

Temsilcilik maliyetleri bağlamında kaldıraç, sahiplik yoğunlaşması ve etkinlik ilişkisi: BIST kimya, ilaç, petrol, lastik ve plastik ürünler sektöründe bir uygulama

The relationship between leverage, ownership concentration, and efficiency within the context of agency costs: An application on BIST chemicals, drugs, petroleum, rubber, and plastic products sector firms

Burcu Dinçergök¹ 

Ayşe Yıldız² 

¹ Doç. Dr., Atılım Üniversitesi, Ankara, Türkiye, burcu.dincergok@atilim.edu.tr

ORCID: 0000-0002-7050-8163

² Doç. Dr., Ankara Hacıbayram Veli Üniversitesi, Ankara, Türkiye, ay.yildiz@hbv.edu.tr

ORCID: 0000-0003-1165-3915

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

Burcu Dinçergök,

Atılım Üniversitesi, Ankara, Türkiye,
burcu.dincergok@atilim.edu.tr

Başvuru/Submitted: 8/03/2022

Revizyon/Revised: 18/05/2022

Kabul/Accepted: 9/06/2022

Yayın/Online Published: 25/06/2022

Atıf/Citation: Dinçergök, B., & Yıldız, A., Temsilcilik maliyetleri bağlamında kaldıraç, sahiplik yoğunlaşması ve etkinlik ilişkisi: BIST kimya, ilaç, petrol, lastik ve plastik ürünler sektöründe bir uygulama, bmij (2022) 10 (2): 530-554, doi: <https://doi.org/10.15295/bmij.v10i2.2042>

Öz

Bu çalışmada ortak-yönetici çatışmalarından kaynaklanan temsilcilik probleminin ve buna ilişkin maliyetlerin kaldıraç kullanımı ile azaltılıp azaltılmayacağı araştırılmaktadır. Çalışma 2018 ve 2019 yılları için Borsa İstanbul'da Kimya, İlaç, Petrol, Lastik ve Plastik Ürünler Sektöründe kayıtlı olan ve analiz şartlarını sağlayan 27 kimya firması kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Çalışmada finansal performans göstergelerini performans ölçütü olarak kullanan çalışmalardan farklı olarak performans ölçümü için farklı etkinlik hesaplamaları gerçekleştirilmiştir. Diğer değişkenlerle anlamlı bulunan ölçek etkinliği firmaların etkinlik göstergeleri olarak kullanılmıştır. Etkinliğin kaldıraça etkisi de oluşturulan başka bir modelle test edilmiştir. Tüm analizler sahiplik yoğunlaşmasının etkinliğe ve kaldıraç oranına olası etkileri dikkate alınarak gerçekleştirilmiştir. Regresyon analizlerinden elde edilen sonuçlar, kaldıraçın etkinlik üzerinde ve etkinliğin de kaldıraç üzerinde pozitif yönlü bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymuştur. Sahiplik yoğunlaşması değişkenine dair elde edilen sonuçlar ise bu değişkenin kaldıraç ve etkinlik değişkeni üzerinde istatistiki açıdan etkili bir faktör olmadığını belirtmiştir.

Anahtar Kelimeler: Temsilcilik Maliyetleri, Etkinlik, Kaldıraç, Veri Zarflama Analizi

Jel Kodları: D24, G32

Abstract

This study investigates whether the agency problems and costs would be reduced using leverage. Twenty-seven firms quoted to BIST chemicals, drugs, petroleum, rubber, and plastic products that satisfy the analysis requirements are analyzed in 2018 and 2019. Apart from other studies that use financial ratios as performance indicators, different efficiency calculations were carried out to measure performance. Scale efficiency, which was found to be significant with other variables, was used as an efficiency indicator of companies. The effect of production efficiency on leverage is also examined using another model. The analysis considers the potential impact of ownership concentration on efficiency and leverage ratios. The study provides significant findings regarding the positive effect of leverage on production efficiency and vice versa. However, the effects of ownership concentration on leverage are not statistically significant.

Keywords: Agency Costs, Efficiency, Leverage, Data Envelopment Analysis

Jel Codes: D24, G32

Extended Abstract

The relationship between leverage, ownership concentration, and efficiency within the context of agency costs: An application on BIST chemicals, drugs, petroleum, rubber, and plastic products sector firms

Literature

According to the agency theory, the interest of managers and owners of the firm may diverge if the managers do not wholly own the firm. According to Jensen (1986), the overinvestment motive of managers is expected to be disciplined by debt financing, and debt is expected to affect firms' efficiency positively. Nevertheless, Myers (1977) stated that high leverage levels might lead to rejecting projects with positive net present value. Therefore according to this view, debt will harm efficiency. Also, according to the efficiency-risk and franchise value hypothesis of Berger and Udell (2006), efficiency may affect leverage ratios.

Research subject

This study investigates whether agency problems and agency costs would be reduced by using leverage and whether there is an impact of efficiency on leverage.

