



Kamu Kurum ve Kuruluşları İçin Ortak Strateji Belirlemede Bir Karar Destek Süreci

Feyza Gürbüz^{1*}, Rabia Arı², Beyza Oğuz³

^{1*} Erciyes Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü, Kayseri, Türkiye, (ORCID: 0000-0002-6327-8232), feyza@erciyes.edu.tr

² Erciyes Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü, Kayseri, Türkiye (ORCID: 0000-0002-9497-9090), 1030316003@erciyes.edu.tr

³ Erciyes Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü, Kayseri, Türkiye (ORCID: 0000-0002-7750-743X), 1030315921@erciyes.edu.tr

(2nd International Conference on Access to Recent Advances in Engineering and Digitalization (ARACONF)-10-12 March 2021)

(DOI: 10.31590/ejosat.901608)

ATIF/REFERENCE: Gürbüz, F., Arı, R. & Oğuz, B. (2021). Kamu Kurum ve Kuruluşları İçin Ortak Strateji Belirlemede Bir Karar Destek Süreci. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (24), 436-444.

Öz

Stratejik planlama, kurumların uzun vadeli stratejilerinin belirlenmesi ve kaynaklarını bu stratejiye göre ayarlamasıdır. Stratejik planlamada mevcut durum analizi ile gelecek durum tasarımları yapılmaktadır. Mevcut durum analizinde yapılan çalışmalar, birim görev ve sorumluklarının tespit edilmesi, koordinasyon açısından görevlendirmelerin yapılması, paydaş analizi, iç ve dış çevre analizi, SWOT (S: Güçlü Yönler, W: Zayıf Yönler, O: Fırsatlar, T: Tehditler) analizleridir. SWOT Analizi, kurumların kurumsal işlerliği, rekabet gücü, sektördeki konumu, piyasadaki dış tehditlerin varlığı gibi iç ve dış değerlendirmelerin yapılabildiği yöntemlerdendir. Yapılan çalışmada kamu kurum ve kuruluşlarının güncel stratejik planlarında mevcut bulunan SWOT analizleri metin madenciliği ile analiz edilerek her kurum için ortak kavramlar belirlenerek sonrasında kamu kuruluşlarının gelişimi için ortak stratejilerin hangi konulara odaklanması gerektiğine karar verilecektir.

Anahtar Kelimeler: Stratejik plan, Swot analizi, Metin madenciliği, Ahp.

Decision Support In Setting A Common Strategy For Public Institutions And Organizations

Abstract

Strategic planning is for organizations to determine their long-term strategies and to adjust their resources accordingly. In strategic planning, future situation designs are made with the current situation analysis. The studies carried out in the current situation analysis are the determination of unit duties and responsibilities, the realization of assignment limitations in terms of coordination, stakeholder analysis, internal environment analysis, external environment analysis, SWOT analysis. SWOT Analysis is one of the evaluation methods in which internal and external assessments such as corporate functioning of institutions, competitiveness, position in the sector, and presence of external threats in the market can be made. In this study, the SWOT analyses present in the current strategic plans of public institutions and organizations were analyzed with text mining and common concepts were determined for each institution and then joint strategies for the development of public institutions which topics to focus on.

Keywords: Strategic plan, Swot analysis, Text mining, Ahp.

* Sorumlu Yazar: feyza@erciyes.edu.tr

1. Giriş

Günümüzde teknoloji hızla yükselip gelişmektedir. Hızla elektronikleşen dünyada internet gündelik yaşamımızın bir parçası haline gelmiştir. Bu büyümeye bağlı olarak dijital verinin toplanması ve saklanmasıdaki gelişmeler saklanan verilerin de büyümesine sebep olmuştur. Toplanan veriler de her geçen gün artmaktadır. Yapılan market alışverişlerinden banka kayıtlarına ya da kullanılan telefonlardaki parmak izi ve retina kayıtlarına kadar gündelik yaşamımızda devamlı olarak veri oluşturulmaktadır.

Verilerin doğru bir biçimde analiz edilip anlamlı bir bilgiye dönüşmesi noktasında veri madenciliği devreye girmektedir.

Kamu kurum ve kuruluşları, işletmeler mevcut durumlarını görmek ve gelecek durum tasarımlarını yapmak adına stratejik plan oluştururlar. Stratejik plan içinde mevcut durum analizini daha net özümsemesi adına SWOT analizi yapılır.

Swot analizini ilk olarak Albert S. Humphrey tarafından, bilgileri karar verme için net bir şekilde sunan ve düzenleyen karmaşık stratejik durumlarla ilgilenen bir araç olarak tanımlanmıştır (Büyükközkan vd, 2020).

SWOT analizlerini güçlü yapan açığa çıkmamış fırsatları göstererek bunlardan yararlanılmasını sağlamasıdır. Kurumun güçlü yanlarını daha da güçlü hale getirebilmek mümkündür. Aynı zamanda zayıf yönleri görerek tehditlerin kontrol edilmesini ve ortadan kaldırılmasını sağlar. Bunların yanında kuruluş, SWOT çerçevesinde incelenebilir ve işletmeyi rakiplerden ayıracak şekilde stratejiler geliştirilebilmesine olanak sağlar (Büyükközkan vd, 2020).

Bu çalışmada stratejik planlarını güncel olarak paylaşmış olan ülkemizdeki kamu kurum ve kuruluşlarının swot analizleri toplanarak metin madenciliği ile analiz edilmiştir. Daha sonra hangi kriterlerin seçilmesi gerektiği AHP yöntemine göre belirlenip bunlara göre yeni strateji önerileri yapılmıştır.

Literatürde stratejik plan ve swot analizleri ile ilgili yapılmış çalışmaların bir kısmından aşağıdaki paragrafta bahsedilmiştir.

