

Doğuş Üniversitesi Dergisi, 7 (2) 2006, 254-268

ANALİTİK HİYERARŞİ PROSES YÖNTEMİYLE İŞLETMELERDE STRATEJİ BELİRLEME*

DETERMINATION STRATEGY IN BUSINESS WITH ANALYTIC HIERARCHY PROCESS

İhsan YÜKSEL, Adnan AKIN

Kırıkkale Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü

ÖZET: FÜTZ analizi, iç ve dış çevrenin analizi neticesinde, işletmenin başarısı üzerinde etkili bulunan stratejik faktörleri ve bu faktörler temelinde izlenecek stratejileri belirlemektedir. Ancak, FÜTZ analizi ölçme ve değerlendirme bakımından bir dizi eksiklik taşımaktadır. Yazında, bu eksikliklerin analitik yaklaşımlarla giderilebileceğine ilişkin çalışmalar yapılmıştır. Yapılan çalışmalarda, yalnız FÜTZ grupları ve stratejik faktörler analitik yaklaşımla incelenmiştir. FÜTZ faktörleri temelinde belirlenen alternatif stratejilerin seçimi çalışma konusu edilmemiştir. Yazında görülen bu eksiklik, bu çalışmayla giderilmeye çalışılmıştır. Bu amaçla, FÜTZ matrisi hiyerarşik bir yapıya dönüştürülmüş ve oluşturulan model Analitik Hiyerarşi Proses (AHP) yöntemiyle çözülmüştür.

Anahtar Kelimeler: SWOT Analizi, Analitik Hiyerarşi Proses.

ABSTRACT: *The SWOT analysis is an analysis where external and internal environments of an enterprise are analyzed to find out strategic factors that affect the enterprises' outcomes. These factors are also used to determine the strategies that would be followed. However, the SWOT analysis bears some insufficiencies with regard to measure and evaluation. It has been put forward in the relevant literature that these insufficiencies could be put aside by analytical approaches. But, only SWOT groups and strategic factors have analytically been dealt with in the previous literature. Deciding on alternative strategies that are based on SWOT factors has not been subject to any study. It is hoped that this study will fill a gap in the relevant literature. In order to fill the gap, the SWOT matrix is converted into a hierarchic structure and the model is analyzed with the Analytic Hierarchy Process.*

Keywords: *SWOT analysis, Analytic Hierarchy Process.*

1. Giriş

İşletmeler amaçlarına ulaşma ya da örgütsel performansını gerçekleştirme sürecinde, bir yandan potansiyelini teşvik edici; öte yandan potansiyelini sınırlayıcı, değişik içsel ve dışsal öğelerle karşı karşıya bulunmaktadır (Houben vd., 1999:125). Üretim, finans, pazarlama gibi işletmenin kontrolünde bulunan içsel faktörler; politik,

* Bu çalışmanın bir kısmı, Marmara Üniversitesinin düzenlemiş olduğu 13. Ulusal Yönetim ve Organizasyon Kongresinde "FÜTZ (SWOT) Faktörlerinin Önceliklerinin Analitik Hiyerarşi Proses Yöntemiyle Belirlenmesi" adlı bildiriyle sunulmuştur.

ekonomik, teknolojik, rekabet gibi işletmenin kontrolü dışında kalan dışsal faktörler işletmelerin işleyişini eşanlı etkilemektedir (Lee ve Lo, 2003:606). Bu nedenle, işletmeler iç ve dış çevre faktörlerinin analizine bağlı olarak, dış çevreden kaynaklanan fırsat ve tehditlerle; işletmenin varlık ve yeteneklerinin sağladığı üstünlük ve zayıflıklar temelinde stratejiler geliştirmektedirler (Dinçer, 2004:139; Ülgen ve Mirze, 2004:163).

Stratejik yönetimde fırsat ve tehditler ile üstünlük ve zayıflıkları değerleyen analizler arasında en çok kullanılanı, uluslararası yazındaki ifadesi ile “SWOT” (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) analizi ya da Türk yazımındaki ifadesi ile “FÜTZ” (Fırsatlar, Üstünlükler, Tehditler, Zayıflıklar) analizidir (Ülgen ve Mirze, 2004:160; Dinçer, 2004:139).

İlk aşaması, FÜTZ analizi olan stratejik planlama sürecinin nihai amacı, içsel ve dışsal faktörler arasındaki iyi uyum neticesinde oluşturulan stratejinin geliştirilmesidir (Kurttila vd., 2000:42). Buna göre, FÜTZ analizinin iki amacının olduğu görülmektedir: Birincisi; örgütün içsel potansiyelini belirleyici üstünlükler ve zayıflıklarla birlikte, çevreden karşılaşılan fırsatlar ve tehditlerin belirlenmesidir (Dyson, 2004:632). İkincisi; rekabet üstünlüğünün sağlanabilmesi ve devamı için izlenebilecek stratejik seçeneklerin belirlenmesidir (Dinçer, 2004:139). Ancak, FÜTZ analizinin stratejik karar verme durumunun geniş kapsamlı değerlendirilmesinde eksiklikler bulunmaktadır (Dinçer, 2004:148; Stewart vd., 2005:684).

Geleneksel FÜTZ analizinde faktörlerin büyüklüğü ya da öneminin plan ya da stratejiler üzerindeki etkisi sayısal olarak belirlenmemektedir (Masozera vd., 2004; Kangas vd., 2003:350). FÜTZ analizinde yalnızca üstünlükler, zayıflıklar, fırsatlar ya da tehditler grubundaki stratejik faktörlerin yeri belirlenebilmektedir (Stewart vd., 2005:684). Yine, FÜTZ analizi çoğunlukla nitel bir temelde yapıldığı için, bu analizin kullanımı planlama sürecinde yer alan uzmanların yeteneklerine bağlı bulunmaktadır. Ancak, planlama süreci çok sayıda ölçütleri içermesi ve bu ölçütler arasında ilişkiler bulunmasından ötürü çok karmaşık olmakta ve bu durumda FÜTZ analizinin ölçme ve değerlendirme boyutu yeterli olmamaktadır (Kurttila vd., 2000:42).