Research purpose and importance

We use production efficiency values from the studies that use financial ratios as performance measures. These values are interpreted as an inverse proxy of agency costs. Using efficiency values as performance indicators, we analyze whether the debt has a positive role in decreasing agency costs. The difference with other studies is that our measure is not interrupted by external factors such as financial ratios. Only several studies hold on this issue in an efficiency context (Berger and Udell, 2006; Margaritis and Psillaki, 2007; Margaritis and Psillaki, 2010).

Contribution of the article to the literature

To the best of our knowledge, there is no study in Turkey which measures the leverage and performance relation in terms of efficiency. The second contribution is that we also conduct a second analysis to see the reverse effect of efficiency on leverage. All analyses were conducted by considering the possible effect of ownership concentration.

Design and method

Research type

The models are analyzed using regression analysis for the years 2018 and 2019.

Research problems

The research problems of the study are threefold. The first problem is "Would agency costs be reduced by leverage as suggested by the overinvestment view of Jensen (1986)?" The second one is "Does efficiency has a positive effect as stated by the efficiency-risk hypothesis or a negative effect as suggested by the franchise-value hypothesis?" The last one is "Does ownership concentration positively affect performance as predicted by the control hypothesis?"

Data collection method

Firms quoted to BIST chemicals, drugs, petroleum, rubber, and plastic products in 2018 and 2019 that have available information in the Thomson Reuters Eikon database are analyzed in this study. The total number of firms is 27. Financial values are obtained from the Thomson Reuters Eikon database, and the authors calculate the ratios. Ownership information and the employee number are obtained from Eikon, the firms' annual reports, and audit reports in the Public Disclosure Platform (KAP).

Quantitative/qualitative analysis

Firstly, production efficiency is measured in the study using data envelopment analysis (DEA). Then, the analysis was executed using the cost of sales and the number of employees as input variables and value-added and total sales values as output variables. Input-oriented DEA model was selected based on the cost reduction of the sector. Then regression models are developed based on the research models in the following section.

Research model

We constructed two models based on prior studies. Model 1 is as follows:

$$EFF = \beta_0 + \beta_1 LEV_i + \beta_2 PROF_i + \beta_3 SIZE_i + \beta_4 GO_i + \beta_5 TANG_i + \beta_6 OC_i + \varepsilon_i \quad (\text{Model 1})$$

In model 1, the efficiency value (EFF) of firm *i* is the dependent variable. The independent variables are leverage (LEV), profitability (PROF), size (SIZE), growth opportunities (GO), tangibility (TANG), and ownership concentration (OC). LEV is the ratio of total liabilities to total assets. PROF is earnings before interest and taxes over total assets; SIZE is the natural logarithm of sales. GO is the ratio of market value to book value of equity, TANG is total net tangible assets over assets, and OC is the share of the largest shareholders in the firm's equity.

$$LEV = \alpha_0 + \alpha_1 EFF_i + \alpha_2 PROF_i + \alpha_3 SIZE_i + \alpha_4 GO_i + \alpha_5 TANG_i + \alpha_6 OC_i + \varepsilon_i \quad (\text{Model 2})$$

In the second model, LEV is treated as a dependent variable, and the independent variables are EFF, PROF, SIZE, GO, TANG, and OC. The definitions of the variables given in model one are the same in Model 2.

Research hypotheses

In this study, we have four hypotheses based on the results of previous studies:

H₁: Leverage has a positive effect on efficiency.

H₂: Efficiency has a positive effect on leverage.

H₃: Ownership concentration has a positive effect on efficiency.

H₄: Ownership concentration has a positive effect on leverage.

Findings and Discussion

Regression models were found to be statistically significant for periods in which the efficiency variable and the leverage ratio were considered dependent variables. The explanatory levels of the models were also obtained at a satisfactory level. The regression analysis results revealed that the EFF and LEV variables affected each other positively, which was statistically significant. When the OC variable was examined, an adverse effect was found on the EFF variable in both periods, but this result was not statistically significant. OC variables positively affect the LEV variable for both periods, but these results were not statistically significant.

Hypothesis test results

The efficiency regression model results for 2018 reveal that leverage, profitability, and size variables positively affect efficiency. Results regarding LEV and PROF are found to be significant at the 1% level. SIZE is found to be significant at a 5% level of significance.

The efficiency regression model results of 2019 are similar to those of 2018. LEV is found to have a significant and positive effect on EFF at a 10% significance level. Therefore, the H₁ hypothesis is accepted for both years. Besides, PROF and SIZE have positive coefficients with a significance level of 1% and 5%, respectively. Since the results of OC are found to be insignificant in both years, the H₃ hypothesis can not be accepted.

Discussing the findings with the literature

These results align with the view that debt has a disciplining role over management, as stated by Jensen's (1986) overinvestment view. Debt is an effective instrument in reducing manager and shareholder conflict. The results comply with the results of Berger and Bonaccorsi di Patti (2006), Margaritis and Psillakki (2007), and Margaritis and Psillakki (2010).

