**ORGANİZE SANAYİ BÖLGELERİ (OSB’LER) TÜZEL KİŞİLİKLERİNİN FİNANSAL PERFORMANS ANALİZİNE YÖNELİK ENDEKS ÖNERİSİ: BULUT PERFORMANS ENDEKSİ**

**Tevfik BULUT[[1]](#footnote-1)**

***ÖZET***

*OSB’lerin sayısının artması ve mevcut OSB’lerin genişleme trendinde olması, hem merkezi yönetim hem de OSB’ler açısından yönetim ve denetim araçları gereksinimini, finansal kurumların ve T. C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı’nın kredilendirmede daha sağlam verilere dayanma ihtiyacını artırmıştır. Günümüzde modern iş hayatında finansal tablolar yaygın bir şekilde kullanılmakta ve sayısı gittikçe artan kişi ve gruplar finansal tabloların analizi ve yorumu ile yakından ilgilenme gereksinimi duymaktadır. Çalışma kapsamında OSB’lerin finansal performansının analizine yönelik özgün bir endeks ortaya konularak çalışma tamamlanmıştır. Uygulama sonuçlarına göre mikro düzeyde OSB yönetimi, makro düzeyde ise politika yapıcılar için çeşitli öneriler getirilmiştir.*

***Anahtar Kelimeler****: Finansal, Endeks, OSB, Performans, Analiz, Bulut.*

**THE INDEX PROPOSAL TOWARDS FINANCIAL PERFORMANCE ANALYSIS OF LEGAL ENTITY OF ORGANIZED INDUSTRY ZONES (OIZs): BULUT PERFORMANCE INDEX**

***ABSTRACT***

*The growth trend of OIZs with their increasing number and the requirement for tools of management and control in OIZs have increased the necessity of relevant and reliable data for financial institutions and the Ministry of Science, Industry and Technology in their credit facilities. Today, the financial statements have been widely used in modern business life and a growing number of individuals and groups have been closely interested in the analysis and interpretation of financial statements. Within the scope of this study, a unique index has been put forward to analyse financial performance of OIZs. According to the results of the application, various suggestions have been made for both OIZ managements at micro level and policy makers at macro level.*

***Keywords :*** *Financial, Index, OIZ, Performance, Analysis, Bulut.*

**1. GİRİŞ**

Türkiye’de 1962’de ilk OSB’nin kurulmasından günümüze kadar sayıları 284’e ulaşan OSB’lerin kalkınmada, bölgesel gelişmişlik farklılıklarının azaltılmasında ve sürdürülebilir yatırım ortamının tesis edilmesindeki önemi bilinen bir gerçektir. Bu kapsamda OSB’lerin finansal performansının takip edilmesi ve geliştirilmesinde nasıl bir yol izleneceği önemli hale gelmektedir.

Finansal tablolar analizinde kullanılan teknikler, XX’nci yüzyılda geliştirilmiş olup, bu teknikler batı ülkelerinde yaygın bir şekilde kullanım alanı bulmaktadır. Ülkemizde de finansal tablolar analizinin önemi, her geçen gün daha iyi anlaşılmakta ve finansal tablolar analizinin kullanım alanları yaygınlaşmaktadır.

OSB’lerin mevcut faaliyet dönemi ve gelecekteki faaliyet dönemleriyle ilgili rasyonel kararların alınabilmesi ve planlama yapılabilmesi için mevcut ve geçmiş durumlarının incelenmesi ihtiyacı ortaya çıkmaktadır. Bilgiye ihtiyaç duyanlar açısından finansal tablolar, OSB’nin iktisadi ve finansal yapıları ve faaliyet sonuçları açısından yapılacak değerlendirmeler ile alınacak kararlara destek olacak çok yararlı bilgiler sağlar.

Çalışma kapsamında öncelikli amaç alanda büyük bir boşluk arz eden, finansal performans ölçüm eksikliğinin giderilerek mali performanslarla ilgili sınanacak sorunsalların sınanma sürecinde kullanılacak parametrelerin oluşturulma tekniğinin geliştirilmesidir. Bu açıdan bu çalışma en temel sorunlardan birini hedef almaktadır. Çalışmanın yöntemi, bu çalışmaya özgü geliştirilen finansal performans endekslemesidir.

**2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE LİTERATÜR TARAMASI**

**2.1. Oran Analizi Tekniği**

Bu teknik, sürdürülebilir bir iş ve misyon etkili planlama ve finansal yönetimi gerekli kılar. Oran analizi, finansal sonuçları anlamaya katkıda bulunan ve örgütsel performans için anahtar göstergeler sunan faydalı bir yönetim aracıdır. Yöneticiler uygulamaya koydukları stratejilerin güçlü ve zayıf yanlarını görmek için oran analizini kullanırlar. Fonlayıcılar ise oran analizini yönetimin etkililiğini ölçerek yönetim hakkında bir yargıya ulaşmak için kullanabilirler (Poznanski vd., 2013).

İncelenen işletmenin cari dönem oranlarının yorumlanmasında, değerlendirilmesinde aşağıdaki ölçülerden yararlanılabilir (Akgüç, 2013):

* Anlamlı olduğu kabul edilen genel ölçülerle, deneyim sonucu bulunmuş ve yeterli olarak kabul edilmiş oranlarla karşılaştırma,
* Birbiriyle ilgili çeşitli oranların birlikte değerlendirilmesi,
* İşletmenin geçmiş yıllar oranları ile karşılaştırma,
* Aynı endüstri kolunda benzer işletmelerin oranları ile veya endüstri kolundaki tipik (standart) oranlarla karşılaştırma.

Oranlar çeşitli kriterlere göre, farklı ayrımlara tabi tutulabilir. İşletme faaliyet sonuçları ile finansal durumunu değerlemedeki kullanılış amaçları bakımından yaygın olarak kullanılan oranlar şöyle sınıflandırılabilmektedir:

1. Likidite Oranları
2. Finansal Yapı Oranları
3. Verimlilik Oranları
4. Kârlılık Oranları
5. **Likidite Oranları**

Likidite oranları, işletmenin kısa vadeli borç ödeme gücünü ölçmek, başka bir deyişle likidite riskini değerlendirmek, net işletme sermayesinin yeterli olup olmadığını saptamak için kullanılmaktadır (Akgüç, 2013).

**a) Cari Oran**

Williams ve diğerleri (2005)’ne göre, cari oran, işletmenin kısa vadeli borç ödeme gücünü ölçümlemektedir (Ataman ve Altuk Özden, 2009). Bir firmanın mali gücünü gösteren bir endeks olarak cari orandan yaygın bir şekilde yararlanılmaktadır. Cari oran hesaplamasında amaç, işletmenin kısa süreli borçlarını ödeme gücünü ölçmek ve net işletme sermayesinin yeterli olup olmadığını ortaya koymaktır.

Kredi veren kurum ve kuruluşların karşılaştığı en önemli tehlike kredi kullananların yükümlülüklerini yerine getirememesinden dolayı likiditesizlik yaşama riskidir. Cari oran, dönen varlıklarıyla kısa vadeli yabancı kaynakları karşılaştırarak bu riski ortaya koyar (Fridson ve Alvarez, 2002). Cari oranın ideal oranı kural olarak 2 olmakla birlikte, gelişmekte olan ülkelerde bankaların daha çok kısa vadeli kredi verme trendlerinden dolayı bu oranın 1,5 olması yeterli görülmektedir.

**b) Likidite (Asit-Test) Oranı**

Likidite (asit-test) oranı, cari oranı tamamlayan, onu daha anlaşılabilir kılan bir ölçüdür.

Bu oran, paraya çevrilmesi oldukça zaman alabilecek olan stoklar ve akreditifler dahil sipariş avansları, para olarak tahsil edilmeyecek alacaklar ve diğer dönen varlıkların, oranın payında yer almadığından dolayı, cari orana kıyasla daha duyarlı bir ölçüdür (Akgüç, 2013). Asit-test oranının sonucunun 1 çıkması yeterli kabul edilmektedir. Böyle bir sonuç işletmenin kısa vadeli yabancı kaynaklarının tamamının para ve hızla paraya çevrilebilir değerlerle ödenebileceğini göstermektedir (Çabuk vd., 2013a).

**c) Nakit (Disponibilite) Oranı**

Likidite oranı hesaplanırken, oranın payına stoklar, akreditifler, satıcılara verilen avanslar, gelir tahakkukları, gelecek aylara ait giderler ve diğer dönen varlıklar dahil edilmediği halde; nakit oranında alacaklar da payda yer almamaktadır. Bu nedenle nakit oranı, likidite oranına kıyasla daha duyarlı ve keskin bir ölçü olarak kabul edilmektedir. Gerçekten bu oran, işletmenin satışlarının durması ve alacaklarını tahsil edememesi halinde, kısa vadeli borçlarını ödeme gücünü göstermektedir. Nakit oranının 1 olması, işletmenin kısa vadeli borçlarının tamamını, para ve para benzerleri ile karşılayabildiğini ifade eder. Bu kadar yüksek likidite, işletmeler için gerekli olmadığı gibi alternatif maliyeti (yoksun kalınan gelirler) de çok yüksek olabilir. Ancak gelişmiş ülkelerde bu oranın % 20’nin altına düşmemesi gerektiği genel bir kural olarak ileri sürülmektedir. Ülkemizde bu oran, sınai işletmelerde kısa süreli borçların yüksekliği nedeniyle genellikle % 20’nin altına düşmektedir (Akgüç, 2013).