Erol (2019)'daki çalışmada dinamik ve sürekli değişen, sınırların kalkmış olduğu piyasa şartları altında işletmelerin, içinde bulunduğu durum ve çevreyi analiz edip elde ettiği bulgular sonucu gerekli eylemlerin oluşturulmasına odaklanmıştır. Kumar vd. (2020) yaptıkları çalışmada ağırlıklı olarak, yapılandırılmamış verilerin madenciliği sürecinde kullanılan metin sınıflandırma algoritmalarını inceleyerek, kendi güçlü yönleri, zayıf yönleri, fırsatları ve tehditleri (SWOT) açısından kullanımlarının eğilimine ilişkin bir analiz gerçekleştirmişlerdir. Rojas vd. (2018) genel bir Stratejik Plan modeli içinde metin madenciliği (TM) algoritmalarını kullanarak KOBİ'ler için stratejik planlar tanımlamak amacıyla otomatik bir yöntem sunmuşlardır. Okumuş (2007) çalışmasında kamu kuruluşlarında stratejik planlama çalışmalarında vizyon oluşturulmasını inceleyerek, İstanbul Büyükşehir Belediyesi iç paydaşları üzerinde, bir araştırma gerçekleştirilmiştir. İstanbul Büyükşehir Belediyesi'nin iç paydaş kitlesini oluşturan farklı görev gruplarına yapılan anketler ile toplanan verileri tanımsal istatistikler yöntemi, ilişki testleri ve farklılık testleri kapsamında değerlendirmiştir. Karaman (2011) Türkiye'de bulunan devlet üniversitelerinin stratejik planlarında belirttikleri güçlü yönleri, zayıf yönleri, fırsatları ve tehditlerinin neler olduğunu saptamak üzere çalışmışlardır. Güryeli (2016)

çalışmasında, kamu destekli özel sektör Ar-Ge projeleri seçim probleminin değerlendirme ölçütlerini inceleyerek, bu değerlendirme ölçütleri arasındaki ilişkileri tanımlayan bir ağ inşa etmiş ve bu ölçütlerin değerlendirme sürecinde ne ölçüde önemli olduklarını tespit etmiştir.

Projede amaçlanan, kamu kurum ve kuruluşlarının güncel stratejik planlarındaki mevcut durum analizini görebilmek adına oluşturulan SWOT analizlerinin metin madenciliği yardımıyla analiz edilerek güçlü yönlerinin daha da güçlenmesinin sağlanması ve zayıf yönlerinin güçlendirilmesi, fırsatlardan güçlü ve zayıf yönlerini avantaja çevrilmesi, tehditlerin önlenmesi adına yeni stratejiler belirlemektir.

2. Materyal ve Metot

2.1. Metin Madenciliği

Metin madenciliği, yeni ve önceden bilinmeyen bilgilerin çeşitli yazılı kaynaklardan otomatik olarak ayıklanması ile keşfedilmesidir. Metin madenciliği ile şirket içerisinde veya internet üzerinde üretilen yapılandırılmamış veri, analitik bir analize kaynak oluşturulacak hale getirilir (Turban vd., 2011). Metin madenciliği aslında veri madenciliğinin yazılı metinler üzerinden yapılmasına verilen addır. Metin madenciliği, biçimlendirilmemiş yazılı metinlerden anlamlı bilgiler çıkarmayı amaçlayan gelişmekte olan bir teknolojidir (He vd., 2013). Metin madenciliği çalışmaları metinleri veri kaynağı olarak kullanan veri madenciliği (data mining) çalışmasıdır. Diğer bir tanımla metin üzerinden yapılandırılmış veri elde etmeyi amaçlar. Örneğin metinlerin sınıflandırılması, bölümlenmesi, metinlerden konu çıkarılması, sınıf taneciklerinin üretilmesi, duygusal analiz, metin özetleme, varlık ilişki modellemesi gibi çalışmaları hedefler (Şeker, 2012). Bu çalışmada elde edilen verilerin metin analizlerinde Rapidminer programının 5.3 sürümü kullanılmıştır.

2.2. RapidMiner

RapidMiner, eski adıyla YALE (Yet Another Learning Environment), olarak ilk kez 2001 yılında Ralf Klinkenberg, Ingo Mierswa ve Simon Fischer tarafından Dortmund Teknik Üniversitesi, yapay zeka biriminde geliştirilmiştir. 2006 yılından itibaren, Ingo Mierswa ve Ralf Klinkenberg tarafından kurulan Rapid-I isimli şirket tarafından geliştirilmeye başlanmıştır. 2007 yılında, yazılımın adı YALE'den RapidMiner'a çevrilmiştir. 2013 yılında, şirket yeni ismi olan Rapid-I ile RapidMiner ürününü markalaştırmıştır (Norris 2013). Araştırma ve eğitim alanlarında çokça kullanılmakta olan RapidMiner, Client/server mimarisini kullanabilir ve Software as a Service (SaaS) olarak bir bulut yapısı üzerinde çalışabilmektedir (Url-1). RapidMiner bir topluluk yazılımı (community founded software) olarak nitelendirilmektedir (Şeker, 2012).

2.3. Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP)

Analitik hiyerarşi süreci (AHP), karmaşık problemleri çözmek ve analiz etmek için kullanılan çok kriterli bir karar verme tekniğidir. Yöneticiler AHP yöntemini, uygun ve anlaşılması kolay olduğu için, çok yararlı bir karar verme tekniği olarak görmektedir. Vaidya ve Kumar 1983 ile 2003 yılları arasında uluslararası dergilerde yayınlanan 150 yayını gözden geçirmişler ve AHP tekniğinin çözme, seçme, değerlendirme ve karar verme için yararlı olduğu sonucuna varmışlardır (Abdel-Basset vd., 2018; Vaidya ve Kumar, 2006).

