ortaya çıkmıştır. Ayakkabıyı sırasıyla; çanta, terlik, cüzdan ve kemer izlemektedir. Oysa Şekil 5 incelendiğinde ekonomik durgunluk döneminde, kemerin diğer seçeneklere göre baskın olduğu ortaya çıkmıştır. Kemerı sırasıyla; cüzdan, terlik, çanta ve ayakkabı izlemektedir.

Decision Lab programı ile ağırlıklandırma karar vericinin tercihine göre değiştirilmiş ve sonuçları Çizelge 4 ve 5'de gösterilmiştir.

Çizelge 4. Normal Ekonomik Döneminde Ağırlıklar



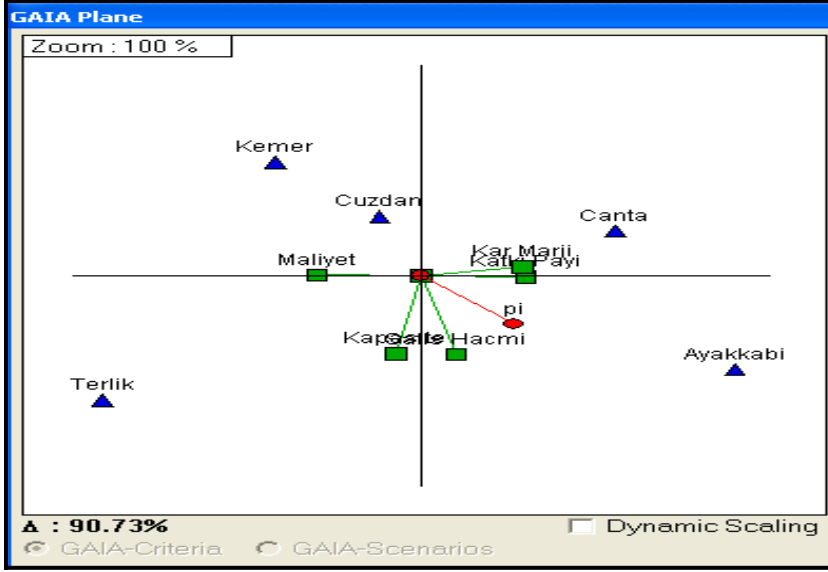
Çizelge 5. Ekonomik Durgunluk Döneminde Ağırlıklar



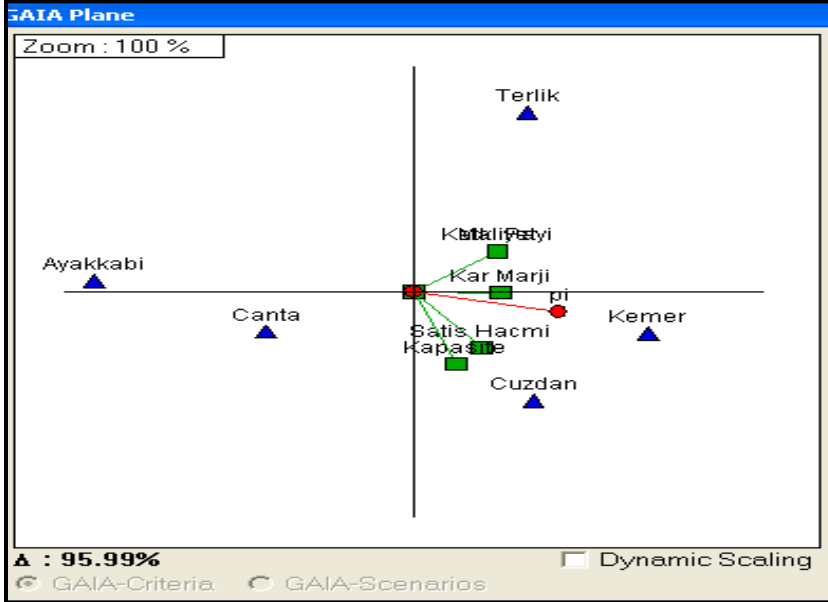
Çizelge 4'den görüleceği üzere karar verici için maliyet %15, katkı payı ve kâr marjı %27, satış hacmi %21 ve kapasite %11 oranında önem arz etmektedir. Bu oranlara göre normal ekonomik dönemde ayakkabı öncelikle tercih edilecektir. Oysa Çizelge 5'deki gibi ekonomik durgunluk döneminde karar verici bu oranları maliyet %35, katkı payı % 4, kâr marjı %18, satış hacmi %26 ve kapasite %16 oranında önemli olarak belirlemiştir. Bu oranlara göre kemer öncelikle tercih edilecektir.

Karar vericinin olası kayıplarını belirlemek için GAIA uçağı kullanılmıştır. Uygulamaya ilişkin haritalar Şekil 6 ve 7'deki gibi gösterilebilir.

Şekil 6. Normal Ekonomik Döneminde GAIA Uçağı



Şekil 7. Ekonomik Durgunluk Dönemindeki GAIA Uçağı



Şekil 6 incelendiğinde harita üzerinde birbiriyle uyumlu seçenekler; terlik kapasite, çanta kâr marjı ve katkı payı, ayakkabı satış hacmi gibi kriterler bakımından doğrusal ilişkilidir. Bu haritada bu seçeneklerle uyumsuz olanlar, cüzdan ve kemer ters yönde görülmekte ve aralarında doğrusal bir ilişki bulunmamaktadır. Bu verilere göre, normal ekonomik dönemde ayakkabı ve çanta üretimi tercih edilmesi gereken seçeneklerdendir.