1. **Finansal Yapı Oranları**

Finansal yapı oranları, işletmenin finansal yapısını ve uzun süreli borç ödeme gücünü göstermektedir.

Mali yapı ile ilgili oranlar işletmenin faaliyetlerini zararla kapatması, varlıklarının değerinin düşmesi ve beklediği nakit hareketlerinin gerçekleşmemesi durumunda işletmenin yabancı kaynaklarını zamanında ödeyip, ödeyemeyeceği konusunda önemli bilgiler sağlar (Çabuk ve Lazol, 2013).

**a) Finansal Kaldıraç Oranı**

Finansal kaldıraç oranı olarak da bilinen bu oran, toplam kaynakların ne kadarının yabancı kaynaklardan finanse edildiğini gösterir.

Firmanın toplam kaynaklarının dağılımı hakkında bilgi verir. Firma için bir risk göstergesidir. Oranın yüksek çıkması, kredi verenlere, firmanın borçlarını ödeyememe nedeniyle mali yönden zor duruma düşme olasılığının yüksek olduğunu gösterir. Bu yüzden borç verenler oranın düşük olmasını isterler. Çünkü, firmanın öz kaynakları yeterli ise olağanüstü durumlarda, paralarını tahsil edebilirler (Gürkan, 2005). Bu oranın yüksek olması, işletmenin riskli bir biçimde finanse edildiğini, kredi sağlayan finansman kurum ve kuruluşları yönünden işletmenin borçlarını ödeyememe durumunun söz konusu olması nedeniyle kredi riskinin arttığını göstermektedir.

**b) Kısa Vadeli Yabancı Kaynakların Kaynak Toplamına Oranı**

Bu oran, işletme varlıklarının ne kadarlık kısmının kısa vadeli borçlarla finanse edildiğini gösterir.

Pasif içinde kısa vadeli yabancı kaynakların ağırlığını gösteren bir orandır. Bir işletmenin çok fazla kısa vadeli borcu olması geri ödeme riskini artırır. Bu oranın 1/3 seviyesini pek aşmaması uygun olur. Bu risk kısa vadeli yabancı kaynakların uzun vadeli varlık finansmanında kullanılmasıyla daha da artar (Çabuk ve Lazol, 2013).

**c) Uzun Vadeli Yabancı Kaynakların Kaynak Toplamına Oranı**

Bu oran, işletme iktisadi varlıklarının ne kadarlık bir kısmının uzun vadeli borçlarla finanse edildiğini gösterir.

Bu oranın yüksekliği, işletmenin kullandığı kaynaklar arasında uzun süreli borçların göreli öneminin fazlalığını ortaya koyar. Uzun süreli yabancı kaynaklarla varlıklarını finanse eden işletmeler, özellikle durgunluk dönemlerinde borç taksitlerini ödemede büyük güçlüklerle karşılaşabilirler. Eğer bir işletmenin uzun süreli borç yükü ağırsa, söz konusu işletmeye uzun vadeli kredi verenler için emniyet payı az demektir (Akgüç, 2013).

**ç) Öz Kaynakların Kaynak Toplamına Oranı**

Öz kaynak oranı, işletme varlık ya da kaynaklarının yüzde kaçının işletmenin ortakları ve sahibince finanse edildiğini gösterir.

Özer (2012)’e göre, orta ve uzun vadeli kredi analizlerinde işletmenin kredi limitini tespit etmek amacıyla kullanılmaktadır. Oranın % 50 civarında olması normal kabul edilmektedir. Oranın yüksek olması işletmenin uzun vadeli yabancı kaynakları ile bunların faizlerini ödemede güçlükle karşılaşma ihtimalinin zayıf olduğunu göstermektedir. Oranın % 50’nin altına düşmesi, işletmenin yükümlülüklerini karşılamada güçlükle karşılaşma riskini ortaya çıkarmaktadır (Palamutçu, 2013).

Orta ve uzun vadeli kredi analizlerinde, işletmenin kredi değerini tespit amacıyla yaygın olarak kullanılır. Oranın yüksek olması işletmenin uzun vadeli borçları ile bunların faizlerini ödemede güçlükle karşılaşma ihtimalinin zayıf olduğunu gösterir (Yağız, 2012).

**d) Yabancı Kaynakların Öz Kaynaklara Oranı**

Yabancı kaynakların öz kaynaklara oranı, işletmenin öz kaynakları ile toplam borçları arasındaki ilişkiyi yansıtır. Bu oran, toplam yabancı kaynakların öz kaynaklara oranlanması ile hesaplanır. Oranın 1 ve 1’den küçük olması öz kaynak borç dengesi açısından önemlidir. Oranın 1’den büyük olması, işletmeye ağır bir faiz yükü getirmekte ve güvence azlığına neden olmaktadır. Kredi verenler açısından bu durum, işletmeden ek teminatlar istemesine ve kredinin maliyetinin artmasına sebep olmaktadır.

**e) Kısa Vadeli Yabancı Kaynakların Yabancı Kaynaklara Oranı**

Bu oran, işletmenin yabancı kaynaklarının ne kadarlık kısmının kısa süreli borçlardan oluştuğunu gösterir. Söz konusu oran, uzun vadeli finansman sağlamadaki zorluklar nedeniyle, ülkemizde genellikle % 70’in üzerinde seyretmektedir.

**f) Maddi Duran Varlıkların Öz Kaynaklara Oranı**

Oran fiziki yapıya sahip iktisadi kıymetlerin ne ölçüde öz kaynak ile finanse edildiğini gösterir. Oranın 1’den küçük olması istenir. Bunun anlamı duran varlıkların tamamının öz kaynak ile finanse edilmesidir (Çabuk vd., 2013a). Oranın 1’den büyük olması, maddi duran varlıkların finansmanında yabancı kaynakların kullanıldığını, sermayenin yetersiz olduğunu ve ek sermaye finansmanına gerek duyulduğunu gösterir.

1. **Verimlilik Oranları**

Faaliyet oranları veya verimlilik oranları, işletmenin sahip olduğu ve faaliyetlerini gerçekleştirmede kullandığı iktisadi kıymetlerin ne ölçüde etkin kullanıldığını tespit etmede kullanılır. Bu oranlar satışlar ile çeşitli aktif kalemler arasında uygun bir denge ve ilişki bulunduğunu varsayar (Çabuk ve Lazol, 2013).

**a) Ticari Alacak Devir Hızı**

Alacak devir hızının yüksek olması, firmanın alacaklarını tahsil kabiliyeti konusunda iyi bir gösterge olduğu gibi, firmanın etkin bir tahsilat politikasının da sonucu olabilir. Alacak devir hızındaki artış, firmanın aynı düzeydeki bir iş hacmi için daha az finansmana gereksinme duyduğunu, göreli olarak daha az işletme sermayesini alacaklara bağladığını gösterdiğinden, devir hızındaki artış genellikle firma lehine olumlu bir gelişme olarak yorumlanır (Akgüç, 2011).

**b) Ticari Borç Devir Hızı**

Firmalarda borç devir hızının yavaşlaması, finansman olanağı yaratır. Bu nedenle finansman gereksinimini azaltması yönünden, borç devir hızının yavaşlaması olumludur. Firma, piyasa koşullarından yararlanarak bu süreyi uzatabilir. Borç ödeme süresinin uzaması, firmanın ödeme güçlüğü içinde bulunmasından, vadesi gelen borçların yenilenmesinden de kaynaklanabilir (Akgüç, 2013).

**c) Hazır Değerlerin Devir Hızı**

Oranın yüksek çıkması firmanın net satış hasılatı ile hazır değerlerini rahatça karşılayabildiğini göstermektedir.

**ç) Net Çalışma Sermayesi Devir Hızı**

Oranın yüksek çıkması net işletme sermayesinin etkin kullanıldığını, düşük olması ise net işletme sermayesinin etkin kullanılmadığını gösterir. Bu oran net işletme sermayesi ile ne kadar satış yapılabilmiş sorusuna cevap verir (Savcı, 2013).

**d) Dönen Varlık Devir Hızı**

Dönen varlıkların devir hızı, dönen varlıkların kaç katı kadar satış hasılatı sağlandığını göstermektedir. Devir hızının yüksek olması verimliliğin veya dönen varlıkların yetersizliğinin bir göstergesidir. Aksi bir durumda işletmenin dönen varlıklarını verimli kullanmadığı veya gereğinden fazla dönen varlığa sahip olduğu düşünülebilir. Bu durum da işletmenin kậrlılığını olumsuz etkileyecektir (Çabuk vd., 2013b).

**e) Duran Varlık Devir Hızı**

Duran varlık devir hızı duran varlıklara yapılan yatırımın seviyesini belirlemeye yardımcı olur. Oranın düşme eğilimi göstermesi kapasite kullanım oranının düştüğünü, duran varlıkların verimli kullanılamadığını gösterirken, oranın artış eğilimi içine girmesi kapasite kullanım oranının arttığını ve işletmenin duran varlıklarını verimli kullandığını gösterir. Genel olarak sanayi işletmelerinde oranın 2 olması yeterli görülmektedir (Çabuk vd., 2013a).