AHP birkaç adımdan oluşur. İlk adım, problemi daha net anlayabilmek için hiyerarşisini oluşturmaktır. AHP'nin

hiyerarşisi bir hedef (amaç), karar kriterleri, alt kriterler ve son olarak mevcut tüm alternatiflerden oluşur (Abdel-Basset vd., 2018). AHP hiyerarşisi yapılandırıldıktan sonra ikili karşılaştırma matrisi kriterleri ağırlıklandırmak üzere Saaty'in ölçeği kullanılarak karar vericiler tarafından oluşturulur (Saaty, 1988). Son olarak, alternatiflerin nihai ağırlığı belirlenir ve sıralanır. Ahp yöntemine ait ayrıntılı adımlar Palka vd. (2020) çalışmasında bahsedildiği gibidir.

2.4. Kamu Kurum ve Kuruluşlarının Belirlenmesi

Ülkemizde toplamda 68 adet kamu kurum ve kuruluşu bulunmaktadır. Yaptığımız çalışmada bu kurumlardan stratejik planları güncel olanlar seçilmiştir. Araştırmada Ek 1'de verilen 28 tane kamu kurum ve kuruluşunun planları ele alınmıştır. Bu planlarda yer alan Swot analizleri incelenerek ortak Swot faktörleri metin madenciliği yöntemi ile belirlenmiştir.

3. Araştırma Sonuçları ve Tartışma

3.1. Metin Madenciliği Analizi ve Sonuçlar

Kamu kuruluşlarına ait Swot faktörlerinin her biri (Güçlü yönler, Zayıf yönler, Fırsatlar ve Tehditler) ayrı ayrı metin madenciliği ile analiz edilerek bütün kamu kuruluşları için ortak olabilecek Swot faktörleri çıkarılmıştır. Metin analizlerinde Rapidminer programının 5.3 sürümü kullanılmıştır.

Rapid miner Data view aracı ile verilerimiz sınıflandırılmıştır. Şekil 1'de Rapidminer data view aracı örnek ekranı gösterilmiştir. Toplamda 352 tane veri kullanılmıştır. Plot view aracı scatter ile her bir swot kriterlerinden önemli kriterler belirlenmiştir. Şekil 2'de güçlü yönlerin analiz sonuçları örnek olarak verilmiştir.

Row No.	NAME	YEARS	STRENGTHS	WEAKNESSES	OPPORTUNITIES	THREATS
?	?	?	Science is the focus of industry and acad	Insufficient public disclosure of institutional achiev	The acceptance of science as a pioneer in the I	Decision-making habits that are nc
?	?	?	Having a large number of projects and or	Lack of a mechanism to coordinate inter-institution	Seeing TUBITAK as the most effective institutio	The fact that national legislation is
?	?	?	A large number of financially supported a	Insufficient promotional activities at the regional lev	The fact that Turkey cannot gain international cc	For scientists from abroad to work
?	?	?	TUBITAK support and activities contribute	Lack of corporate integrated management informa	The government and the private sector encoura	Lack of an integrated database of I
?	?	?	To be a reliable institution with corporate	Partial corporate performance management system	Our country's high policy documents and the na	The poor public-university-industry
?	?	?	To have an effective and respectable ima	Insufficient institutional infrastructure to measure ff	Increased interest in technology in society and	Lack of sufficient mechanisms and
?	?	?	To be an internationally representative, cc	Insufficient technological and physical infrastruc	International formations in the field of science z	High dependence abroad in the de
?	?	?	Turkey's help to help the government in d	Insufficient corporate human resources policy	More areas open to development in Turkey in ff	Other public institutions on nationa
?	?	?	The tendency of corporate resources and	High labor turnover rate and employees have a neç	Continuity in the country's economic growth rate	The industry prefers technology trai
?	?	?	Managers' competence and experience	Employees in different service groups do similar w	Increase of qualified and entrepreneurial poten	Lack of education policies for R&D
?	?	?	Application evaluation and monitoring prc	Lack of coordination between the Presidency/Rese	Increasing the need for TUBITAK in national str	Increased regional risks to security
?	?	?	Improved in-house communication chan	Lack of a system to provide communication, inform	Increasing the R&D requirements of public inst	Decision-making and functioning d
?	?	?	The power to provide financial incentives	The lack of adequate cooperation between researc	Increasing the importance of the Private Sector	The legislation subject to TUBITAK
?	?	?	Having a high level of education, qualific	Insufficient product conversion and commercializa	Information and increased use of communicati	R&D expenditures tend to lag behir
?	?	?	Quality awareness that develops at the cc	Project/Scholarship application evaluation, monitor	Promoting reverse brain drain in the field of sci	Input (Petroleum derivatives, etc.) a
?	?	?	Employees' job satisfaction, general satisf	Recurring purchases of tools/devices/equipments	Turkey's participation in Framework Programm	Incentive insufficient number of lice
?	?	?	Providing training and development oppo	?	Research infrastructures that we cooperate with	Public expectations of R&D institut
?	?	?	High perception of corporate core values	?	Political and military developments in the world	The deterioration of tubitak's corpoi
?	?	?	Within TUBITAK: The ministry of technolo	?	Having new areas of cooperation with thematic	Qualified, experienced researcher
?	?	?	A new structure in which high-impact and	?	The Informatics Valley Project near TUBITAK Gi	Turkey's high-tech exports have not
?	?	?	?	?	The Technology Bank for the least developed o	Continued tendency to supply tech

Şekil 1. Rapidminer data view aracı örnek ekranı

ExampleSet //Local Repository/processes/deneme 1



Şekil 2. Plot view aracı ile güçlü yönlerin analizine ait sonuç ekranı

Analiz sonucunda elde edilen 14'er adet Swot alt faktörleri Güçlü yönler, Zayıf yönler, Fırsatlar ve Tehditler için aşağıda sırasıyla verilmiştir.