Öte yandan, FÜTZ analizinde yer alan nicel türdeki faktörlerin sayısal bir temelde ölçülebilmesi olası iken, nitel yapıda olan faktörlerin sayısal olarak ölçülebilmesi güç ya da çoğu kez olanaksız olmaktadır. Hem nitel hem de nicel ölçülmeyi gerektiren stratejik faktörlerin birlikte yer aldığı FÜTZ analizinde, nesnel sonuçların elde edilmesi, faktörlerin ölçülebilir olmasına bağlıdır. Bununla birlikte, FÜTZ analizinde yer alan FÜTZ gruplarının ya da stratejik faktörlerinin ağırlıkları, diğer bir deyişle, göreceli önemlerinin eş düzeyde olduğunu söylemek de olası değildir. Çünkü, FÜTZ analizinde yer alan her bir grup ya da faktörün stratejiler üzerindeki ağırlığı farklılık göstermektedir. Bu durum, FÜTZ analizine giren faktörlerin biri birinden ayrıık biçimde değil, karşılaştırmalı ve eşanlı olarak ölçülmesini gerektirmektedir. Örneğin, bir firmanın üstünlüğü, zayıflığı, fırsatları ve tehditleri ya da bu FÜTZ gruplarına bağlı olan faktörlerin ağırlıkları ve bu faktörlerin geliştirilen her bir strateji üzerindeki etkisinin farklılık göstermesi olasıdır. Bu nedenle, FÜTZ analizinde yer alan her bir FÜTZ grubunun ve stratejik faktörün eşanlı olarak yerel ve genel ağırlığının belirlenmesi sonuçların sağlıklı yorumlanabilmesi bakımından önemlidir.

Yazın incelemesinde, FÜTZ analizinin ölçme ve değerlendirme açısından eksik görülen yönlerinin AHP yöntemiyle giderilmeye çalışıldığı görülmüştür (Kajanus vd., 2004:499; Kurttila vd., 2000:41; Leskinen vd., 2004; Masozera vd., 2004; Shresta vd., 2004:185). Analitik hiyerarşi proses, çok ölçütlü problemlerin modellenmesi ve yapılandırılmasında etkili bir tekniktir. Bu yönünden dolayı, AHP tekniği değişik yönetim uygulamalarında başarıyla kullanılmaktadır (Stewart vd., 2005:684).

Yazında, FÜTZ analizini AHP tekniği ile birlikte ele alan ilk çalışma, Kurttila ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (Kurttila vd., 2000:41). Çalışmada, FÜTZ analizinin kullanımını geliştirmek amacıyla yeni bir melez (hybrid) yöntem önerilmiştir. Yapılan çalışmada, AHP tekniği ile FÜTZ analizi birleştirilmeye çalışılmıştır. AHP'nin FÜTZ analiziyle birleştirilmesi, FÜTZ analizinin içerdiği stratejik faktörlerin analitik olarak görece önemlerinin belirlenmesini, bir diğer deyişle, önceliklendirilmesine olanak sağlamaktadır. Önerilmiş melez yöntemin amacı stratejik planlama sürecine ilişkin kantitatif bilgi temellerini geliştirmektir. Geliştirilen melez yöntem, Finlandiya'da orman endüstrisi işlemlerinde test edilmiştir. Çalışmada, FÜTZ faktörleri ve alt faktörlerinin yerel ve global ağırlıklandırılması yapılmıştır. Ancak, FÜTZ faktörlerini içeren AHP modelinde strateji seçenekleri yer almamış ve dolayısıyla strateji seçimi yapılmamıştır (Kurttila vd., 2000:41). Stewart ve arkadaşları ise, Avustralya'da faaliyet gösteren çok uluslu bir şirkette bilgi teknolojisi/bilgi sistemleri projelerinin değerlendirilmesine yönelik bir çalışma yapmıştır (Stewart vd., 2002:681). Çalışmada, yalnızca FÜTZ grupları ve faktörleri analitik hiyerarşi proses yöntemiyle ağırlıklandırılmıştır.

Yazında, FÜTZ ve AHP tekniğini birlikte kullanan diğer çalışmalarda da benzerlik görülmektedir. Nitekim, FÜTZ analizini AHP tekniği ile yapan diğer bir çalışmada, Nyungwe orman rezervinin belirlenmesi için, toplum temelli yönetim yaklaşımının uygunluğu değerlendirilmiştir (Masozera vd., 2004). Kajanus ve arkadaşları ise turizm yönetiminde Analitik Hiyerarşi Proses yöntemi ile FÜTZ analizini birlikte kullanmışlardır (Kajanus vd.,2004:499). Analizde, FÜTZ grup ve faktörlerine ilişkin yerel ve global ağırlıklar hesaplanmıştır. Shresta ve arkadaşları ise, tarım sektöründe FÜTZ analizi ile AHP tekniğini bütünleşik bir şekilde uygulamıştır (Shresta vd., 2004). Leskinen ve arkadaşları (2006:267) da, orman endüstrisi alanında analitik hiyerarşi proses yöntemiyle FÜTZ grup ve faktörlerinin önceliklendirmesine ilişkin bir çalışmayı yapmışlardır.

Yazında yer alan çalışmalarda, yalnızca FÜTZ grup ve faktörlerinin görece önemleri analitik hiyerarşi proses yöntemiyle belirlenmiştir. FÜTZ faktörleri temelinde stratejilerin belirlenmesi ve belirlenen stratejilerin analitik hiyerarşi proses tekniği ile seçimi yapılmamıştır. Bu çalışmada, yazında belirlenen bu eksiklik giderilmeye çalışılmıştır. Araştırmada, öncelikle, işletme ile çevresi analiz edilmiştir. Buna bağlı olarak, işletmenin üstünlükleri, zayıflıkları, fırsatları ve tehditlerini içeren analitik hiyerarşi proses modeli oluşturulmuştur. Analitik hiyerarşi modeli dört seviyeden oluşmuştur. Birinci seviyede, amaç fonksiyonu; ikinci seviyede, FÜTZ grubu faktörleri; üçüncü seviyede stratejik faktörler ve dördüncü seviyede, stratejiler yer almıştır. Araştırmada, sayısal değerlendirme aşamasında öncelikle analitik hiyerarşi proses modelindeki ölçüt ve stratejilere ilişkin ikili karşılaştırma matrisleri

oluşturulmuştur. Daha sonra, bu matrisler temelinde, FÜTZ grubu ve faktörlerinin yerel ve global ağırlıkları ile en iyi strateji belirlenmiştir.

2. Yöntem

Analitik hiyerarşi proses yönteminde a_{ij} , i . kriter ile j . kriterin ikili karşılaştırma değerini; a_{ji} ise, j . kriter ile i . kriterin karşılaştırma değerini göstermektedir.

AHP'de, a_{ji} değeri, $a_{ji} = 1/a_{ij}$ eşitliğinden elde edilir (SAATY, 1980). Bu çalışmada, ikilili karşılaştırma matrislerine değer atanmasında, Saaty'nin geliştirmiş olduğu 1-9 (Tablo 1) ölçeği kullanılmıştır (SAATY, 1980).