**f) Aktiflerin Devir Hızı**

İşletmenin kaynaklarını verimli kullanıp kullanmadığını gösteren ve kredi analizlerinde göz önüne alınması gereken önemli bir orandır.

Varlık devir hızı, büyük ölçüde firmanın varlık yapısı içinde duran varlıkların göreli önemini yansıtır. Bir endüstride veya firmada, maddi duran varlıklar, varlık toplamı içerisinde büyük yer tutuyorsa, söz konusu endüstri kolunda veya firmada varlık devir hızı genellikle yavaştır. Buna karşılık varlık toplamı içerisinde duran varlıkların göreli olarak önemsiz olduğu endüstri kollarında varlık devir hızının daha yüksek olması beklenir (Akgüç, 2011).

**g) Öz Sermaye Devir Hızı**

Bu oran, öz kaynakların ne ölçüde verimli kullanıldığının tespit edilmesinde kullanılır. Oranın çok yüksek olması işletmenin faaliyetlerini büyük ölçüde borçlanmak suretiyle finanse ettiğini gösterir. Oranın düşük olması ise işletmenin öz kaynaklarını etkin olarak kullanamadığını ve işletmenin faaliyet seviyesinin gerektiğinden daha fazla öz kaynağa sahip olduğunu gösterir (Çabuk ve Lazol, 2013).

1. **Kârlılık Oranları**

Kârlılık oranları işletmenin faaliyet sonucunda ortaya çıkan kârın yeterli olup olmadığını belirleyen oranlardır. Bu oranlar özellikle işletme yönetiminin etkinliğini ölçer. Bu oranlar yöneticilerin yanı sıra işletme sahipleri, işletmeye kredi verenler, işletmeye yatırım yapmak isteyenler, çalışanlar ve devlet açısından önemlidir (Savcı, 2013). Kârlılık oranları değerlendirilirken aynı sektör içindeki diğer işletmelerin kậrlılık oranları, işletme bütçelerinde hedeflenen kârlılık oranları ve ekonominin genel durumu da değerlendirme yapılırken göz önünde bulundurulmalıdır (Erokyar, 2008).

**a)Brüt Satış Kârı Oranı**

İşletmenin satış kârlılığını gösteren brüt satış kârı oranının yükselme eğilimi içinde olması toplam satışlar içinde satılan malın maliyetinin payının azaldığını gösterir. Oranın yükselmesi işletmenin lehine yorumlanır. Oran konusunda bir standart önermek mümkün değildir. Oranın geçmiş yılların oranları ile rakip işletmelerin oranları ve sektör ortalamaları ile karşılaştırılması gerekir (Çabuk ve Lazol, 2013).

**b) İş Hacmi Rantabilitesi**

Bu oran, bir firmanın esas faaliyetinin ne ölçüde kârlı olduğunu ortaya koyar. Bu nedenle anılan oranın yüksek olması ve yükselme eğilimi göstermesi işletmeden yana yorumlanacak bir gelişmedir. Kamu hizmet işletmelerinin uyguladıkları fiyatlar nispeten daha az esnek olduğundan, bu tür işletmelerde, özellikle enflasyon dönemlerinde, anılan oranın düşme eğilimi göstermesi olağandır (Akgüç, 2013).

**c) Olağan Kâr Oranı**

Firmanın olağan kârı, faaliyet kârına, diğer faaliyetlerden olağan gelir ve kârların eklenmesi buna karşı diğer faaliyetlerden olağan gider ve zararlarla finansman giderlerinin indirilmesi yoluyla hesaplanmaktadır. Bu nedenle özellikle menkul kıymet portföyü, mali duran varlıkları, vadeli ticari alacakları ve / veya vadeli ticari borçları, yabancı para varlıkları, finansman giderleri büyük boyutlara ulaşan firmalarda faaliyet kârı ile olağan kâr arasında önemli farklar oluşmaktadır. Dönem kârının, sürekli ve güvenilir olması için, esas itibariyle faaliyet kârından oluşması istenir (Akgüç, 2013).

**ç) Net Kâr Marjı**

Net kâr marjı, işletmenin sonuç kârlılığını göstermesi açısından önemlidir. Çünkü bu oranda işletmenin finansman ve diğer giderleri de dikkate alınmaktadır. Yani bu oranda işletmenin kuruluş amacı dışında kalan faaliyetlerinden doğan tüm faaliyet dışı gider ve zarar unsurları dikkate alınmış bulunmaktadır. Bu oranın yüksek çıkması işletmenin net olarak kârlılığını, düşük çıkması ise kârlı olmadığını göstermektedir (Bülbül, 2011).

**d) Finansal Rantabilite**

İşletmenin esas kârlılık durumunu gösteren finansal rantabilite, sermayedarlara ait kậrlılığın bir ölçüsüdür. Aynı zamanda işletmenin başarısının da bir ölçüsüdür. Söz konusu oran net kâr marjı, aktif devir hızı ve finansal kaldıraç oranı tarafından belirlenir (Savcı, 2013).

Oranın yüksek olması olumlu kabul edilmekte ve yatırımcıların elde ettikleri kârlılığın derecesinin belirleyicisidir. Bu oranın düşük olması ise işletme yönetiminin yetersizliğini ve başarısızlığını gösterir.

**e) Aktif Kârlılık Oranı**

Bu oran, varlıkların işletmede ne ölçüde verimli kullanıldığını göstermektedir (Çabuk vd., 2013b).

Geniş ölçüde yabancı kaynak kullanan, bu nedenle ağır faiz yükü altında bulunan firmanın aktif kârlılık oranı, varlıklarını öz kaynakları ile finanse eden firmalara kıyasla daha düşük olması olağandır (Akgüç, 2013).

**2.2. Literatür Taraması**

Bir finansal performans ölçüm yöntemi olan oran analizi tekniği, son yıllarda birçok problemin çözümünde gerek tek başına gerekse çok kriterli karar verme (ÇKKV) yöntemleriyle birlikte başarılı bir şekilde uygulanmıştır. Bu çalışmalara örnek olarak; “Sağlık İşletmelerinde Finansal Oranlar Aracılığıyla Performans Ölçümü: Hastanelerde Bir Uygulama” (Erdoğan ve Yıldız, 2015), “Finansal Performansın TOPSIS Çok Kriterli Karar Verme Yöntemi İle Belirlenmesi: Ana Metal Sanayi İşletmeleri Üzerine Bir Uygulama” (Uygurtürk ve Korkmaz, 2012), “Finansal Performans İle Kurumsal Yönetim Notları Arasındaki İlişki: BIST Üzerine Bir Uygulama” (Ege vd., 2013), “Türkiye'de Hayat Dışı ve Hayat\Emeklilik Sigorta Sektörünün Finansal Performans Analiz ve Değerlendirilmesi” (Akyüz ve Kaya, 2013), “Türk Otomotiv Firmalarının Performans Ölçümü Ve Analizine Yönelik Topsıs Yöntemini Kullanan Bir Örnek Çalışma” (Yurdakul ve İç, 2003), “Türk Gıda Şirketlerinin Finansal Performansının Çok Amaçlı Karar Verme Yöntemleriyle Değerlendirilmesi” (Bülbül ve Köse, 2011), “Katılım Bankalarında Finansal Performans Analizi: Türkiye Örneği” (Esmer ve Bağcı, 2016), “BİST-Turizm Sektöründeki Şirketlerin Finansal Performans Analizi” (Ergül, 2014), “Kurumsal Firmalar İçin Bir Finansal Performans Karşılaştırma Modelinin Geliştirilmesi” (İç vd., 2015), “Tarımsal İşletmelerde Finansal Performans Analizi” (Acar, 2003), “Mülkiyet Yapısı ve Finansal Performans: İMKB Örneği” (Bayrakdaroğlu, 2010), “BIST Sınai Endeksi’nde Yer Alan Şirketlerin Finansal Performans Analizi” (Köse ve Çekici, 2016), “Finansal Performansa Dayalı Etkinlik Ölçümü: İmalat Sektörü Uygulaması” (Ata ve Yakut, 2009), “Finansal Oranlar Aracılığıyla Küresel Ekonomik Krizin Üretim Şirketlerine Etkilerinin Analizi: İMKB’de Bir Uygulama” (Uyar ve Okumuş, 2010) çalışmaları gösterilebilir.

**3. YÖNTEM VE VERİ SETİ**

Yapılan çalışmanın temel amacı, finansal performans analizine yönelik endeks geliştirilerek OSB’lerin kendi içerisinde ve aralarında analiz yapılmasını mümkün kılmak ve karşılaştırılabilirliğini sağlamaktır. Bununla birlikte mevcut veri seti de göz önüne alınarak değerlendirme yapacaklar için finansal performans kriterlerini belirleyerek, bu kriterlere göre performansın analiz edilmesi bu çalışmanın alt amacını oluşturmaktadır.