Güçlü yönler için alt faktörler:

S1: Kentleşmeyi hem politika yapma hem de uygulama fırsatı bulan çok yönlü bir kurum olmak

S2: Avrupa Birliği Mali Yardım Aracı (IPA) çerçevesinde İnsan Kaynaklarının Geliştirilmesi konusunda program otoritesi olmak

S3: Bütçede kırsal kalkınma desteğinin artan payı

S4: Zengin bir kurum arşivine sahip olmak

S5: Bürokrasi çok fazla değil

S6: Güçlü teknolojik altyapı

S7: Erişilebilir / ulaşılabilir olma

S8: Yurtdışı ofislerin varlığı

S9: Csr No'nun sunduğu olanaklar sayesinde idarenin geniş faaliyet yelpazesi

S10: Uluslararası işbirliğinin etkin kullanımı

S11: Geniş bant internet erişimi ve yaygınlaşacak uygulamaların

S12: Alanında uzman kadrosunun nitelikli ve tecrübeli insan gücünün varlığı

S13: Avrupa Birliği Araştırma ve İnovasyon Çerçeve Programlarının ulusal koordinasyon görevi TÜBİTAK tarafından yürütülmektedir

S14: Bilim, endüstri ve akademik çevrenin ve teknoloji ve yenilik alanındaki devlet kurumlarının odak noktasıdır

Zayıf yönler için alt faktörler:

W1: Mevzuat odaklı yaklaşıma öncelik veren kurumsal kültür

W2: Kurumsal Kültür Zayıflığı

W3: Eğitim politikalarındaki eksiklikler

W4: Taşra teşkilatının hukuki, kurumsal ve insani gelişimi

W5: Biyolojik kaçakçılıkla ilgili sorunlar

W6: Personel eksikliği

W7: Mali kaynaklardaki yetersizlikler

W8: Eğitim olanaklarını homojen kullanmamak

W9: Diğer kurum ve kuruluşlarla yetki çatışması

W10: Teknolojik kapasitenin geliştirilmesi insan kaynağı kapasitesinin geliştirilmesi

W11: Denetçinin uyumu yeterince sağlanmamıştır

W12: "Fizibilite Projelendirme" yaklaşımının olmaması, proje kararlarının alınmasında fizibilitenin etkin kullanımı

W13: Yüksek Öğretim Kurulunun organizasyon yapısı yeterli

W14: Kurumsal başarıların yetersiz kamuya açıklanması

Fırsatlar için alt faktörler:

O1: Teknolojik gelişmeler

O2: Gençlerin teknolojik gelişmelere açıklığı

O3: Uluslararası platformlarda meydana gelen bilimsel ve teknolojik gelişmeleri yakından takip ederek gümrük ve ticaretle ilgili iş ve işlemlerin maliyetini düşürmek, daha hızlı operasyon sağlamak, otomasyonu genişleterek sınır güvenliğini artırmak

O4: Teknolojik gelişmelerin iş sağlığı ve güvenliğine olumlu etkisi

O5: Yenilenebilir enerjinin yaygın kullanımı

O6: Nitelikli ve genç insan kaynağının çalışma hayatına katılımı

O7: Verimli toprak yapısı ve doğal kaynak çeşitliliği

O8: Marka olabilecek yerel ürünlerin çeşitliliği

O9: Yüksek tarımsal üretim potansiyeli nedeniyle yatırım ve ihracat fırsatları

O10: Sürdürülebilir Kalkınma Göstergeleri TÜİK koordinatörlüğünde yeni çerçevede üretilecek

O11: Tarihi, sosyal ve kültürel değerlerin zenginliği

O12: Politika dokümanlarında KOBİ, Girişimcilik ve Üretim Sanayinin dönüşümü için alınan önlemlerde artış

O13: Bölge tarihi ve kültürel miras ve doğal kaynaklar açısından zengindir

O14: Kamu Personel Bilgi Sisteminin kurulması tamamlandı

Tehditler için alt faktörler:

T1: Bazı alanlarda kurumlar arası yetki ve sorumluluk çatışması

T2: Ekonomik dalgalanmaların işgücü piyasası üzerindeki olumsuz etkisi

T3: Siber tehditlerin bakanlığın teknolojik altyapısına olumsuz etkileri

T4: İklim değişikliği ve çevre kirliliği

T5: Aşırı iş yükü

T6: Geleneksel veri toplama süreçlerinin değişmesiyle büyük veri setlerinin işlenmesi, analizi ve depolanmasındaki zorluklar

T7: Risk altındaki çocukların niceliksel artışı

T8: KOSGEB Destek programlarına benzer programların Diğer Kurum / Kuruluşlar tarafından da sağlanması

T9: Sulama yatırımları bitmiyor

T10: Karar verme sürecini etkileyen bürokratik bir yaklaşım bulmak

T11: İlgili alanda nitelikli insan kaynağı eksikliği

T12: Savunma Sanayi'nin aracı tedarik kurumu olarak algılanması ve fon kaynağı olarak görülmesi

T13: Tübitak'ın kurumsal imajının kamuoyunda bozulması

T14: Genel kamu yönetimi düzeyinde araştırma ve verilere dayanmayan karar alma alışkanlıkları

3.2.AHP Analizi ve Sonuçlar

Metin madenciliği sonucu elde edilen Swot faktörlerine ait alt faktörlerin her biri ayrı ayrı AHP yöntemi ile değerlendirilerek sıralanmıştır. AHP analizi için karşılaştırmalar ulaşılabilen ilgili kurum yetkileri uzman çalışanları ile birlikte

değerlendirilerek ortak kararlarla yapılmıştır. Her bir Swot faktörü için AHP yöntemi adımları sırasıyla uygulanarak ilgili faktörlerin alt faktör sıralamaları elde edilmiştir.