Şekil 7'deki harita üzerinde birbirleriyle uyumlu seçenekler; kemer ve cüzdan kapasite ve satış hacmi, terlik katkı payı ve kâr marjı arasında gibi kriterler bakımından aynı yönde görülmekte ve aralarında doğrusal bir ilişkisi bulunmaktadır. Bu haritada bu seçeneklerle uyumsuz olanlar ayakkabı ve çanta ters yönde görülmekte ve aralarında doğrusal bir ilişki bulunmamaktadır. Bu verilere göre, ekonomik durgunluk döneminde kemer ve cüzdan üretimi tercih edilmesi gereken seçeneklerdendir.

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmada, muhasebe kararlarının çözümünde bilgisayar destekli çok kriterli karar verme süreçlerinden PROMETHEE-GAIA yaklaşımı kullanılmıştır. Normal ekonomik dönemde ve ekonomik durgunluk döneminde senaryolaştırılan problem Decision Lab programı yardımıyla analiz edilmiştir. Bu çalışmada, deri-tekstil sektöründe faaliyet gösteren bir işletmenin normal ekonomik dönemde ve ekonomik durgunluk döneminde; üretimini yapacağı mamul grubundan (ayakkabı, çanta, kemer, cüzdan ve terlik) hangisine öncelik vereceği problemi üzerinde durulmuştur. Söz konusu karar verilirken maliyet, kâr marjı, katkı payı, satış hacmi ve kapasite olmak üzere beş kriter olduğu kabul edilmiştir. Yapılan analiz sonucunda, normal ekonomik dönemde diğer seçeneklere göre ayakkabının, ekonomik durgunluk döneminde ise kemerin üretimine öncelik verilmesi gerektiği ortaya çıkmıştır.

KAYNAKÇA

1. AKDOĞAN, N., (2009)., **Tekdüzen Muhasebe Sisteminde Maliyet Muhasebesi Uygulamaları**, Yenilenmiş Sekizinci Baskı, Ankara: Gazi Kitabevi.
2. ALBADVİ, A. CHAHARSOOGHI, S. K. Ve ESFAHANIPOUR, A., (2007)., “Decision Making in Stock Trading: An Application of PROMETHEE”, *European Journal of Operational Research*, Vol: 177 : 673-683.
3. BALLI, S., KARASULU, B. Ve KORUKOĞLU, S., (2007). “En Uygun Otomobil Seçimi Problemi İçin Bir Bulanık PROMETHEE Yöntemi Uygulaması”, *D.E.Ü.İİBF Dergisi*, 22 (1) :139-147.
4. BRANS, J. P. Ve MARESCHAL, B., (22.12.2009), “How to Decide with PROMETHEE”, <http://homepages.ulb.ac.be/~bmaresc/PromWeb.htm> ve <http://www.visualdecision.com> adreslerinden alınmıştır.
5. BRANS, J. P.ve MARESCHAL, B., (22.12.2009), Multiple Criteria Decision Analysis, PROMETHEE Methods, Chapter 5: 163-195, <http://www.info.wlu.ca/~wwwmath/courses/graduatecourses/ma536/promethee.pdf> adresinden alınmıştır.
6. BÜYÜKMİRZA, K., (2010), **Maliyet ve Yönetim Muhasebesi: Tekdüzene Uygun Bir Sistem**, 14. Baskı. Ankara: Gazi Kitabevi.
7. ÇAKICI, C., (2000), **Excel ile Muhasebe**, 1. Bası, İstanbul: Beta Basım Yayım Yayın No: 1055.
8. DAĞDEVİREN, M. Ve ERASLAN, E., (2008), “PROMETHEE Sıralama Yöntemi ile Tedarikçi Seçimi”, *Gazi Üniversitesi Müh. Mim. Fakültesi Dergisi*, 23 (1) : 69-75.
9. ERDOĞAN, N., (2001), **Tekdüzen Muhasebe Sistemine Göre Giderlerin Maliyet Dönüşümü: Maliyet Muhasebesi**, 2. Baskı, İzmir: Barış Yayınları Fakülteler Kitabevi.
10. ERGİN, H., 1997, **Stratejik Yönetim Muhasebesi**, 2. Baskı, Üniversite Kitabevi: Kütahya.
11. GÜRSOY, C. T., (2009), **Yönetim ve Maliyet Muhasebesi**, 3. Baskı, İstanbul: Beta Basım Yayım.

12. KARAKAYA, M., (2007), **Maliyet Muhasebesi: Tekdüzen Muhasebe Sistemi Türkiye Muhasebe Standartları Türk Vergi Mevzuatı Enflasyon Düzeltmesi Yeni Gelişmeler**, Geliştirilmiş 3. Baskı, Ankara: Gazi Kitabevi.
13. KAYGUSUZ, S.Y., (2006), **Yenilikçi Yönetim Muhasebesi: Sistem Araçlar Yöntemler**, 1. Baskı, İstanbul: Alfa Akademi Aktüel Yayınları.
14. KÜÇÜKSAVAŞ, N., (2002), **Tekdüzen Muhasebe Sisteminde Yönetim Açısından Bilgisayar Uygulamalı Maliyet Muhasebesi**, 1. Baskı, İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş.
15. MARDLE, S. Ve PASCOE S., (1999), “A Review of Applications of Multiple-Criteria Decision-Making Techniques to Fisheries”, *Marine Resource Economics*, Vol. 14: 41-63.
16. PIRDASHTI, M. ve MOHAMMADI, M., (2009), “Multi-criteria decision-making selection model with application to chemical engineering management decisions”, *Journal of Agricultural Science and Technology*, 3 (8) (Serial No:21) : 53-62.
17. SEVGENER, A. S. ve HACİRÜSTEMOĞLU, R., (1997), **Muhasebe Sistemi Uygulama Genel Tebliğlerine Göre Yönetim Muhasebesi**, Güncelleştirilmiş 5. Baskı, İstanbul:Alfa Basım Yayım Dağıtım.