Uygulama aşamasında OSB düzeyindeki veri seti, OSB’ler tarafından T. C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı’na gönderilen Yeminli Mali Müşavir raporlarındaki bilanço ve gelir tablolarından edinilmiştir. Çalışma kapsamında üretime geçmiş ve belirli bir olgunluğa erişmiş 500 hektar ve üzerindeki 25 OSB tespit edilmiştir. 25 OSB’den 23’ünden veri geri dönüşü sağlanmıştır. Analize uygun veri geri dönüşü sağlanamayan 2 OSB analiz kapsamı dışında bırakılmıştır. Dolayısıyla 23 OSB’nin 2012 yılına ait bilanço ve gelir tabloları verileri analize tabi tutularak değerlendirilmiştir. Çalışmanın uygulama kısmında ortaya koyulan hesaplamalar ve geliştirilen endeks tümüyle bu çalışmaya özgüdür.

Endeks oluşturulmadan önce mevcut veri seti de dikkate alınarak oran analizi yönteminde likidite, finansal yapı, verimlik ve kârlılık olmak üzere 24 finansal oran karar kriteri olarak belirlenmiştir. Likidite ve finansal yapı oranlarında önceki kısımlarda bahsedilen literatürde genel kabul görmüş ideal değerler baz alınmıştır. Ancak Çizelge 1’de görüleceği üzere verimlik (sırasıyla V1’den V8’e kadar) ve kârlılık (sırasıyla K1’den K6’ya kadar) oranlarına ait literatürde nicel standart bir değer olmaması sebebiyle karşılaştırma ve ölçüm yapabilmek için bu oranların ideal değerlerinin belirlenmesi gerekmektedir. Bu nedenle analize tabi tutulan OSB’lerin verimlilik oranları ve kârlılık oranları hesaplanarak literatürde de yaygın bir uygulama olan bu değerlerin aritmetik ortalamalarının ideal değer olarak belirlenmesi yoluna gidilmiştir. Çalışmamızda kolaylık sağlaması açısından karar kriterleri olarak belirlenen finansal oranlar ve bunların ideal değerleri Çizelge 1’de gösterilmiştir. Elde edilen veriler bilgisayar ortamında Microsoft Office Excel 2010 kullanılarak hesaplanmıştır.

**Çizelge 1. Karar Kriterleri**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Sıra No** | **Kriterler** | **Kriter Kodu** | **İdeal Değerler** |
| 1 | Cari Oran | **L1** | ≥2 |
| 2 | Asit-Test Oranı | **L2** | ≥1,00 |
| 3 | Disponobilide Oranı | **L3** | ≥0,20 |
| 4 | Finansal Kaldıraç Oranı | **F1** | ≤0,50  |
| 5 | Kısa Vadeli Yabancı Kaynakların Kaynak Toplamına Oranı  | **F2** | ≤0,33 |
| 6 | Uzun Vadeli Yabancı Kaynakların Kaynak Toplamına Oranı  | **F3** | ≤0,50  |
| 7 | Öz Kaynak Oranı | **F4** | ≥0,50 |
| 8 | Yabancı Kaynakların Öz Kaynaklara Oranı | **F5** |  ≤1,00 |
| 9 | Kısa Vadeli Yabancı Kaynakların Yabancı Kaynaklara Oranı  | **F6** | ≤0,70  |
| 10 | Maddi Duran Varlıkların Öz Kaynaklara Oranı  | **F7** | ≤1,00 |
| 11 | Ticari Alacak Devir Hızı | **V1** | ≥5,167 |
| 12 | Ticari Borç Devir Hızı | **V2** | ≤55,535 |
| 13 | Hazır Değer Devir Hızı | **V3** | ≥38,881 |
| 14 | Net Çalışma Sermayesinin Devir Hızı | **V4** | ≥181,477 |
| 15 | Dönen Varlık Devir Hızı  | **V5** | ≥2,830 |
| 16 | Duran Varlık Devir Hızı  | **V6** | ≥25,869 |
| 17 | Aktif Devir Hızı  | **V7** | ≥1,238 |
| 18 | Öz Kaynak Devir Hızı | **V8** | ≥-12,485 |
| 19 | Brüt Satış Kậrı Oranı | **K1** | ≥-49,046 |
| 20 | İş Hacmi Rantabilitesi | **K2** | ≥0,039 |
| 21 | Olağan Kậr Oranı  | **K3** | ≥69,318 |
| 22 | Net Kậr Marjı | **K4** | ≥-5,335 |
| 23 | Finansal Rantabilite | **K5** | ≥4,091 |
| 24 | Aktif Kậrlılık Oranı | **K6** | ≥0,032 |

Çizelge 1’de karar kriterleri olarak belirlenmiş oranların hesaplanmasında kullanılan eşitlikler bütünlük teşkil etmesi açısından Çizelge 2’de gösterilmiştir.

**Çizelge 2. Kriterlere Ait Eşitlikler**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *L1* |  | *V3* |  |
| *L2* |  | ***V4*** |  |
| *L3* |  | ***V5*** |  |
| *F1* |  | ***V6*** |  |
| *F2* |  | ***V7*** |  |
| *F3* |  | ***V8*** |  |
| *F4* |  | ***K1*** |  |
| *F5* |  | ***K2*** |  |
| *F6* |  | ***K3*** |  |
| *F7* |  | ***K4*** |  |
| *V1* |  | ***K5*** |  |
| *V2* |  | ***K6*** |  |

Karar problemine ait belirlenen alternatifler diğer bir deyişle performansı değerlendirilecek olan OSB’ler olup, çalışmada kolaylık ve gizlilik sağlanması açısından OSB adları sırasıyla X1. OSB’den X23. OSB’ye kadar kodlanmıştır. Çalışmanın bundan sonraki kısımlarında karar kriterlerinin ve alternatiflerin kısaltması kullanılacaktır.

**4. ÖNERİLEN FİNANSAL PERMORMANS ÖLÇÜM ENDEKSİ**

**4.1. Endeks Oluşturma Aşamaları**

*Bulut* performans endeksine göre performans değerlendirmesi aşağıda belirlenmiş aşamalara göre yapılmaktadır.

**1. Aşama: Karar matrisinin oluşturulması**

Oluşturulan karar matrisi (X) cxr boyutlu bir matris olup, bu matrisin satırlarında kriterlere, sütunlarda ise faktörlere yer verilmektedir. Bu matris eşitlik (1)’de gösterilmiştir. Endeks oluşturma aşamalarından bağımsız olarak önce oran analizi tekniğine göre belirlenmiş olan finansal oranlar hesaplanır ve ideal değerler belirlenir. Daha sonra elde edilen finansal oranlara ait sonuçlarla karar matrisi oluşturulur.

 **Karar Kriterleri**

**Faktörler** (1)

**2. Aşama: İdeal değerlere göre farkın belirlenmesi**

Bu aşamada, karar matrisi oluşturulduktan sonra hesaplanmış oran değerlerinin referans değerlerden farkı bulunur. Farkın bulunması, matrisin satırlarında yer alan oran değerlerine ait Çizelge 1’de gösterilen ideal değerlerden farkının hesaplanması esasına dayanmaktadır. Burada farkın belirlenmesinde ideal değerde bulunan büyük ve küçük işareti göz önüne alınması gerekmekte olup değerin büyük olması istenmesi durumunda eşitlik (2), küçük olması istenmesi durumunda ise eşitlik (3) kullanılır. Ortaya çıkan yeni matris eşitlik (4)’teki matristir. Bu işlem oranların bazılarında karşılaşılan aşırı yüksek değerleri küçültmek, referans değerlere göre fark olarak ne kadarlık bir sapma olduğunu görmek ve değerleri karşılaştırılabilir makul bir seviyeye çekmek amacıyla yapılmaktadır.

 (2)

 (3)

 (4)

**3. Aşama: Matrisin normalize edilmesi**

Bu aşamada, satırlarda yer alan her bir  değerleri , ait olduğu satırların ortalaması ’ndan farkı bulunur. Elde edilen değerler, her bir fark değerinin karesi alınarak toplandıktan sonra bu toplamlarının kareköküne bölünür. Bu işlemle birlikte normalizasyon işlemi yapılmış olur. Normalizasyon değerinin hesaplanması eşitlik (5)’te, normalizayon işlemi sonucunda ortaya çıkan matris eşitlik (6)’da gösterilmiştir.

 ( ve) (5)

Eşitlik (5)’teki işlemden sonra normalize edilmiş değerler matrisi oluşturulur;

 (6)

**4. Aşama: Minimum negatif değerlerin mutlak değerinin alınması**

Her bir satırda yer alan oran değerleri içindeki minimum değerler bulunur. Bu işlem eşitlik (7) ve (8) yardımıyla yapılmaktadır. Bulunan minimum değerin mutlak değeri eşitlik (9)’daki gibi alınır. Ortaya çıkan pozitif değer her bir satırda yer alan oran değerlerinin her birine ilave edilerek eşitlik (10)’daki matris elde edilir. Her bir satıra ait elde edilendeğeri her bir satırdakideğerleriyle toplanarak değerleri elde edilir. Bu işlemle birlikte her satırdaki oran değerleri içinde en küçük negatif değer sıfıra, diğer bütün negatif değerler ise pozitife dönüşmüş olur. Bu işlemle, sonraki aşamalarda finansal oran değerlerinin sıfır ve üzerinde olması, endeks değerlerinin eksiden kurtarılması ve pozitif yönlü olması sağlanır.

 olmak üzere (7)

 her bir satıra ait minimum değerlerdir. (8)

 (9)

 (10)

**5. Aşama: Minimum olması istenen değerlerin tersine çevrilmesi**

Çizelge 1’de belirtilen bazı finansal oranların ideal değerlerinin literatürde düşük olmasının istenmesinden dolayı bu finansal oranların olduğu satırlardaki oran değerleri aynı satır içerisinde tersine çevrilir. Diğer bir deyişle düşük olan değer yüksek, yüksek olan değer ise düşük olur. Eşitlik (11) ile düşük olması istenen oran değerleri genel olarak büyükten küçüğe doğru, yüksek olanlar ise küçükten büyüğe doğru sıralanarak mutlak eşleştirme sağlanır. Örnek vermek gerekirse; mevcut durumda faktörler (alternatifler)’e ait M kriteri değerlerine eşitlik (11) uygulanırsa yeni durumda Çizelge 3’teki gibi kriter değerleri elde edilmiş olur.