Tablo 1. Önem Skala Değerleri ve Tanımları

a_{ij}	Tanım	Açıklama
1	Eşit önemli	İki seçenek eşit derecede öneme sahip
3	Biraz önemli	Bir seçenek diğerine karşı biraz daha üstün
5	Kuvvetli derecede önemli	Bir seçenek diğerine karşı oldukça üstün
7	Çok kuvvetli derecede önemli	Bir seçenek diğerine göre çok üstün
9	Kesin önemli	Bir seçeneğin diğerinden üstün olduğunu gösteren kanıt çok büyük güvenilirliğe sahiptir
2,4,6,8	Ara değerler	Uzlaşma gerektiğinde kullanılmak üzere iki ardışık yargı arasındaki değerler

Bu yöntemde, öncelik vektörü, (2.1) eşitliğinin çözümüyle bulunmaktadır:

$$(A - \lambda_{\max} I)W = 0 \quad (2.1)$$

A ikili karşılaştırma matrisini, w özvektör ve λ_{\max} A matrisinin en büyük özdeğeridir.

İkili karşılaştırma matrislerinde tutarsızlık bir dereceye kadar beklenebilir bir durumdur. Bu nedenle, yöntem tutarsızlık oranı düzeyinin 0.10'dan küçük olmasını öngörmektedir.

Tutarsızlık oranının hesaplanması, tutarlılık indeksi (T.İ.) ile rasgele indeksin (R.İ.) hesaplanmasına bağlıdır.

Tutarlılık indeksi eşitliği (2.2) şöyledir (SAATY,1991):

$$T.İ. = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1} \quad (2.2)$$

Rasgele indeks değeri ise, n kriter sayısına bağlı olarak belirlenmektedir. Buna göre tutarsızlık oranı, tutarlılık indeksinin aynı boyuttaki matrise karşılık gelen rasgele indekse bölümüdür (2.3).

$$T.O = \frac{T.I.}{R.I.} \quad (2.3)$$

Bu çalışmada, analitik hiyerarşi modelindeki öge ve alt ögelerin ağırlıkları ve tutarsızlık oranları Expert Choice (2000) programı ile hesaplanmıştır.

3. FÜTZ Analizinin AHP Tekniği İle Yapılmasına İlişkin Örnek Bir Çalışma

Bu çalışma, Ankara'da faaliyet gösteren bir tekstil işletmesinde yapılmıştır. Çalışmanın yapıldığı tekstil işletmesi, hazır giyim üreten ve ihraç eden bir işletmedir.

Çalışmada, öncelikle, işletme faaliyetleri uzman bir ekip tarafından gözden geçirilerek, işletmenin başarı ya da başarısızlığı üzerinde etkili olabilen FÜTZ faktörlerini belirlemek amacıyla iç ve dış çevre analizi yapılmıştır.

İnceleme sonucunda, işletmenin varlık ve yeteneklerinin sağladığı üstünlüklerin; profesyonel yönetim kadrosu, finansal kaynaklar, ürün kalitesi ve işletmenin piyasadaki güvenilirliği bulunmuştur. İşletmenin zayıf yönlerinin ise; markalaşma, pazara uzaklık, tedarik merkezlerine uzaklık, yüksek enerji maliyetleri ve kalifiye teknik işgücü olduğu belirlenmiştir.

Öte yandan, işletmenin kontrolü dışında kalan, ancak, işletme için fırsat oluşturan faktörler ise yeni dış pazarlar, iç piyasada gözlenen tüketim artışı, bedelsiz arsa tahsisi, vergi muafiyeti ve sağlanan diğer teşviklerdir. İşletmeyi tehdit eden unsurlar ise, maliyetleri düşük rakiplerin piyasaya girmesi, aşırı değerlendirilmiş YTL, ekonomik ve siyasi belirsizliktir.

Bu çalışmada, belirlenen stratejik faktörlere bağlı olarak FÜTZ matrisi ve belirlenen bu faktörler temelinde alternatif stratejiler geliştirilmiştir (Tablo 2). Tablo 2'de görüldüğü üzere, işletmenin dört alternatif stratejisi bulunmaktadır. ÜF (Üstünlük-Fırsat) stratejisi, işletmenin sahip olduğu üstünlüklerden yararlanarak fırsatları kullanabilme stratejisidir. ZF, (Zayıflık-Fırsat) stratejisi ise, işletmenin taşıdığı ya da sahip olduğu zayıflıkları göz önünde bulundurarak dış çevrenin sunmuş olduğu fırsatları kullanabilmesine ilişkin stratejidir. ÜT (Üstünlük-Tehditler) stratejisi ise, işletmenin dış çevreden karşılaşmış olduğu tehditleri sahip olduğu üstünlükler ile giderme ya da en az düzeye indirgeme çabasına olanak sağlayan stratejidir. Dördüncü strateji ZT, (Zayıflık-Tehditler) ise, işletmenin sahip olduğu zayıflıkları dikkate alarak, dış çevreden kaynaklanan tehditleri en az düzeye indirmeye yönelik bulunan stratejidir.

Daha önce ifade edildiği gibi, bu çalışmanın temel amacı, işletme açısından en iyi stratejinin belirlenmesidir. Nitekim, çalışma, bu yönüyle yazında yer alan benzer çalışmalardan farklılık göstermektedir. Yazında yer alan çalışmalar, yalnızca FÜTZ faktörlerinin yerel ve genel önceliklendirmesini analitik hiyerarşi proses yöntemiyle belirlenmiş, FÜTZ faktörleri temelinde strateji seçimi yapılmamıştır. FÜTZ analizi

sonucunda belirlenen faktör grupları ve alternatif stratejileri, AHP tekniği ile ölçülebilir bir duruma taşımak için problem hiyerarşik bir yapıya dönüştürülmüştür.