Güçlü yönlere ait alt faktörlerin karşılaştırılmalarının yapıldığı matris Tablo 1’de normalize edilmiş karşılaştırma matrisi Tablo 2’de ve sonuç ağırlıklar matrisi ise Tablo 3’de verilmiştir.

3.2.1. Güçlü Yönlerin AHP ile Analizi

Tablo 1. Güçlü yönlere ait karşılaştırma matrisi

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14
S1	1	0,33	5	1	0,33	0,2	0,33	7	1	0,2	0,14	0,2	5	0,33
S2	3	1	5	3	1	0,2	3	7	1	0,2	0,14	0,2	5	0,33
S3	1/5	0,2	1	0,2	0,2	0,11	0,2	1	0,2	0,14	0,14	0,14	1	0,14
S4	1	0,33	5	1	0,33	0,14	0,33	5	3	0,33	0,2	0,2	3	0,2
S5	3	1	5	3	1	0,2	3	5	3	0,33	0,2	0,2	5	0,2
S6	5	5	9	7	5	1	5	9	7	3	3	3	9	3
S7	3	0,33	5	3	0,33	0,2	1	7	1	0,14	0,2	0,2	3	5
S8	0,14	0,14	1	0,2	0,2	0,11	0,14	1	5	0,11	0,11	0,11	1	0,11
S9	1	1	5	0,33	0,33	0,14	1	0,2	1	0,2	0,14	0,14	3	0,33
S10	5	5	7	3	3	0,33	7	9	5	1	0,33	0,33	7	3
S11	7	7	7	5	5	0,33	5	9	7	3	1	3	9	5
S12	5	5	7	5	5	0,33	5	9	7	3	0,33	1	9	5
S13	0,2	0,2	1	0,33	0,2	0,11	0,33	1	0,33	0,14	0,11	0,11	1	0,2
S14	3	3	7	5	5	0,33	0,2	9	3	1,33	0,2	0,2	5	1

Tablo 2: Normalize edilmiş güçlü yönler matrisi

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14
S1	0,03	0,01	0,07	0,03	0,01	0,05	0,01	0,09	0,02	0,02	0,02	0,02	0,08	0,01
S2	0,08	0,03	0,07	0,08	0,04	0,05	0,10	0,09	0,02	0,02	0,02	0,02	0,08	0,01
S3	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,00	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01
S4	0,03	0,01	0,07	0,03	0,01	0,04	0,01	0,06	0,07	0,03	0,03	0,02	0,05	0,01
S5	0,08	0,03	0,07	0,08	0,04	0,05	0,10	0,06	0,07	0,03	0,03	0,02	0,08	0,01
S6	0,13	0,17	0,13	0,19	0,19	0,27	0,16	0,11	0,16	0,23	0,48	0,33	0,14	0,13
S7	0,08	0,01	0,07	0,08	0,01	0,05	0,03	0,09	0,02	0,01	0,03	0,02	0,05	0,21
S8	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,03	0,00	0,01	0,11	0,01	0,02	0,01	0,02	0,00
S9	0,03	0,03	0,07	0,01	0,01	0,04	0,03	0,00	0,02	0,02	0,02	0,02	0,05	0,01
S10	0,13	0,17	0,10	0,08	0,11	0,09	0,22	0,11	0,11	0,08	0,05	0,04	0,11	0,13
S11	0,19	0,24	0,10	0,13	0,19	0,09	0,16	0,11	0,16	0,23	0,16	0,33	0,14	0,21
S12	0,13	0,17	0,10	0,13	0,19	0,09	0,16	0,11	0,16	0,23	0,05	0,11	0,14	0,21
S13	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01
S14	0,08	0,10	0,10	0,13	0,19	0,09	0,01	0,11	0,07	0,10	0,03	0,02	0,08	0,04

Tablo 3. Güçlü yönlerin ağırlıkları

S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14
0,03	0,04	0,01	0,03	0,04	0,18	0,05	0,02	0,02	0,09	0,15	0,12	0,01	0,07

Yapılan AHP analizinden çıkan sonuca göre ‘S6’ kriteri en iyi sonuç çıkmıştır. Güçlü teknolojik altyapı yani güçlü teknolojik altyapıdır.

3.2.2. Zayıf yönleri AHP ile Analizi

Zayıf yönlere ait alt faktörlerin karşılaştırılmalarının yapıldığı matris Tablo 4’de normalize edilmiş karşılaştırma matrisi Tablo 5’de ve sonuç ağırlıklar matrisi ise Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 4. Zayıf yönler karşılaştırma matrisi

	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W8	W9	W10	W11	W12	W13	W14
W1	1	0,33	0,14	0,33	0,2	5	0,33	0,14	0,33	0,2	1	0,2	1	0,2
W2	3	1	0,2	0,33	0,33	5	1	0,2	0,33	0,33	0,33	0,33	1	0,2
W3	7	5	1	3	1	7	3	1	3	1	3	1	1	1
W4	3	3	0,33	1	1	7	3	1	3	0,33	3	1	1	1
W5	5	3	1	1	1	5	3	3	5	3	5	3	1	3
W6	0,2	0,2	0,14	0,14	0,2	1	0,2	0,14	0,2	0,33	0,33	0,14	1	0,2
W7	3	1	0,33	0,33	0,33	5	1	0,33	3	0,33	3	1	1	1
W8	7	5	1	1	0,33	7	3	1	5	1	5	3	1	3
W9	3	3	0,33	0,33	0,2	5	0,33	0,2	1	0,2	1	0,33	1	0,33
W10	5	3	1	3	0,33	3	3	1	5	1	5	5	1	5
W11	1	3	0,33	0,33	0,2	3	0,33	0,2	1	0,2	1	0,2	1	0,2
W12	5	3	1	1	0,33	7	1	0,33	3	0,2	5	1	1	3
W13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
W14	5	5	1	1	0,33	5	1	0,33	3	0,2	5	0,33	1	1