**Çizelge 3. Örnek Uygulama**

|  |  |
| --- | --- |
| Mevcut Durum | Yeni Durum |
| Kriter | **Faktörler** | **Kriter** | **Faktörler** |
| **A1** | **A2** | **A3** | **A4** | **A1** | **A2** | **A3** | **A4** |
| M | **1** | **2** | **3** | **4** | **M** | **4** | **3** | **2** | **1** |

 (11)

Bu aşamada karar kriterleri, diğer bir deyişle finansal oranlar ağırlıklandırılacaksa mutlak eşleştirme sağlandıktan sonra  değerleri ağırlık katsayıları () ile çarpılarak eşitlik (12)’deki ağırlıklandırılmış matris elde edilir. Burada toplamları 1’e eşit olması gerekir. Yani, ’dir.

 (12)

**6. Aşama: Endeks referans değerlerinin belirlenmesi**

Her bir satırda yer alan oran değerlerinden maksimum olanı, o satırdaki oranın endeks referans değeri () olarak belirlenir. Bu işlem eşitlik (13) ve (14) yardımıyla yapılmaktadır.

 (13)

 her bir satıra ait maksimum değerlerdir. (14)

**7. Aşama: Endeks puanlarının hesaplanması**

Her bir satırda yer alan oran değerlerinden maksimum olanı endeks referans değeri olarak belirlendikten sonra söz konusu endeks referans değerleri toplanarak genel endeks puanı bulunur. 5. aşamanın sonunda, her bir OSB’nin her bir satırda yer alan oran değerleri toplanarak o OSB’nin toplam puanı hesaplanır. Her bir OSB’nin toplam puanı genel endeks puanına oranlanıp 100 ile çarpılması sonucu her bir OSB’nin endeks puanı hesaplanmış olur. Burada, eşitlik (15) endeks referans değerlerinin toplamından oluşan genel endeks puanını, eşitlik (16) OSB’lerin oran değerlerinin toplamından oluşan OSB toplam puanını ve eşitlik (17) ise OSB toplam puanının endeks referans değerlerinin toplamına bölünerek 100 ile çarpılması sonucu elde edilen t zaman dilimine ait “*Bulut* Performans Endeksi ” puanını göstermektedir. Burada, “Bulut” ismi şahıs soyadına bağlı özel bir ismi belirtmektedir.

 (16)

 (16) (17)

**4.2. Endeksin Uygulanma Aşamaları**

Yöntemin uygulanması, 6 aşamada tamamlanmaktadır.

**1. Aşama: Karar matrisinin oluşturulması**

Karar matrisinin oluşturulması, bu yöntemin ilk aşamasını oluşturmaktadır. Matriste satırlar finansal oranlardan oluşan 24 değerlendirme kriterini ve sütunlar performansı değerlendirilecek olan 23 OSB’yi diğer bir deyişle alternatifleri temsil etmektedir. Burada alternatiflere ait kriterler olarak belirlenen Çizelge 1’deki finansal oranların Çizelge 2’deki eşitliklere göre hesaplanmasından elde edilen sonuçlar karar matrisini oluşturmakta olup, bu matris Çizelge 4’te gösterilmiştir.

**Çizelge 4. Karar Matrisi**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Oran** | **X1** | **X2** | **X3** | **X4** | **X5** | **X6** | **….** | **….** | **X23** |
| L1 | 5,471 | 1,032 | 1,061 | 5,476 | 15,069 | 1,279 | …. | …. | 3,038 |
| L2 | 5,276 | 1,032 | 1,056 | 5,476 | 3,147 | 1,276 | …. | …. | 3,038 |
| L3 | 3,845 | 0,120 | 0,171 | 3,354 | 0,599 | 0,119 | …. | …. | 0,015 |
| F1 | 0,792 | 0,453 | 0,387 | 0,149 | 0,800 | 0,277 | …. | …. | 1,000 |
| F2 | 0,190 | 0,453 | 0,382 | 0,149 | 0,040 | 0,277 | …. | …. | 0,216 |
| F3 | 0,642 | 0,000 | 0,006 | 0,000 | 0,761 | 0,000 | …. | …. | 1,000 |
| F4 | 0,208 | 0,547 | 0,613 | 0,851 | 0,200 | 0,723 | …. | …. | 0,000 |
| F5 | 3,808 | 0,827 | 0,633 | 0,175 | 4,011 | 0,384 | …. | …. | 0,000 |
| F6 | 0,190 | 1,000 | 0,985 | 1,000 | 0,050 | 0,277 | …. | …. | 0,216 |
| F7 | 0,762 | 0,973 | 0,969 | 0,217 | 2,003 | 0,464 | …. | …. | 0,000 |
| V1 | 5,164 | 7,334 | 2,260 | 5,862 | 0,316 | 5,588 | …. | …. | 6,277 |
| V2 | 7,745 | 7,862 | 8,527 | 8,924 | 4,718 | 6,211 | …. | …. | 8,522 |
| V3 | 2,057 | 35,487 | 10,513 | 2,739 | 10,662 | 52,328 | …. | …. | 539,766 |
| V4 | 1,769 | 132,940 | 29,574 | 2,052 | 0,454 | 22,318 | …. | …. | 4,033 |
| V5 | 1,446 | 4,113 | 1,697 | 1,677 | 0,424 | 4,871 | …. | …. | 2,705 |
| V6 | 6,645 | 3,604 | 1,155 | 7,342 | 0,629 | 2,677 | …. | …. | 5,191 |
| V7 | 1,187 | 1,921 | 0,687 | 1,365 | 0,253 | 1,728 | …. | …. | 1,778 |
| V8 | 5,708 | 3,509 | 1,122 | 1,604 | 1,268 | 2,391 | …. | …. | 0,000 |
| K1 | 0,059 | 0,076 | 0,023 | 0,049 | 0,297 | 0,025 | …. | …. | 0,054 |
| K2 | -0,001 | 0,014 | 0,023 | 0,005 | 0,111 | 0,019 | …. | …. | 0,026 |
| K3 | 0,010 | 0,037 | 0,028 | 0,038 | 0,099 | 0,012 | …. | …. | 0,035 |
| K4 | 0,011 | 0,037 | 0,014 | 0,038 | 0,099 | 0,013 | …. | …. | 0,034 |
| K5 | 0,061 | 0,131 | 0,014 | 0,061 | 0,125 | 0,030 | …. | …. | 0,000 |
| K6 | 0,013 | 0,072 | 0,010 | 0,052 | 0,025 | 0,022 | …. | …. | 0,060 |

**2. Aşama:** **İdeal değerlere göre farkın belirlenmesi**

Her bir satırda yer alan oran değerlerinin, Çizelge 1’de gösterilen ideal değerlerden farkı hesaplanır. Burada farkın belirlenmesinde ideal değerde bulunan büyük ve küçük işareti dikkate alınmıştır. Elde edilen oran değerleri Çizelge 7’de gösterilmiştir.