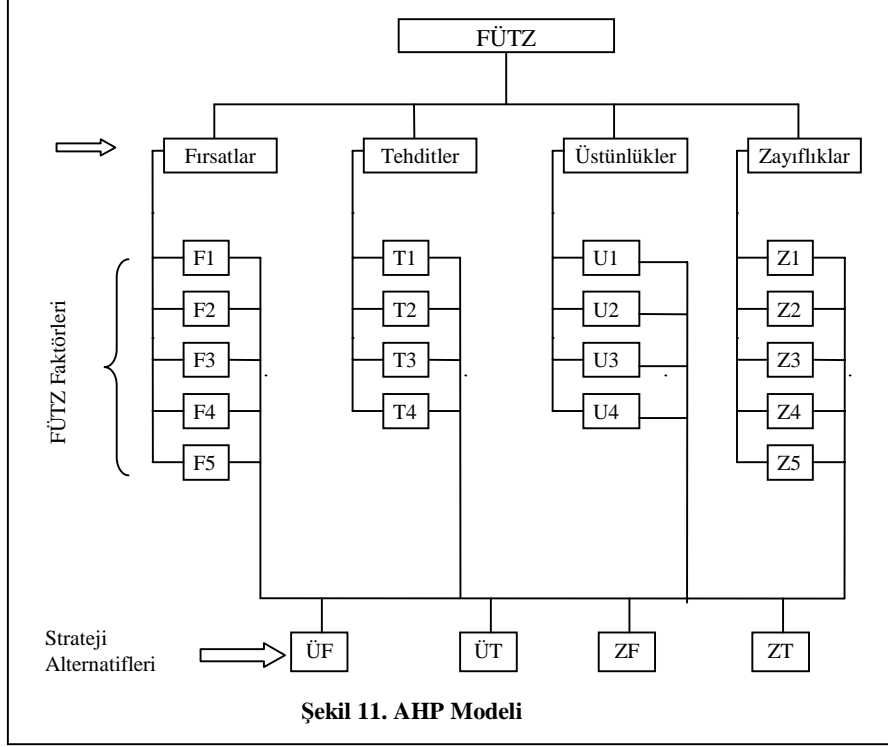
Tablo 2. FÜTZ Matrisi Strateji Bileşenleri

İç Çevre Faktörleri	ÜSTÜNLÜKLER -Profesyonel yönetim kadrosu (U1) -Finansal kaynaklar (U2) -Ürün kalitesi (U3) -Piyasada güvenilirlik (U4)	ZAYIFLIKLAR -Marka (Z1) -Pazara uzaklık (Z2) -Tedarik merkezlerine uzaklık (Z3) -Enerji maliyetleri (Z4) -Kalifiye teknik işgücü (Z5)
Dış Çevre Faktörleri		
FIRSATLAR -Yeni dış pazarlar (F1) -İç piyasada tüketim artışı (F2) -Bedelsiz arsa tahsis (F3) -Vergi muafiyeti (F4) -Diğer teşvikler (F5)	ÜF Stratejisi *Yurt dışı tedarikçilerle ortaklık	ZF Stratejisi *İç piyasaya yönelik üretim
TEHDİTLER -Maliyetleri düşük rakipler (T1) -Aşırı değerlendirilmiş YTL (T2) -Ekonomik belirsizlik (T3) -Siyasi belirsizlik (T4)	ÜT Stratejisi *İşletme dışında üretim	ZT Stratejisi *Akreditif temelli üretim

Oluşturulan şematik yapı Şekil 1’de gösterilmiştir. Buna göre, AHP modelinin birinci seviyesinde, “en iyi stratejinin belirlenmesi” hedefi, ikinci seviyede FÜTZ grupları yer almıştır. Üçüncü seviyede ise, FÜTZ faktörleri yer almış ve bu seviyede üstünlük grubuna bağlı 4, zayıflık grubuna bağlı 5, fırsatlar grubuna bağlı 5 ve tehditler grubuna bağlı 4 faktör tanımlanmıştır. Analitik hiyerarşi modelinin son seviyesinde ise, düşünülen dört alternatif strateji yer almıştır. Bu stratejiler FÜTZ matrisinde belirtildiği üzere şöyledir (Tablo 2):

- Yurt dışı tedarikçilerle ortaklık (ÜF)
- İç piyasaya yönelik üretim (ZF)
- İşletme dışında üretim (ÜT)
- Akreditif temelli üretim (ZT)

AHP modelinde (Şekil 1) yer alan FÜTZ grubu ve faktörlerine ilişkin ikili karşılaştırma matrislerindeki değerler (a_{ij}), çalışmanın yapıldığı işletmenin işleyişini iyi bilen yöneticilerin görüşleri temel alınarak, Saaty’nin geliştirmiş olduğu ölçeğe (Tablo 1) göre belirlenmiştir.



AHP modelinin birinci seviyesinde yer alan FÜTZ grubuna ilişkin ikili karşılaştırma matrisi ve her bir grubun yerel ağırlıkları Tablo 3’de verilmiştir.

FÜTZ grubuna ilişkin ikili karşılaştırma matrisinin çözümü sonucunda fırsatların % 15.5, tehditlerin % 7.2, üstünlüklerin % 49.8, zayıflıkların % 27.5 ağırlık taşıdığı saptanmıştır. FÜTZ grubu faktörlerine ilişkin ikili karşılaştırma matrisinin tutarsızlık oranı 0.03 bulunmuştur. Belirlenen bu tutarsızlık oranı, ikili karşılaştırma matrisinin tutarlı olduğunu göstermektedir.

Tablo 3. FÜTZ Grubu Faktörlerine İlişkin İkili Karşılaştırma Matrisi ve Yerel Ağırlıklar

FÜTZ Grubu Faktörleri	F	T	U	Z	Yerel Ağırlıklar
Fırsatlar (F)	1	3	1/4	1/2	0.155
Tehditler (T)		1	1/5	1/4	0.072
Üstünlükler (U)			1	2	0.498
Zayıflıklar (Z)				1	0.275

Tutarsızlık Oranı:0.03

AHP modelinin üçüncü seviyesinde yer alan stratejik faktörlerin ikili karşılaştırma matrisleri Ek-A’da ve dördüncü seviyede bulunan stratejilere ilişkin ikili karşılaştırma matrisleri Ek-B’de verilmiştir. Buna göre, belirlenen yerel ve genel ağırlıklar ile faktörler temelinde belirlenen strateji öncelikleri ise, Tablo 4’de özetlenmiştir.

Tablo 4’de ifade edilen yerel ağırlıklar her bir faktör ya da stratejinin ikili karşılaştırması sonucunda hesaplanan değerlerdir. Genel ağırlıklar ise, FÜTZ faktörlerinin toplam ağırlık içindeki payını oluşturan değerlerdir.

Fırsatlar grubunu oluşturan beş faktörün yerel ağırlıkları incelendiğinde; yeni dış pazarlar % 40.3, iç piyasadaki tüketim artışı % 16.3, bedelsiz arsa tahsisi % 6.2, vergi muafiyeti % 26.7, diğer teşvikler % 10.5 seviyesinde bulunmuştur.

Tehditler grubunu oluşturan dört faktörün yerel ağırlıkları ise, maliyetleri düşük rakipler % 57.1, aşırı değerlendirilmiş YTL. % 19.2, ekonomik belirsizlik % 15.3, siyasi belirsizlik % 8.4’tür.

Üstünlükler grubunu oluşturan faktörlerin yerel ağırlıkları ise, profesyonel yönetim kadrosu % 58.7, finansal kaynaklar % 7.2, ürün kalitesi % 12.3, piyasadaki güvenilirlik % 21.8 bulunmuştur.