Tablo 5. Normalize edilmiş zayıf yönler matrisi

	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W8	W9	W10	W11	W12	W13	W14
W1	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,08	0,02	0,01	0,01	0,02	0,03	0,01	0,07	0,01
W2	0,06	0,03	0,02	0,02	0,05	0,08	0,05	0,02	0,01	0,04	0,01	0,02	0,07	0,01
W3	0,14	0,14	0,11	0,22	0,15	0,11	0,14	0,10	0,09	0,11	0,08	0,06	0,07	0,05
W4	0,06	0,08	0,04	0,07	0,15	0,11	0,14	0,10	0,09	0,04	0,08	0,06	0,07	0,05
W5	0,10	0,08	0,11	0,07	0,15	0,08	0,14	0,30	0,15	0,32	0,13	0,17	0,07	0,15
W6	0,00	0,01	0,02	0,01	0,03	0,02	0,01	0,01	0,01	0,04	0,01	0,01	0,07	0,01
W7	0,06	0,03	0,04	0,02	0,05	0,08	0,05	0,03	0,09	0,04	0,08	0,06	0,07	0,05
W8	0,14	0,14	0,11	0,07	0,05	0,11	0,14	0,10	0,15	0,11	0,13	0,17	0,07	0,15
W9	0,06	0,08	0,04	0,02	0,03	0,08	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,02	0,07	0,02
W10	0,10	0,08	0,11	0,22	0,05	0,05	0,14	0,10	0,15	0,11	0,13	0,29	0,07	0,25
W11	0,02	0,08	0,04	0,02	0,03	0,05	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,01	0,07	0,01
W12	0,10	0,08	0,11	0,07	0,05	0,11	0,05	0,03	0,09	0,02	0,13	0,06	0,07	0,15
W13	0,02	0,03	0,11	0,07	0,15	0,02	0,05	0,10	0,03	0,11	0,03	0,06	0,07	0,05
W14	0,10	0,14	0,11	0,07	0,05	0,08	0,05	0,03	0,09	0,02	0,13	0,02	0,07	0,05

Tablo 6. Zayıf yönlerin ağırlıkları

W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W8	W9	W10	W11	W12	W13	W14
0,03	0,03	0,11	0,08	0,14	0,02	0,05	0,12	0,04	0,13	0,03	0,08	0,06	0,07

Yapılan AHP analizinden çıkan sonuca göre 'W5' kriteri en kötü sonuç çıkmıştır. Biyolojik kaçakçılıkla ilgili sorunlar yani biyo-kaçakçılık ile ilgili sorunlardır.

3.2.3. Fırsatların AHP ile analizi

Fırsatlara ait alt faktörlerin karşılaştırılmalarının yapıldığı matris Tablo 7'de normalize edilmiş karşılaştırma matrisi Tablo 8'de ve sonuç ağırlıklar matrisi ise Tablo 9'da verilmiştir.

Tablo 7. Fırsatların karşılaştırma matrisi

	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	O9	O10	O11	O12	O13	O14
O1	1	1	3	3	3	1	5	7	5	5	5	5	7	7
O2	1	1	3	3	3	1	5	7	5	5	5	5	7	7
O3	1/3	1/3	1	1	1	1/3	5	5	5	5	5	5	5	5
O4	1/3	1/3	1	1	1/3	1/5	1	3	3	1	3	3	3	3
O5	1/3	1/3	1	3	1	1/5	3	3	3	3	5	3	3	3
O6	1	1	1	5	5	1	7	7	7	5	7	5	7	5
O7	1/5	1/5	3	1	1/3	1/7	1	3	3	1/3	3	1/3	5	1
O8	1/7	1/7	1/5	1/3	1/3	1/7	1/3	1	1	1/3	1	1/3	3	1
O9	1/5	1/5	1/5	1/3	1/3	1/7	1/3	1	1	1/3	1	1/3	3	1
O10	1/5	1/5	1/5	1	1/3	1/5	3	3	3	1	3	1	3	3
O11	1/5	1/5	1/5	1/3	1/5	1/7	1/3	1	1	1/3	1	1/3	1	1
O12	1/5	1/5	1/5	1/3	1/3	1/5	3	3	3	1	3	1	3	3
O13	1/7	1/7	1/5	1/3	1/3	1/7	1/5	1/3	1/3	1/3	1	1/3	1	1
O14	1/7	1/7	1/5	1/3	1/3	1/5	1	1	1	1/3	1	1/3	1	1