**Çizelge 5. İdeal Değerlere Göre Farkın Belirlenmesi**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Oran** | **X1** | **X2** | **X3** | **X4** | **X5** | **X6** | …. | …. | **X23** |
| L1 | 3,471 | -0,968 | -0,939 | 3,476 | 13,069 | -0,721 | …. | …. | 1,038 |
| L2 | 4,276 | 0,032 | 0,056 | 4,476 | 2,147 | 0,276 | …. | …. | 2,038 |
| L3 | 3,645 | -0,080 | -0,029 | 3,154 | 0,399 | -0,081 | …. | …. | -0,185 |
| F1 | -0,292 | 0,047 | 0,113 | 0,351 | -0,300 | 0,223 | …. | …. | -0,500 |
| F2 | 0,140 | -0,123 | -0,052 | 0,181 | 0,290 | 0,053 | …. | …. | 0,114 |
| F3 | -0,142 | 0,500 | 0,494 | 0,500 | -0,261 | 0,500 | …. | …. | -0,500 |
| F4 | -0,292 | 0,047 | 0,113 | 0,351 | -0,300 | 0,223 | …. | …. | -0,500 |
| F5 | -2,808 | 0,173 | 0,367 | 0,825 | -3,011 | 0,616 | …. | …. | 1,000 |
| F6 | -0,510 | 0,300 | 0,285 | 0,300 | -0,650 | -0,423 | …. | …. | -0,484 |
| F7 | -0,238 | -0,027 | -0,031 | -0,783 | 1,003 | -0,536 | …. | …. | -1,000 |
| V1 | -0,003 | 2,167 | -2,907 | 0,695 | -4,851 | 0,421 | …. | …. | 1,109 |
| V2 | 47,790 | 47,672 | 47,007 | 46,610 | 50,817 | 49,324 | …. | …. | 47,013 |
| V3 | -36,824 | -3,394 | -28,368 | -36,142 | -28,219 | 13,447 | …. | …. | 500,884 |
| V4 | -179,708 | -48,537 | -151,903 | -179,425 | -181,023 | -159,159 | …. | …. | -177,444 |
| V5 | -1,384 | 1,284 | -1,133 | -1,152 | -2,406 | 2,042 | …. | …. | -0,124 |
| V6 | -19,224 | -22,265 | -24,714 | -18,527 | -25,240 | -23,191 | …. | …. | -20,678 |
| V7 | -0,051 | 0,682 | -0,551 | 0,127 | -0,985 | 0,489 | …. | …. | 0,540 |
| V8 | 18,193 | 15,995 | 13,607 | 14,089 | 13,754 | 14,876 | …. | …. | 12,485 |
| K1 | 49,105 | 49,123 | 49,070 | 49,095 | 49,344 | 49,071 | …. | …. | 49,100 |
| K2 | -0,040 | -0,025 | -0,016 | -0,035 | 0,072 | -0,021 | …. | …. | -0,014 |
| K3 | -69,308 | -69,281 | -69,289 | -69,280 | -69,219 | -69,306 | …. | …. | -69,283 |
| K4 | 5,346 | 5,372 | 5,349 | 5,373 | 5,434 | 5,348 | …. | …. | 5,369 |
| K5 | -4,030 | -3,960 | -4,077 | -4,030 | -3,966 | -4,061 | …. | …. | -4,091 |
| K6 | -0,019 | 0,040 | -0,022 | 0,021 | -0,006 | -0,010 | …. | …. | 0,029 |

**3. Aşama: Matrisin normalize edilmesi**

Satırlarda yer alan her bir  değerleri, ait olduğu satırların ortalaması ’ndan farkı hesaplanmıştır. Elde edilen değerler, her bir fark değerinin karesi alınarak toplandıktan sonra bu toplamlarının kareköküne bölünerek normalleştirilmiş karar matrisi değerleri bulunmuş olup, bu değerler Çizelge 9’da gösterilmiştir.

**Çizelge 6. Normalize Edilmiş Matris**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Oran** | **X1** | **X2** | **X3** | **X4** | **X5** | **X6** | **….** | **….** | **X23** |
| L1 | 0,874 | -0,606 | -0,596 | 0,875 | 4,073 | -0,524 | …. | …. | 0,062 |
| L2 | 2,199 | -0,900 | -0,883 | 2,345 | 0,645 | -0,722 | …. | …. | 0,564 |
| L3 | 2,678 | -0,741 | -0,694 | 2,227 | -0,301 | -0,741 | …. | …. | -0,837 |
| F1 | -0,642 | 0,616 | 0,858 | 1,743 | -0,673 | 1,266 | …. | …. | -1,413 |
| F2 | 0,355 | -1,248 | -0,816 | 0,604 | 1,268 | -0,180 | …. | …. | 0,191 |
| F3 | -0,801 | 1,179 | 1,161 | 1,179 | -1,167 | 1,179 | …. | …. | -1,905 |
| F4 | -0,648 | 0,637 | 0,884 | 1,788 | -0,680 | 1,301 | …. | …. | -1,436 |
| F5 | 0,138 | 0,178 | 0,181 | 0,187 | 0,136 | 0,184 | …. | …. | 0,189 |
| F6 | -0,842 | 1,471 | 1,429 | 1,471 | -1,241 | -0,591 | …. | …. | -0,765 |
| F7 | -0,221 | -0,218 | -0,218 | -0,230 | -0,203 | -0,226 | …. | …. | -0,233 |
| V1 | -0,001 | 0,838 | -1,125 | 0,269 | -1,877 | 0,163 | …. | …. | 0,429 |
| V2 | 0,208 | 0,207 | 0,205 | 0,203 | 0,221 | 0,215 | …. | …. | 0,205 |
| V3 | -0,340 | -0,031 | -0,262 | -0,333 | -0,260 | 0,124 | …. | …. | 4,619 |
| V4 | -0,188 | -0,051 | -0,158 | -0,187 | -0,189 | -0,166 | …. | …. | -0,185 |
| V5 | -0,871 | 0,807 | -0,712 | -0,725 | -1,513 | 1,284 | …. | …. | -0,078 |
| V6 | -0,176 | -0,204 | -0,226 | -0,169 | -0,231 | -0,212 | …. | …. | -0,189 |
| V7 | -0,060 | 0,801 | -0,647 | 0,149 | -1,157 | 0,575 | …. | …. | 0,634 |
| V8 | 0,206 | 0,181 | 0,154 | 0,160 | 0,156 | 0,169 | …. | …. | 0,141 |
| K1 | 0,213 | 0,213 | 0,212 | 0,213 | 0,214 | 0,212 | …. | …. | 0,213 |
| K2 | -0,470 | -0,289 | -0,182 | -0,401 | 0,832 | -0,239 | …. | …. | -0,158 |
| K3 | -0,213 | -0,213 | -0,213 | -0,213 | -0,213 | -0,213 | …. | …. | -0,213 |
| K4 | 0,210 | 0,211 | 0,210 | 0,211 | 0,213 | 0,210 | …. | …. | 0,211 |
| K5 | -0,242 | -0,238 | -0,245 | -0,242 | -0,238 | -0,244 | …. | …. | -0,246 |
| K6 | -0,234 | 0,498 | -0,268 | 0,258 | -0,080 | -0,119 | …. | …. | 0,358 |

**4. Aşama: Minimum negatif değerlerin mutlak değerinin alınması**

Her bir satırda yer alan oran değerleri içindeki minimum değerler bulunarak mutlak değeri alınmıştır. Ortaya çıkan pozitif değer her bir satırda yer alan oran değerlerinin her birine ilave edilerek Çizelge 7’deki matris elde edilmiştir.

**Çizelge 7. Minimum Negatif Değerlerin Mutlak Değerinin Alınması**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Oran** | **X1** | **X2** | **X3** | **X4** | **X5** | **X6** | **….** | **….** | **X23** |
| L1 | 1,667 | 0,187 | 0,197 | 1,669 | 4,866 | 0,270 | …. | …. | 0,856 |
| L2 | 3,510 | 0,410 | 0,428 | 3,656 | 1,955 | 0,589 | …. | …. | 1,875 |
| L3 | 3,515 | 0,096 | 0,143 | 3,064 | 0,536 | 0,095 | …. | …. | 0,000 |
| F1 | 2,749 | 4,007 | 4,249 | 5,134 | 2,718 | 4,657 | …. | …. | 1,978 |
| F2 | 5,363 | 3,760 | 4,192 | 5,612 | 6,276 | 4,828 | …. | …. | 5,199 |
| F3 | 1,104 | 3,083 | 3,066 | 3,084 | 0,738 | 3,084 | …. | …. | 0,000 |
| F4 | 2,817 | 4,102 | 4,349 | 5,254 | 2,785 | 4,767 | …. | …. | 2,029 |
| F5 | 4,729 | 4,768 | 4,771 | 4,777 | 4,726 | 4,774 | …. | …. | 4,779 |
| F6 | 2,058 | 4,370 | 4,328 | 4,370 | 1,658 | 2,308 | …. | …. | 2,135 |
| F7 | 0,023 | 0,027 | 0,027 | 0,015 | 0,042 | 0,019 | …. | …. | 0,012 |
| V1 | 2,179 | 3,018 | 1,055 | 2,449 | 0,303 | 2,343 | …. | …. | 2,609 |
| V2 | 4,898 | 4,897 | 4,894 | 4,893 | 4,911 | 4,905 | …. | …. | 4,895 |
| V3 | 0,019 | 0,327 | 0,097 | 0,025 | 0,098 | 0,482 | …. | …. | 4,977 |
| V4 | 1,049 | 1,186 | 1,078 | 1,049 | 1,047 | 1,070 | …. | …. | 1,051 |
| V5 | 1,224 | 2,902 | 1,382 | 1,370 | 0,581 | 3,379 | …. | …. | 2,016 |
| V6 | 0,065 | 0,037 | 0,015 | 0,071 | 0,010 | 0,029 | …. | …. | 0,052 |
| V7 | 2,173 | 3,035 | 1,586 | 2,383 | 1,076 | 2,808 | …. | …. | 2,868 |
| V8 | 4,827 | 4,802 | 4,775 | 4,781 | 4,777 | 4,789 | …. | …. | 4,762 |
| K1 | 4,903 | 4,903 | 4,903 | 4,903 | 4,904 | 4,903 | …. | …. | 4,903 |
| K2 | 6,865 | 7,046 | 7,153 | 6,934 | 8,166 | 7,096 | …. | …. | 7,177 |
| K3 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | …. | …. | 0,002 |
| K4 | 4,900 | 4,901 | 4,900 | 4,901 | 4,903 | 4,900 | …. | …. | 4,901 |
| K5 | 0,048 | 0,052 | 0,045 | 0,048 | 0,052 | 0,046 | …. | …. | 0,044 |
| K6 | 10,125 | 10,856 | 10,090 | 10,616 | 10,278 | 10,239 | …. | …. | 10,717 |

**5. Aşama: Minimum olması istenen değerlerin tersine çevrilmesi**

Çizelge 1’de belirtilen F1, F2, F3, F5, F6, F7 ve V2 finansal oranlarının ideal değerlerinin literatürde düşük olmasının istenmesinden dolayı düşük olan oran değerleri yüksek, yüksek olan oran değerleri ise düşük olarak belirlenerek mutlak eşleştirme sağlanmıştır. Bu işlem sonucunda oluşan matris Çizelge 8’de gösterilmiştir. Bu aşamada, kriterlere ait ağırlık katsayısı belirlenmediği için hesaplama yapılırken ağırlıklandırılma işlemi yapılmamıştır.