İşletmenin zayıflıklarını oluşturan faktörlerin ağırlıkları ise şöyledir: Marka % 46.1, pazara uzaklık % 10.9, tedarik merkezlerine uzaklık % 8.3, enerji maliyetleri % 15.7, kalifiye teknik iş gücü % 19.0’dır.

FÜTZ gruplarını oluşturan faktörlerin yerel ağırlıklarının belirlenmesiyle birlikte, tutarsızlık oranları da hesaplanmıştır. Tutarsızlık oranı, fırsatlar için 0.02, tehditler için 0.03, üstünlükler için 0.01, zayıflıklar için 0.05’dir. Belirlenen bu tutarsızlık oranları, ikili karşılaştırma matrislerinin tutarlılığını ifade etmektedir. FÜTZ faktörlerinin yerel ağırlıklarının belirlenmesinden sonra her bir FÜTZ faktörünün genel ağırlıkları hesaplanmıştır (Tablo 4).

Tablo 4. Faktör ve Strateji Öncelikleri

Ana Faktörler	Yerel Ağırlıklar	Alt Faktörler	Yerel Ağırlıklar	Global Ağırlıklar	Stratejiler
Fırsatlar	0.156	F1 Yeni dış pazarlar	0.403	0.064	ÜF 0.408
		F2 İç piyasadaki tüketim artışı	0.163	0.025	
		F3 Bedelsiz arsa tahsisi	0.062	0.010	
		F4 Vergi muafiyeti	0.267	0.041	
		F5 Diğer teşvikler	0.105	0.016	
Tehditler	0.071	T1 Maliyetleri düşük rakipler	0.571	0.041	ÜT 0.139
		T2 Aşırı değerlendirilmiş YTL	0.192	0.013	
		T3 Ekonomik belirsizlik	0.153	0.011	
		T4 Siyasi belirsizlik	0.084	0.006	
Üstünlükler	0.498	U1 Profesyonel yönetim kadrosu	0.587	0.292	ZF 0.144
		U2 Finansal kaynaklar	0.072	0.036	
		U3 Ürün kalitesi	0.123	0.061	
		U4 Piyasadaki güvenilirlik	0.218	0.109	
Zayıflıklar	0.275	Z1 Marka	0.461	0.127	ZT 0.309
		Z2 Pazara uzaklık	0.109	0.029	
		Z3 Tedarik merkezlerine uzaklık	0.083	0.022	
		Z4 Enerji maliyetleri	0.157	0.045	
		Z5 Kalifiye teknik iş gücü	0.190	0.052	
			Toplam	1.000	1.000

Faktörlerin genel ağırlıkları ise şöyledir: Yeni dış pazarlar % 6.4, iç piyasadaki tüketim artışı % 2.5, bedelsiz arsa tahsisi % 1, vergi muafiyeti % 4.1, diğer teşvikler % 1.6, maliyetleri düşük rakipler % 4.1, aşırı değerlenmiş YTL % 1.3, ekonomik belirsizlik % 1.1, siyasi belirsizlik % 0.6, profesyonel yönetim kadrosu % 29.2, finansal kaynaklar % 3.6, ürün kalitesi % 6.1, piyasadaki güvenilirlik % 10.9, marka % 12.7, pazara uzaklık % 2.9, tedarik merkezlerine uzaklık % 2.2, enerji maliyetleri % 4.5, kalifiye teknik iş gücü % 5.2'dir.

FÜTZ faktörleri temelinde düşünülen stratejilerin ağırlıkları ise yurt dışı tedarikçilerle ortaklık (ÜF) için % 40.8, işletme dışında üretim (ÜT) için % 13.9, iç piyasaya yönelik üretim (ZF) için % 14.4, akreditif temelli üretim (ZT) için % 30.9'dur.

4. Sonuç

FÜTZ analizi, işletmenin iç ve dış çevresinin analizi neticesinde, işletmenin başarısı üzerinde belirleyici faktörler ve bu faktörler temelinde izlenecek stratejilerin belirlenmesine olanak sağlamakla birlikte, ölçme ve değerlendirme bakımından eksiklik taşımaktadır. Yazında, bu eksikliğin analitik yaklaşımlarla giderilebileceğine ilişkin çalışmalar yapılmıştır. Ancak, yapılan çalışmalarda yalnız FÜTZ grupları ve faktörleri analitik yaklaşımla incelenmiştir. FÜTZ faktörleri temelinde belirlenen alternatif stratejilerin seçimi çalışma konusu edilmemiştir. Yazında görülen bu eksiklik, bu çalışmayla giderilmeye çalışılmıştır. Bu amaçla, FÜTZ matrisi hiyerarşik bir yapıya dönüştürülmüş ve oluşturulan model AHP yöntemiyle çözülmüştür.

Çalışmada, öncelikle, FÜTZ gruplarının ağırlıkları belirlenmiştir. Buna göre, yapılan hesaplamalar neticesinde, işletmenin üstünlüklerinin, diğer FÜTZ gruplarına göre daha fazla olduğu saptanmıştır. Bu grubu, sırasıyla zayıflıklar, fırsatlar, tehditler izlemektedir. FÜTZ analizi ile ağırlıkları belirlenemeyen grupların ağırlıklarının AHP yöntemiyle hesaplanabileceği görülmektedir. Yazında yer alan benzer çalışmalarda da bu yöntem kullanılmıştır.

İkinci aşamada, FÜTZ faktörlerine ilişkin yerel ve genel ağırlıklar AHP yöntemiyle belirlenmiştir. FÜTZ grubunu oluşturan faktörlerin biri biriyle karşılaştırılması neticesinde belirlenen yerel ağırlıklar incelendiğinde; fırsatlar grubunu oluşturan faktörlerin yerel ağırlıklara göre sıralanması yeni dış pazarlar, vergi muafiyeti, iç piyasadaki tüketim artışı, diğer teşvikler ve bedelsiz arsa tahsisi şeklindedir. Tehditler grubunu oluşturan dört faktör, kendi içindeki ağırlıklarına göre maliyetleri düşük rakipler, aşırı değerlenmiş YTL, ekonomik belirsizlik, siyasi belirsizliktir. Üstünlükler grubunu oluşturan faktörlerin yerel ağırlıkları ise, profesyonel yönetim kadrosu, piyasadaki güvenilirlik, ürün kalitesi ve finansal kaynaklar şeklindedir. İşletmenin zayıflıklarını oluşturan faktörlerin ağırlıkları ise marka, kalifiye teknik iş gücü, enerji maliyetleri, pazara uzaklık ve tedarik merkezlerine uzaklıktır.