Tablo 8. Normalize edilmiş fırsatlar matrisi

	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	O9	O10	O11	O12	O13	O14
O1	0,18	0,18	0,21	0,15	0,19	0,20	0,14	0,15	0,12	0,18	0,11	0,17	0,13	0,17
O2	0,18	0,18	0,21	0,15	0,19	0,20	0,14	0,15	0,12	0,18	0,11	0,17	0,13	0,17
O3	0,06	0,06	0,07	0,05	0,06	0,07	0,14	0,11	0,12	0,18	0,11	0,17	0,10	0,12
O4	0,06	0,06	0,07	0,05	0,02	0,04	0,03	0,07	0,07	0,04	0,07	0,10	0,06	0,07
O5	0,06	0,06	0,07	0,15	0,06	0,04	0,09	0,07	0,07	0,11	0,11	0,10	0,06	0,07
O6	0,18	0,18	0,07	0,25	0,32	0,20	0,20	0,15	0,17	0,18	0,16	0,17	0,13	0,12
O7	0,04	0,04	0,21	0,05	0,02	0,03	0,03	0,07	0,07	0,01	0,07	0,01	0,10	0,02
O8	0,03	0,03	0,01	0,02	0,02	0,03	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01	0,06	0,02
O9	0,04	0,04	0,01	0,02	0,02	0,03	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01	0,06	0,02
O10	0,04	0,04	0,01	0,05	0,02	0,04	0,09	0,07	0,07	0,04	0,07	0,03	0,06	0,07
O11	0,04	0,04	0,01	0,02	0,01	0,03	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02
O12	0,04	0,04	0,01	0,02	0,02	0,04	0,09	0,07	0,07	0,04	0,07	0,03	0,06	0,07
O13	0,03	0,03	0,01	0,02	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02
O14	0,03	0,03	0,01	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02

Tablo 9. Fırsatların ağırlıkları

O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	O9	O10	O11	O12	O13	O14
0,16	0,16	0,10	0,06	0,08	0,18	0,05	0,02	0,02	0,05	0,02	0,05	0,02	0,02

Yapılan AHP analizinden çıkan sonuca göre 'O6' kriteri en iyi sonuç çıkmıştır. Nitelikli ve genç insan kaynağının çalışma hayatına katılımı yani nitelikli ve genç insan kaynağının çalışma hayatına katılması.

3.2.4. Tehditlerin AHP ile analizi

Tehditlere ait alt faktörlerin karşılaştırılmalarının yapıldığı matris Tablo 10'da normalize edilmiş karşılaştırma matrisi Tablo 11'de ve sonuç ağırlıklar matrisi ise Tablo 12'de verilmiştir.

Tablo 10. Tehditler karşılaştırma matrisi

	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14
T1	1	5	3	1/7	3	3	1/3	3	5	1/3	1/3	3	1	1/7
T2	1/5	1	3	1/5	3	7	3	5	7	3	3	7	5	1/5
T3	1/3	1/3	1	1/7	1/3	3	1/3	3	3	1/5	1/5	1	1	1/7
T4	7	5	7	1	5	7	3	7	9	5	5	7	5	3
T5	1/3	1/3	3	1/5	1	3	1/3	5	5	1/3	1/5	3	3	1/5
T6	1/3	1/7	1/3	1/7	1/3	1	1/3	1	3	1/3	1/5	1	1	1/5
T7	3	1/3	3	1/3	3	3	1	5	5	1	1/3	5	5	1/5
T8	1/3	1/5	1/3	1/7	1/5	1	1/5	1	3	1/3	1/5	1	1	1/5
T9	1/5	1/7	1/3	1/9	1/5	1/3	1/5	1/3	1	1/5	1/7	1/3	1/3	1/9
T10	3	1/3	5	1/5	3	3	1	3	5	1	1/3	5	5	1/5
T11	3	1/3	5	1/5	5	5	3	5	7	3	1	5	5	1/3
T12	1/3	1/7	1	1/7	1/3	1	1/5	1	3	1/5	1/5	1	1	1/7
T13	1	1/5	1	1/5	1/3	1	1/5	1	3	1/5	1/5	1	1	1/7
T14	7	5	7	1/3	5	5	5	5	9	5	3	7	7	1

Tablo 11. Normalize edilmiş tehditler matrisi

	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14
T1	0,04	0,27	0,08	0,04	0,10	0,07	0,02	0,07	0,07	0,02	0,02	0,06	0,02	0,02
T2	0,01	0,05	0,08	0,06	0,10	0,16	0,17	0,11	0,10	0,15	0,21	0,15	0,12	0,03
T3	0,01	0,02	0,03	0,04	0,01	0,07	0,02	0,07	0,04	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
T4	0,26	0,27	0,18	0,29	0,17	0,16	0,17	0,15	0,13	0,25	0,35	0,15	0,12	0,48
T5	0,01	0,02	0,08	0,06	0,03	0,07	0,02	0,11	0,07	0,02	0,01	0,06	0,07	0,03
T6	0,01	0,01	0,01	0,04	0,01	0,02	0,02	0,02	0,04	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03
T7	0,11	0,02	0,08	0,10	0,10	0,07	0,06	0,11	0,07	0,05	0,02	0,11	0,12	0,03
T8	0,01	0,01	0,01	0,04	0,01	0,02	0,01	0,02	0,04	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03
T9	0,01	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
T10	0,11	0,02	0,13	0,06	0,10	0,07	0,06	0,07	0,07	0,05	0,02	0,11	0,12	0,03
T11	0,11	0,02	0,13	0,06	0,17	0,12	0,17	0,11	0,10	0,15	0,07	0,11	0,12	0,05
T12	0,01	0,01	0,03	0,04	0,01	0,02	0,01	0,02	0,04	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
T13	0,04	0,01	0,03	0,06	0,01	0,02	0,01	0,02	0,04	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02

Tablo 12. Tehditlerin ağırlıkları

T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14
0,06	0,11	0,03	0,22	0,05	0,02	0,07	0,02	0,01	0,07	0,11	0,02	0,02	0,18

Yapılan AHP analizinden çıkan sonuca göre 'T4' kriteri en kötü sonuç çıkmıştır. İklim değişikliği ve çevre kirliliği yani iklim değişikliği ve çevre kirliliğidir.