**Çizelge 8. Minimum Değerlerin Tersine Çevrilmesi**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Oran** | **X1** | **X2** | **X3** | **X4** | **X5** | **X6** | **….** | **….** | **X23** |
| L1 | 1,667 | 0,187 | 0,197 | 1,669 | 4,866 | 0,270 | …. | …. | 0,856 |
| L2 | 3,510 | 0,410 | 0,428 | 3,656 | 1,955 | 0,589 | …. | …. | 1,875 |
| L3 | 3,515 | 0,096 | 0,143 | 3,064 | 0,536 | 0,095 | …. | …. | 0,000 |
| F1 | 4,007 | 2,749 | 2,718 | 0,000 | 4,249 | 1,978 | …. | …. | 4,657 |
| F2 | 4,828 | 5,911 | 5,828 | 4,807 | 0,000 | 5,363 | …. | …. | 5,199 |
| F3 | 2,583 | 0,144 | 0,235 | 0,014 | 2,980 | 0,000 | …. | …. | 3,084 |
| F4 | 2,817 | 4,102 | 4,349 | 5,254 | 2,785 | 4,767 | …. | …. | 2,029 |
| F5 | 4,774 | 4,767 | 4,756 | 4,674 | 4,774 | 4,729 | …. | …. | 4,671 |
| F6 | 2,058 | 4,370 | 4,328 | 4,370 | 1,658 | 2,308 | …. | …. | 2,135 |
| F7 | 0,041 | 0,233 | 0,233 | 0,027 | 4,748 | 0,032 | …. | …. | 0,027 |
| V1 | 2,179 | 3,018 | 1,055 | 2,449 | 0,303 | 2,343 | …. | …. | 2,609 |
| V2 | 4,898 | 4,898 | 4,902 | 4,906 | 4,892 | 4,893 | …. | …. | 4,900 |
| V3 | 0,019 | 0,327 | 0,097 | 0,025 | 0,098 | 0,482 | …. | …. | 4,977 |
| V4 | 1,049 | 1,186 | 1,078 | 1,049 | 1,047 | 1,070 | …. | …. | 1,051 |
| V5 | 1,224 | 2,902 | 1,382 | 1,370 | 0,581 | 3,379 | …. | …. | 2,016 |
| V6 | 0,065 | 0,037 | 0,015 | 0,071 | 0,010 | 0,029 | …. | …. | 0,052 |
| V7 | 2,173 | 3,035 | 1,586 | 2,383 | 1,076 | 2,808 | …. | …. | 2,868 |
| V8 | 4,827 | 4,802 | 4,775 | 4,781 | 4,777 | 4,789 | …. | …. | 4,762 |
| K1 | 4,903 | 4,903 | 4,903 | 4,903 | 4,904 | 4,903 | …. | …. | 4,903 |
| K2 | 6,865 | 7,046 | 7,153 | 6,934 | 8,166 | 7,096 | …. | …. | 7,177 |
| K3 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | …. | …. | 0,002 |
| K4 | 4,900 | 4,901 | 4,900 | 4,901 | 4,903 | 4,900 | …. | …. | 4,901 |
| K5 | 0,048 | 0,052 | 0,045 | 0,048 | 0,052 | 0,046 | …. | …. | 0,044 |
| K6 | 10,125 | 10,856 | 10,090 | 10,616 | 10,278 | 10,239 | …. | …. | 10,717 |

**6. Aşama: Endeks referans değerlerinin belirlenmesi**

Her bir satırda yer alan oran değerlerinden maksimum olanı için, o satırdaki oranın endeks referans değeri belirlenmiş olup, bu değerler Çizelge 9’da sunulmuştur.

**Çizelge 9. Endeks Referans Değerleri**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Oranın Türü** | **Oran** | **Referans Değerler**() |
| **Likidite** | **L1** | **4,866** |
| **L2** | **3,656** |
| **L3** | **3,515** |
| **Finansal Yapı** | **F1** | **5,134** |
| **F2** | **6,276** |
| **F3** | **3,084** |
| **F4** | **5,254** |
| **F5** | **5,753** |
| **F6** | **4,952** |
| **F7** | **5,753** |
| **Verimlilik** | **V1** | **3,627** |
| **V2** | **4,932** |
| **V3** | **4,977** |
| **V4** | **5,805** |
| **V5** | **3,965** |
| **V6** | **4,93** |
| **V7** | **5,329** |
| **V8** | **5,624** |
| **Kârlılık** | **K1** | **4,907** |
| **K2** | **9,942** |
| **K3** | **4,906** |
| **K4** | **4,942** |
| **K5** | **4,948** |
| **K6** | **12,778** |
| **Endeks Puanı** () | **129,854** |

**7. Aşama: Endeks puanlarının hesaplanması**

5. aşamanın sonunda, her bir OSB’nin her bir satırda yer alan oran değerleri toplanarak o OSB’nin toplam puanı hesaplanmıştır. OSB toplam puanı genel endeks puanına oranlanıp 100 ile çarpılması sonucu OSB’nin endeks puanına ulaşılmıştır. Burada, OSB toplam puanının endeks referans değerlerinin toplamına bölünerek 100 ile çarpılması sonucu ortaya çıkan “*Bulut* Performans Endeksi” puanları bulunarak Çizelge 10’da gösterilmiştir.

**Çizelge 10. Bulut Performans Endeks Puanları**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| OSB | OSB Toplam Puanı  | Endeks Referans Değerler Toplamı | Endeks Puanları  |
| X1 | **73,075** | **129,854** | **56,275** |
| X2 | **70,935** | **54,627** |
| X3 | **65,198** | **50,208** |
| X4 | **71,972** | **55,425** |
| X5 | **69,641** | **53,630** |
| X6 | **67,110** | **51,681** |
| X7 | **70,067** | **53,958** |
| X8 | **71,760** | **55,262** |
| X9 | **64,829** | **49,925** |
| X10 | **67,998** | **52,365** |
| X11 | **54,147** | **41,698** |
| X12 | **74,807** | **57,609** |
| X13 | **76,264** | **58,730** |
| X14 | **73,733** | **56,781** |
| X15 | **70,171** | **54,038** |
| X16 | **46,251** | **35,618** |
| X17 | **70,767** | **54,497** |
| X18 | **73,042** | **56,249** |
| X19 | **66,292** | **51,051** |
| X20 | **73,542** | **56,634** |
| X21 | **72,754** | **56,028** |
| X22 | **77,238** | **59,481** |
| X23 | **75,511** | **58,151** |

**5. SONUÇ VE ÖNERİLER**

Çalışmada, 500 hektar (ha) ve üzerindeki 23 OSB’nin finansal performansı geliştirilen Bulut Performans Endeksi’yle değerlendirilmiş ve her bir OSB’nin başarı düzeyi sıralanmıştır. 2012 yılına ait performans değerlendirmesinde 24 kriter belirlenmiştir. Bu çerçevede, 2012 yılına ait finansal performans değerlendirmesinde 59,481 puanla en başarılı OSB’nin, X22. OSB olduğu görülmüştür. Başarı sıralamasında son sırada 35,618 puanla X16. OSB olup,’ye göre sıralamada ilk 10’a giren OSB’lerin başarı düzeyleri Şekil 1’de gösterilmiştir. X22. OSB’ye ait sonuçlar belirlenen kriterler ışığında değerlendirildiğinde, OSB finansal açıdan diğerlerine kıyasla ortalama olarak daha iyi durumda olsa da, endeks referans değerleri toplamı içindeki payı oldukça düşüktür. Bunun en önemli sebebi, OSB’nin finansal oranlarının istenen düzeyde olmamasıdır.

**Şekil 1.Başarı Düzeyleri**

Geliştirilen endeks, her bir OSB’nin hem kendi içinde hem de kendi aralarında finansal performans açısından değerlendirilmelerine imkan tanıyacaktır.

Finansal performans analizi, OSB’nin likidite durumu, kârlılık durumu, verimlilik durumu ve finansal yönden gelişmesinin yeterli olup olmadığının incelenmesi ve takip edilmesi açısından önemli olduğundan bu analiz yapılmadan OSB’nin ekonomik ve finansal durumunu anlamak olanaklı değildir.