AHP yöntemi ikili karşılaştırma matrislerinde yapılabilecek insan hatasının düzeyini de belirlemektedir. Bu çalışmada, AHP modelinde yer alan bütün ikili karşılaştırmaların tutarsızlık oranları belirlenmiştir. Yapılan hesaplamalara göre, bütün ikili karşılaştırma matrislerinin tutarsızlık oranlarının kabul edilebilir düzeyde olduğu saptanmıştır. AHP yöntemi, bu yönüyle FÜTZ analizinin mantıksal bir değerlendirmeyle gerçekleştirilmesine olanak sağlamaktadır.

Bu çalışmada belirlenen bir diğer ağırlık ise, faktörlerin genel içindeki öncelikleri ya da ağırlıklarıdır. AHP yöntemiyle belirlenen ağırlıklara göre, faktörler arasında en yüksek ağırlığı, profesyonel yönetim kadrosu taşımaktadır. Genel ağırlıklara göre ikinci sırada, marka, üçüncü sırada piyasadaki güvenilirlik gelmektedir. Diğer faktörler, sırasıyla yeni dış pazarlar, ürün kalitesi, kalifiye teknik iş gücü, enerji maliyetleri, maliyetleri düşük rakipler, vergi muafiyeti, finansal kaynaklar, pazara uzaklık, iç piyasadaki tüketim artışı, tedarik merkezlerine uzaklık, diğer teşvikler, aşırı değerlenmiş YTL, ekonomik belirsizlik, bedelsiz arsa tahsisi, siyasi belirsizliktir.

Bu çalışmada, yalnızca FÜTZ grupları ve grupları oluşturan faktörlerin yerel ve genel ağırlıklarının hesaplanmamış, bununla birlikte, FÜTZ faktörleri temelinde düşünülen stratejilerin önceliklendirilmesi AHP yöntemiyle yapılmıştır. Bir diğer deyişle, FÜTZ faktörleri temelinde geliştirilen alternatif stratejiler arasından hangisinin seçilebileceğine ilişkin kararın verilmesi bu çalışmada gösterilmiştir. Çalışma, bu yönüyle yazında yer alan benzer diğer çalışmalardan farklılık taşımaktadır. FÜTZ faktörleri temelinde düşünülen stratejilerin ağırlıkları ise yurt dışı tedarikçilerle ortaklık (ÜF) için % 40.8, işletme dışında üretim (ÜT) için % 13.9, iç piyasaya yönelik üretim (ZF) için % 14.4, akreditif temelli üretim (ZT) için % 30.9'dur. Buna göre, işletmenin izleyeceği öncelikli strateji “yurt dışı tedarikçilerle ortaklık yapmak” olacaktır.

Referanslar

- DİNÇER, Ö. (2004). *Stratejik Yönetim ve İşletme Politikası*. 7. Baskı, Beta Yayınları, İstanbul.
- DYSON, R.G. (2004). Strategic development and SWOT analysis at the University of Warwick. *European Journal Of Operational Research*, 152, 631-640.
- EXPERT CHOICE. (2000). *Expert Choice, Analytical Hierarchy Process (AHP) Software*. Version 9.5, Expert Choice, Pittsburg, USA.
- Houben, G., Lenie, K., Vanhoof, K. (1999). A Knowledge-based SWOT-analysis system as an instrument for strategic planning in small and medium sized enterprises. *Decision Support Systems*, 26, 125-135.
- Kangas, J., Kurttila, M., Kajanus, M., Kangas, A. (2003). Evaluating the management strategies of a forestland estate-the S-O-S approach. *Journal of Environmental Management*, 69, 349-358.
- Kajanus, M., Kangas, J., Kurttila, M. (2004). The use of value focused thinking and the A'WOT hybrid method in tourism management. *Tourism Management*, 25, 499-506.
- Kurttila, M., Peasonen, M., Kangas, J., Kajanus, M. (2000). Utilizing the analytic hierarchy process (AHP) in SWOT analysis-a hybrid method and its application to a forest-certification case. *Forest Policy and Economics*, 41-52.
- Lee, S.F., Lo, K.K. (2003). e-Enterprise and management course development using strategy formulations framework for vocational education. *Journal of Materials Processing Technology*, 139, 604-612.
- Leskinen, L.A., Leskinen, P., Kurttila, M., Kangas, J., Kajanus, M. (2006). Adapting modern strategic decision support tools in the participatory strategy process-a case study of a forest research station. *Forest Policy and Economics*, 8(3), 267-278.

- MASOZERA, M.K., ALAVALAPATI, J.R.R., JACOBSON, S.K., SHRESTA, R.K. (2004). Assessing the suitability of community-based management for the Nyungwe Forest Reserve, Rwanda. *Forest Policy and Economics*, Article In Pres.
- SAATY, T.L. (1980). *The Analytic Hierarchy Process*. McGraw-Hill International Book Company, U.S.A.
- SAATY, T. L. (1991). Some Mathematical Concepts of the Analytic Hierarchy Process. *Behaviormetrika*, 29, 1-9.
- SHRESTHA, R.K., ALAVALAPATI, J.R.R., KALMBACHER, R.S. (2004). Exploring the potential for silvopasture adoption in South-central Florida: an application of SWOT-AHP method. *Agricultural Systems*, 81, 185-199.
- STEWART, R., MOARMED, S., DAET, R. (2002). Strategic implementation of IT/IS projects in construction: a case study. *Automation in Construction*, 11, 681-694.
- ÜLGEN, H., MİRZE, S.K. (2004). *İşletmelerde Stratejik Yönetim*, Literatür Yayınları, İstanbul.
- WEIHRICH, H. (1982). The TOWS matrix-a tool for situational analysis. *J. Long Range Plan*, 15 (2).

Ekler:

Ek A : FÜTZ Gruplarının yerel önceliklerinin belirlenmesi için düzenlenen ikili karşılaştırma matrisleri

Tablo 1. Fırsatlar Grubunu Oluşturan Faktörlere İlişkin İkili Karşılaştırma Matrisi ve Yerel Ağırlıklar

FIRSATLAR	F1	F2	F3	F4	F5	Yerel Ağırlıklar
Yeni dış pazarlar (F1)	1	3	5	2	3	0.403
İç piyasada tüketim artışı (F2)		1	3	1/2	2	0.163
Bedelsiz arsa tahsis (F3)			1	1/4	1/2	0.062
Vergi muafiyeti (F4)				1	3	0.267
Teşvik primi (F5)					1	0.105

Tutarsızlık Oranı: 0.02

Tablo 2. Tehditler Grubunu Oluşturan Faktörlere İlişkin İkili Karşılaştırma Matrisi ve Yerel Ağırlıklar