4. Sonuç

Yapılan AHP analizinden çıkan sonuca göre 'S6' kriteri en iyi sonuç çıkmıştır. Güçlü teknolojik altyapı yani güçlü teknolojik altyapıdır. Buradan çıkan sonuç iki kuruma denk gelmektedir. Bunlar Maliye Bakanlığı ve Gençlik ve Spor Bakanlığıdır. Siber tehditlere karşı teknolojimizi güçlendirmemiz gerektiği, dünyayla beraber hızla gelişen teknolojiye ayak uydurmak için trendleri takip etmeli ve alt yapıların güçlendirilmesi için yazılım alanında teşvikler yapılmalı ve daha fazla bütçe ayrılmalıdır.

Yapılan AHP analizinden çıkan sonuca göre 'W5' kriteri en kötü sonuç çıkmıştır. Biyolojik kaçakçılıkla ilgili sorunlar yani biyo-kaçakçılık ile ilgili sorunlardır. Buradan çıkan sonuç Orman ve Su İşleri Bakanlığı kurumuna denk gelmektedir.

Dünyada oluşan küresel sorunlar bitki, hayvan gibi türlerin neslinin tükenmesine ve yok olmasına sebep olmaktadır. Bunun için gen bankaları sayısının artırılması gerekmektedir. Günümüzde genetik mühendisliği ve biyo-teknolojilerin geliştirilmesi, genlerin, canlı türlerin sürdürülebilirliği ve çeşitliliğini sağlama konusunda önemli mekanizmalar olarak yaygınlaşmaktadır.

Yapılan AHP analizinden çıkan sonuca göre 'O6' kriteri en iyi sonuç çıkmıştır. Nitelikli ve genç insan kaynağının çalışma hayatına katılımı yani nitelikli ve genç insan kaynağının çalışma hayatına katılması. Buradan çıkan sonuç Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı denk gelmektedir. Öneri olarak; genç ve nitelikli popülasyonu desteklemek adına insan gücünü artırmak için gerekli tedbirlerin araştırılması ve uygulanması, gençleri teşvik edip hayat seviyelerinin yükseltilmesinin amaçlanması, sosyal güvenlik imkânının yaygınlaştırılması gibi iyileştirmeler yapılabilir.

Yapılan AHP analizinden çıkan sonuca göre 'T4' kriteri en kötü sonuç çıkmıştır. İklim değişikliği ve çevre kirliliği yani

iklim değişikliği ve çevre kirliliğidir. Buradan çıkan sonuç Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığına denk gelmektedir. İklim değişikliği sonucu dünyada yaşayan canlılara tehdit oluşturduğu için kaynak kullanımlarının daha düzenli şekilde kullanılması, su israfının önüne geçilmesi, hava kirliliği için gereken önlemlerin alınması adına çalışma yapılması ve insanların bu konular hakkında bilinçlendirilmesi gereklidir.

Bu çalışma Tübitak 2209-A kapsamında desteklenmiştir.

Kaynakça

Abdel-Basset, M., Mohamed. M., & Smarandache, F. (2018). An Extension of Neutrosophic AHP–SWOT Analysis for Strategic Planning and Decision-Making. *Symmetry* 10, 116; doi:10.3390/sym10040116.

Büyüközkan, G., Mukul, E., Kongar, E., Socio-Economic Planning Sciences, <https://doi.org/10.1016/j.seps.2020.10092>

Deutsch, G. (2010). RapidMiner from Rapid-I at CeBIT. *Data Mining Blog*, March 18.

Güryeli M. (2016). Ar-Ge projeleri seçim probleminin AHP yöntemi ile incelenmesi: Kamu destekli teknolojik ürün yatırım destek programı üzerine bir uygulama Adnan Menderesi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.

He W., Zha S. & Li L. (2013). Social media competitive analysis and text mining: A case study in the pizza industry. *International Journal of Information Management* 33, 464-472.

Karaman A. E. (2011). Üniversitelerin stratejik planlarındaki swot analizleri, İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı / Eğitim Yönetimi ve Denetimi Bilim Dalı.

Kumar, A., Dabas, V., & Hood, P. (2020). Text classification algorithms for mining unstructured data: a SWOT analysis,

International Journal of Information Technology volume 12, pages1159–1169.

Norris, D. (2013). RapidMiner - a potential game changer. *IT-Director.com*, November 22.

Okumuş B. (2007). Kamu kuruluşları stratejik planlama sürecinde paylaşılan vizyon oluşturulması: İstanbul Büyükşehir Belediyesi Örneęi, Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi

Palka, G., Oliveira, E., Pagliarin, S., & Hersperger, A. M. Strategic spatial planning and efficacy: an analytic hierarchy process (AHP) approach in Lyon and Copenhagen, *European Planning Studies* <https://doi.org/10.1080/09654313.2020.1828291>

Rojas, C. V., Reyes, E. R., Hernández, F. A. & Robles, G. C. (2018). Integration of a text mining approach in the strategic planning process of small and medium-sized enterprises, *Industrial Management & Data Systems* Vol. 118 No. 4, 745-764.

Saaty, T.L. (1988). What is the analytic hierarchy process? In *Mathematical Models for Decision Supported*; Springer: Berlin, Germany, pp. 109–121

Şeker, Ş. E., (2012). Turkish Query Engine on Library Ontology. *IKE12, Internet Knowledge Engineering*, ISBN:1-60132-222-4, Pages:26-33

Turban E., Sharda R., & Delen D. (2011). *Decision Support and Business Intelligence Systems* (9. Baskı). Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall.

Vaidya, O.S., Kumar, S. (2006). Analytic hierarchy process: An overview of applications. *European Journal of Operational Research*, 2006, 169, 1–29.

Yunus, E. (2019). Stratejik yönetimde Swot analizi ve bir işletmede uygulanması, İstanbul Kültür Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.