Bir OSB’nin başarısı; gelir tablosunun olumlu bakiye vermesine ve o OSB’nin varlık dağılımı ve kaynakların etkin kullanımından geçer. OSB’ler başarılı olabilmek için kaynaklarının sağlanma noktalarını, kullanım ve verimlilikleri arasındaki ilişkiyi çok iyi belirlemelidir.

Üretime geçmiş OSB’lere kredi kullandırılırken endeks değerlerinin de referans olarak alınması, tahsis edilen kredinin verimliliği ve geri dönüşü konusunda önem arz etmektedir.

Kredi kullandırılan OSB’lerin finansal durumunun ortaya konulmasında ve takip edilmesinde önem arz eden bu endeks, erken uyarı sistemi gibi görev üstlenerek kredi borcunun ödenememesinden dolayı ortaya çıkan kanuni takip gibi istenmeyen durumlara önceden müdahale edilmesini mümkün kılacaktır.

Bu çalışmada, sanayi alan büyüklüğü açısından en büyük 23 OSB’nin analiz kapsamına alınması elbette ki yetersizdir. Ancak üretime geçmiş bütün OSB’lerden veri temin edilmesi ve analizin birden fazla yılı içerecek şekilde yapılması halinde çalışma çok daha anlamlı olacaktır. Bu sayede elde edilecek endeks sonuçları, mevcut durum analizleri kadar geleceğe yönelik OSB politikalarının geliştirilmesinde politika girdisi olarak da değer arz edecektir. Aynı zamanda bu sonuçlar mikro düzeyde OSB yönetimleri için de yol gösterici olacaktır.

OSB’lerin imalat sanayi içindeki önemi ve ağırlığı değerlendirildiğinde, bu ve benzer çalışmalar marifetiyle, OSB’lere yönelik politikaların şekillendirilmesi ve etkilerinin ölçülmesi söz konusu olabilecektir.

Bu çalışmanın odağı finansal performans olduğundan diğer alanlara dair bulgular bu çalışma kapsamında mevcut değildir. Ancak bu çalışma kapsamında geliştirilen yöntemler, benzer fakat odağı farklı çalışmalar açısından da değer arz edecektir.

**KAYNAKÇA**

* ACAR, M., (2003), “***Tarımsal İşletmelerde Finansal Performans Analizi”****,* Erciyes Üniversitesi İİBF Dergisi, 20: 21-37.
* AKGÜÇ, Ö., (2011), “***Kredi Taleplerinin Değerlendirilmesi”***, Genişletilmiş 9. Baskı, İstanbul: Arayış Yayınevi.
* AKGÜÇ, Ö., (2013), *”****Mali Tablolar Analizi”****,* Genişletilmiş 15. Baskı. İstanbul: Arayış Yayınevi.
* AKYÜZ, Y., KAYA, Z., (2013), “***Türkiye'de Hayat Dışı ve Hayat\Emeklilik Sigorta Sektörünün Finansal Performans Analiz ve Değerlendirilmesi”,*** Selçuk Üniversitesi İİBF, Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi, 13(26): 355-371.
* ATA, H.A., YAKUT, E., (2009), “***Finansal Performansa Dayalı Etkinlik Ölçümü: İmalat Sektörü Uygulaması”***, Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi,18 (2): 80-100.
* ATAMAN, B., ALTUK ÖZDEN, E., (2009), *“****Tek Düzen Hesap Planına Göre Hazırlanan Finansal Tabloların UFRS'ye Uyarlanması ve Rasyo Yöntemi İle Analizi”,*** Muhasebe ve Finans Dergisi, 44: 59-73.
* BAYRAKDAROĞLU, A., (2010), “***Mülkiyet Yapısı ve Finansal Performans:* *İMKB Örneği”,*** Ekonomi Bilimleri Dergisi, 2 (2): 11-20.
* BÜLBÜL, C., (2011), “***Kredi Verme Sürecinde Mali Analiz Tekniklerinin Kullanilmasi ve Önemi”***, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
* BÜLBÜL, S., KÖSE, A., (2011), “***Türk Gıda Şirketlerinin Finansal Performansının Çok Amaçlı Karar Verme Yöntemleriyle Değerlendirilmesi”****,* Atatürk Üniversitesi İİBF Dergisi, 10. Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu Özel Sayısı: 71-97.
* ÇABUK, A., LAZOL, İ., (2013), *“****Mali Tablolar Analizi”****,* 13. Baskı, Bursa: Ekin Yayınevi.
* ÇABUK, A., BAŞAR, A. B., SEVİM, Ş., KARAGÜL, A. A., SAYILIR, Ö. ve EROL, C., (2013), “***Finansal Tablolar Analizi”***, 1. Baskı, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Web-Ofset.
* ÇABUK, A., BAŞAR, A. B., SEVİM, Ş., KARAGÜL, A. A., SAYILIR, Ö. ve EROL, C., (2013), “***Mali Analiz”***, 1. Baskı, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Web-Ofset.
* EGE, İ., TOPALOĞLU, E. E. ve ÖZYAMANOĞLU, M., (2013), “***Finansal Performans İle Kurumsal Yönetim Notları Arasındaki İlişki:* *BIST Üzerine Bir Uygulama”****,* Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi, 5 (9): 100-117.
* ERDOĞAN, M., YILDIZ, B., (2015), “***Sağlık İşletmelerinde Finansal Oranlar Aracılığıyla Performans Ölçümü: Hastanelerde Bir Uygulama”,***Kafkas Üniversitesi İİBF Dergisi, 6 (9): 129-148.
* ERGÜL, N., (2014), “***BIST-Turizm Sektöründeki Şirketlerin Finansal Performans Analizi”****,* Çankırı Karatekin Üniversitesi İİBF Dergisi, 4 (1): 325-340.
* EROKYAR, E., (2008), “***İşletmelerde Kârlılık ve Kârlılığı Etkileyen Faktörler”***, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
* ESMER, Y., BAĞCI, H., (2016), “***Katılım Bankalarında Finansal Performans Analizi*: *Türkiye Örneği”,***Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 8 (15): 17-30.
* FRIDSON, M. ALVARES, F., (2002), “***Financial Statement Analysis”***, Third Edition, New York: John Wiley&Sons Inc.
* GÜRKAN, A., (2005), “***1994 ve 2001 Yılı Krizlerinin Tekstil ve Tekstil Ürünleri Sektörüne Etkilerinin Oran Analizi Yardımıyla İncelenmesi”***,Uzmanlık tezi, Ankara: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası [TCMB].
* İÇ, Y. T., TEKİN, M., PAMUKOĞLU, F. Z. ve YILDIRIM, S. E., (2015), “***Kurumsal Firmalar İçin Bir Finansal Performans Karşılaştırma Modelinin Geliştirilmesi”,*** Gazi Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi Dergisi, 30 (1): 71-85.
* KÖSE, A., ÇEKİÇİ, D., (2016), *“****BIST Sınai Endeksi’nde Yer Alan Şirketlerin Finansal Performans Analizi”,*** KSÜ Sosyal Bilimler Dergisi, 13 (2): 145-181.
* PALAMUTÇU, S., (2013), “***Kamu ve Özel Sağlık İşletmelerinde Finansal Performansın Oran Analizi ile Ölçülmesi ve Karşılaştırılması”****,* Yüksek lisans tezi, Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
* POZNANSKI, J., SADOWNIK, B. and GANNITSOS, I., (2013), *“****A Guide to Useful Ratios for Understanding Your Social Enterprise’s Financial Performance”,***[http://www.demonstratingvalue.org.](http://www.demonstratingvalue.org/sites/default/files/resource-files/Financial%20Ratio%20Analysis%20Dec%202013.pdf) Erişim Tarihi: 03.03.2014.
* SAVCI, M., (2013), ”***Mali Tablolar Analizi”***, 5. Baskı, Trabzon: Murathan Yayınevi.
* UYAR, A., OKUMUŞ, E., (2010), “***Finansal Oranlar Aracılığıyla Küresel Ekonomik Krizin Üretim Şirketlerine Etkilerinin Analizi: İMKB’de Bir Uygulama”****,* Muhasebe ve Finans Dergisi, 46: 146-156.
* UYGURTÜRK, H., KORKMAZ, T., (2012), *“****Finansal Performansın TOPSIS Çok Kriterli Karar Verme Yöntemi İle Belirlenmesi: Ana Metal Sanayi İşletmeleri Üzerine Bir Uygulama”,*** Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi, 7 (2): 95-115.
* YAĞIZ, D., (2012), “***Hisseleri İMKB’de İşlem Gören Enerji Şirketlerinin 2006-2010 Yıllarına İlişkin Finansal Tablolar Analizi”****,* Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Aydın Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
* YURDAKUL, M., İÇ, Y. T., (2003), “***Türk Otomotiv Firmalarının Performans Ölçümü ve Analizine Yönelik TOPSIS Yöntemini Kullanan Bir Örnek Çalışma”,*** Gazi Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi Dergisi, 18 (1): 1-18.
1. ***Tevfik BULUT,*** *T. C.**Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Sanayi Bölgeleri Genel Müdürlüğü, Sanayi ve Teknoloji Uzmanı.* [↑](#footnote-ref-1)