TEHDİTLER	T1	T2	T3	T4	Yerel Ağırlıklar
Maliyetleri daha düşük rakipler (T1)	1	3	5	5	0.571
Aşırı değerlendirilmiş YTL (T2)		1	1	3	0.192
Ekonomik belirsizlik (T3)			1	2	0.153
Siyasi belirsizlik (T4)				1	0.083

Tutarsızlık Oranı: 0.03

Tablo 3. Üstünlükler Grubunu Oluşturan Faktörlere İlişkin İkili Karşılaştırma Matrisi ve Yerel Ağırlıklar

ÜSTÜNLÜKLER	U1	U2	U3	U4	Yerel Ağırlıklar
Uzman yönetim (U1)	1	7	5	3	0.587
Mali yapı (U2)		1	1/2	1/3	0.072
Ürün kalitesi (U3)			1	1/2	0.123
Pazar güvenilirliği (U4)				1	0.218

Tutarsızlık Oranı: 0.01

Tablo 4. Zayıflıklar Grubunu Oluşturan Faktörlere İlişkin İkili Karşılaştırma Matrisi ve Yerel Ağırlıklar

ZAYIFLIKLAR	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Yerel Ağırlıklar
Marka (Z1)	1	3	5	4	3	0.461
Pazara uzaklık (Z2)		1	1	1	1/3	0.109
Tedarik merkezine uzaklık (Z3)			1	1/3	1/2	0.083
Enerji maliyetleri (Z4)				1	1	0.157
Kalifiye iş gücü (Z5)					1	0.191

Tutarsızlık Oranı: 0.05

Ek B: Alternatif stratejilerin FÜTZ faktörleri temelinde önem derecelerinin belirlenmesi için düzenlenen ikili karşılaştırma matrisleri

Tablo 1. Yeni Dış Pazarlar Faktörüne Göre Stratejilere İlişkin İkili Karşılaştırma Matrisi ve Yerel Ağırlıklar

YENİ DIŞ PAZARLAR	ÜF	ÜT	ZF	ZT	Yerel Ağırlıklar
Yurt dışı tedarikçilerle ortaklık (ÜF)	1	7	5	3	0.587
İşletme dışında üretim (ÜT)		1	1/2	1/3	0.072
İç piyasaya yönelik üretim (ZF)			1	1/2	0.123
Akreditif temelli üretim (Fason) (ZT)				1	0.218

Tutarsızlık Oranı: 0.01

Tablo 2. Piyasada Tüketim Artışı Faktörüne Göre Stratejilere İlişkin İkili Karşılaştırma Matrisi ve Yerel Ağırlıklar

İÇ PİYASADA TÜKETİM ARTIŞI	ÜF	ÜT	ZF	ZT	Yerel Ağırlıklar
Yurt dışı tedarikçilerle ortaklık (ÜF)	1	1/2	1/7	2	0.090
İşletme dışında üretim (ÜT)		1	1/7	4	0.156
İç piyasaya yönelik üretim (ZF)			1	9	0.702
Akreditif temelli üretim (Fason) (ZT)				1	0.052

Tutarsızlık Oranı: 0.05

Tablo 3. Yerel Yönetim Faktörüne Göre Stratejilere İlişkin İkili Karşılaştırma Matrisi ve Yerel Ağırlıklar

YEREL YÖNETİM	ÜF	ÜT	ZF	ZT	Yerel Ağırlıklar
Yurt dışı tedarikçilerle ortaklık (ÜF)	1	9	7	5	0.668
İşletme dışında üretim (ÜT)		1	1	1/4	0.063
İç piyasaya yönelik üretim (ZF)			1	1/3	0.073
Akreditif temelli üretim (Fason) (ZT)				1	0.196

Tutarsızlık Oranı: 0.03

Tablo 4. Vergi Muafiyeti Faktörüne Göre Stratejilere İlişkin İkili Karşılaştırma Matrisi ve Yerel Ağırlıklar

VERGİ MUAFIYETİ	ÜF	ÜT	ZF	ZT	Yerel Ağırlıklar
Yurt dışı tedarikçilerle ortaklık (ÜF)	1	5	4	3	0.561
İşletme dışında üretim (ÜT)		1	1/2	1	0.110
İç piyasaya yönelik üretim (ZF)			1	2	0.200
Akreditif temelli üretim (Fason) (ZT)				1	0.129

Tutarsızlık Oranı: 0.03

Tablo 5. Teşvik Primi Faktörüne Göre Stratejilere İlişkin İkili Karşılaştırma Matrisi ve Yerel Ağırlıklar

TEŞVİK PRİMİ	ÜF	ÜT	ZF	ZT	Yerel Ağırlıklar
Yurt dışı tedarikçilerle ortaklık (ÜF)	1	7	4	3	0.548
İşletme dışında üretim (ÜT)		1	1/3	1/5	0.056
İç piyasaya yönelik üretim (ZF)			1	1/3	0.127
Akreditif temelli üretim (Fason) (ZT)				1	0.270

Tutarsızlık Oranı:0.04

Tablo 6. Maliyetleri Düşük Rakipler Faktörüne Göre Stratejilere İlişkin İkili Karşılaştırma Matrisi ve Yerel Ağırlıklar

MALİYETLERİ DÜŞÜK RAKİPLER	ÜF	ÜT	ZF	ZT	Yerel Ağırlıklar
Yurt dışı tedarikçilerle ortaklık (ÜF)	1	6	5	3	0.566
İşletme dışında üretim (ÜT)		1	1	1/4	0.082
İç piyasaya yönelik üretim (ZF)			1	1/3	0.092
Akreditif temelli üretim (Fason) (ZT)				1	0.259

Tutarsızlık Oranı:0.02

Tablo 7. Aşırı Değerlenmiş YTL Faktörüne Göre Stratejilere İlişkin İkili Karşılaştırma Matrisi ve Yerel Ağırlıklar

AŞIRI DEĞERLENMİŞ	ÜF	ÜT	ZF	ZT	Yerel Ağırlıklar
Yurt dışı tedarikçilerle ortaklık (ÜF)	1	3	2	3	0.448
İşletme dışında üretim (ÜT)		1	1/3	1/2	0.106
İç piyasaya yönelik üretim (ZF)			1	2	0.283
Akreditif temelli üretim (Fason) (ZT)				1	0.164

Tutarsızlık Oranı:0.03

Tablo 8. Ekonomik Belirsizlik Faktörüne Göre Stratejilere İlişkin İkili Karşılaştırma Matrisi ve Yerel Ağırlıklar

EKONOMİK BELİRSİZLİK	ÜF	ÜT	ZF	ZT	Yerel Ağırlıklar
Yurt dışı tedarikçilerle ortaklık (ÜF)	1	3	4	1	0.356
İşletme dışında üretim (ÜT)		1	1	1/5	0.097
İç piyasaya yönelik üretim (ZF)			1	1/7	0.083
Akreditif temelli üretim (Fason) (ZT)				1	0.465

Tutarsızlık Oranı:0.02

Tablo 9. Siyasi Belirsizlik Faktörüne Göre Stratejilere İlişkin İkili Karşılaştırma Matrisi ve Yerel Ağırlıklar

SİYASİ BELİRSİZLİK	ÜF	ÜT	ZF	ZT	Yerel Ağırlıklar
Yurt dışı tedarikçilerle ortaklık (ÜF)	1	4	3	1	0.366
İşletme dışında üretim (ÜT)		1	1/2	1/6	0.075
İç piyasaya yönelik üretim (ZF)			1	1/4	0.125
Akreditif temelli üretim (Fason) (ZT)				1	0.434

Tutarsızlık Oranı:0.01

Tablo 10. Uzman Yönetim Faktörüne Göre Stratejilere İlişkin İkili Karşılaştırma Matrisi ve Yerel Ağırlıklar

UZMAN YÖNETİM	ÜF	ÜT	ZF	ZT	Yerel Ağırlıklar
Yurt dışı tedarikçilerle ortaklık (ÜF)	1	5	3	2	0.487
İşletme dışında üretim (ÜT)		1	1	1/3	0.106
İç piyasaya yönelik üretim (ZF)			1	1/2	0.134
Akreditif temelli üretim (Fason) (ZT)				1	0.273

Tutarsızlık Oranı:0.01

Tablo 11. Mali Yapı Faktörüne Göre Stratejilere İlişkin İkili Karşılaştırma Matrisi ve Yerel Ağırlıklar

MALİ YAPI	ÜF	ÜT	ZF	ZT	Yerel Ağırlıklar
Yurt dışı tedarikçilerle ortaklık (ÜF)	1	3	5	1	0.381
İşletme dışında üretim (ÜT)		1	3	1/3	0.147
İç piyasaya yönelik üretim (ZF)			1	1/7	0.061
Akreditif temelli üretim (Fason) (ZT)				1	0.411

Tutarsızlık Oranı:0.01

Tablo 12. Ürün Kalitesi Faktörüne Göre Stratejilere İlişkin İkili Karşılaştırma Matrisi ve Yerel Ağırlıklar

ÜRÜN KALİTESİ	ÜF	ÜT	ZF	ZT	Yerel Ağırlıklar
Yurt dışı tedarikçilerle ortaklık (ÜF)	1	5	4	3	0.542
İşletme dışında üretim (ÜT)		1	1/2	1/4	0.077
İç piyasaya yönelik üretim (ZF)			1	1/2	0.134
Akreditif temelli üretim (Fason) (ZT)				1	0.247

Tutarsızlık Oranı:0.03

Tablo 13. Pazar Güvenirliği Faktörüne Göre Stratejilere İlişkin İkili Karşılaştırma Matrisi ve Yerel Ağırlıklar

PAZAR GÜVENİRLİĞİ	ÜF	ÜT	ZF	ZT	Yerel Ağırlıklar
Yurt dışı tedarikçilerle ortaklık (ÜF)	1	6	1	1/5	0.166
İşletme dışında üretim (ÜT)		1	1/4	1/9	0.043
İç piyasaya yönelik üretim (ZF)			1	1/6	0.141
Akreditif temelli üretim (Fason) (ZT)				1	0.650

Tutarsızlık Oranı:0.06

Tablo 14. Marka Faktörüne Göre Stratejilere İlişkin İkili Karşılaştırma Matrisi ve Yerel Ağırlıklar

MARKA	ÜF	ÜT	ZF	ZT	Yerel Ağırlıklar
Yurt dışı tedarikçilerle ortaklık (ÜF)	1	5	3	2	0.464
İşletme dışında üretim (ÜT)		1	1/3	1/6	0.065
İç piyasaya yönelik üretim (ZF)			1	1/2	0.163
Akreditif temelli üretim (Fason) (ZT)				1	0.308

Tutarsızlık Oranı:0.03

Tablo 15. Pazara Uzaklık Faktörüne Göre Stratejilere İlişkin İkili Karşılaştırma Matrisi ve Yerel Ağırlıklar

PAZARA UZAKLIK	ÜF	ÜT	ZF	ZT	Yerel Ağırlıklar
Yurt dışı tedarikçilerle ortaklık (ÜF)	1	6	7	3	0.610
İşletme dışında üretim (ÜT)		1	2	1	0.138
İç piyasaya yönelik üretim (ZF)			1	1/3	0.071
Akreditif temelli üretim (Fason) (ZT)				1	0.181

Tutarsızlık Oranı:0.02

Tablo 16. Tedarik Merkezlerine Uzaklık Faktörüne Göre Stratejilere İlişkin İkili Karşılaştırma Matrisi ve Yerel Ağırlıklar

TEDARİK MERKEZLERİNE UZAKLIK	ÜF	ÜT	ZF	ZT	Yerel Ağırlıklar
Yurt dışı tedarikçilerle ortaklık (ÜF)	1	1/7	1/5	1/3	0.054
İşletme dışında üretim (ÜT)		1	3	5	0.556
İç piyasaya yönelik üretim (ZF)			1	4	0.281
Akreditif temelli üretim (Fason) (ZT)				1	0.109

Tutarsızlık Oranı:0.06

Tablo 17. Enerji Maliyetleri Faktörüne Göre Stratejilere İlişkin İkili Karşılaştırma Matrisi ve Yerel Ağırlıklar

ENERJİ MALİYETLERİ	ÜF	ÜT	ZF	ZT	Yerel Ağırlıklar
Yurt dışı tedarikçilerle ortaklık (ÜF)	1	1/5	3	1/5	0.099
İşletme dışında üretim (ÜT)		1	9	1	0.430
İç piyasaya yönelik üretim (ZF)			1	1/9	0.042
Akreditif temelli üretim (Fason) (ZT)				1	0.430

Tutarsızlık Oranı:0.01

Tablo 18. Teknik İşgücü Faktörüne Göre Stratejilere İlişkin İkili Karşılaştırma Matrisi ve Yerel Ağırlıklar

TEKNİK İŞGÜCÜ	ÜF	ÜT	ZF	ZT	Yerel Ağırlıklar
Yurt dışı tedarikçilerle ortaklık (ÜF)	1	1/7	3	1/4	0.096
İşletme dışında üretim (ÜT)		1	9	2	0.552
İç piyasaya yönelik üretim (ZF)			1	1/6	0.047
Akreditif temelli üretim (Fason) (ZT)				1	0.305

Tutarsızlık Oranı:0.03