As for the leverage model of 2018, the positive coefficient of EFF is found to be significant at the %1 level. This result supports the efficiency-risk hypothesis. Financial distress and related costs will decrease as the efficiency level increases, leading the firms to borrow more. An increase in PROF decreases the leverage ratios as expected by the pecking order theory of capital structure. The results for the year 2019 are pretty similar to those of 2018. EFF variable has a significant and positive impact on the LVD variable, while PROF has a significant and negative effect. The results regarding the efficiency show that the H₂ hypothesis is accepted. The same interpretations for the year 2018 are valid for this year. Apart from the results of 2018, GO has a positive and significant effect on leverage which is expected by the agency theory. Since the coefficients of ownership concentration (OC) are insignificant in 2018 and 2019, we can say that the data does not support the H₄ hypothesis.

The positive effect of efficiency on leverage is also found in the studies of Berger ve Bonaccorsi di Patti (2006) and Margaritis and Psillakki (2010). In addition, Margaritis and Psillakki (2007) found a positive effect on low leverage levels.

Conclusion, Recommendation, and Limitations

Results of the article

The results show that leverage positively and significantly impacts efficiency variables. As a suggestion for practitioners, we can say that the agency effect of the capital structure decisions on performance measures should be taken into account while making capital structure decisions. Our second results indicate that efficiency also positively and significantly affects leverage. This finding is also valuable for academics and practitioners because, in most of the literature and this study, profitability ratios have a negative effect on leverage, as predicted by the pecking order theory. Therefore, we determined the precise impact of efficiency on leverage using a superior performance measure rather than profitability measures. Nevertheless, the results of ownership concentration are found to be insignificant in both of the models in this study.

Suggestions based on results

Obtaining statistically significant results as a result of this study revealed that efficiency values can be used in the measurement of performance in agency theory studies to be conducted in Turkey. Since financial performance indicators can be affected not only by the performance of the management but also by the market variables, it is recommended to use efficiency values as performance indicators. Also, further studies should consider that the performance and leverage relationship is bi-directional.

Limitations

Since the efficiency measurement with DEA gave more meaningful results on a sectoral basis, the analysis was carried out in a single sector, and companies with negative added value were excluded. These can be considered limitations of the study. Comparative further studies may be made using different sectors and periods.

Giriş

Jensen ve Meckling (1976) tarafından ortaya konulan temsilcilik teorisine göre, yöneticiler firmanın tamamına sahip olmaları durumunda kendi faydalarını maksimize edecek kararlar alırlar. Bu faydalar sadece firma değerini artırarak elde edilecek parasal faydalardan ibaret değildir. Yöneticiler lükse dönük harcamalar yapma, gerekenden fazla personeli işe alma, maaş dışı ödemelerde bulunma, girdilerin tanıdıklardan alınması, çeşitli sosyal yardımlarda bulunma gibi faydalara da yönelirler. Ancak yönetim hisselerin bir kısmını sattığında bu tip faydaları elde etmeye devam ederken, bu faydaların maliyetlerinin bir kısmını da hisseleri satın alan hissedarlara yüklemiş olmaktadır. Jensen (1986) serbest nakit akışı fazla olan ve büyüme fırsatları az olan firmalarda yönetimin kendi çıkarları adına firma değerini azaltan yatırım kararları alabildiğini ifade etmiştir. Ortak-yönetici çatışması adı verilen ve öz kaynağa ilişkin temsilcilik maliyetlerine yol açan bu problemler çeşitli yollarla kontrol altına alınabilmektedir. Bu yollardan bir tanesi sermaye yapısında borcun payının artırılmasıdır. Borç firmayı düzenli ödemeler yapmaya zorlayacak ve yönetimin bu yolla disipline edilmesini sağlayacaktır. Borç faizinin ödenmesi için gerekli nakdin oluşturulması yönetim üzerinde baskı oluşturacaktır (Jensen, 1986: 323). Ayrıca, firmanın borçlarını ödeyememesi ve tasfiyeye sürüklenmesi yönetimin de işinden olmasına, prestijini kaybetmesine sebep olacaktır (Williams, 1987:30). Bu baskılarla disipline olan yönetim, kişisel faydalar yerine tüm ortakların faydası yönünde hareket edecek ve bu da firma performansını artacaktır. Bunun yanında kaynağını ortak- borç veren çatışmasından alan ve Myers (1977) tarafından ortaya konulan eksik yatırım problemi ise, yüksek düzeyde borç kullanımının değerli projelerin reddedilmesine neden olacağını ve bu sebeple borç oranı ve firma performansı/değeri arasında negatif ilişki olabileceğini öngörmektedir (Myers, 1977:3).

Kaldıraç oranlarının firma performansına etkisini konu alan pek çok çalışma bulunmaktadır. Ancak bu çalışmalarda önemli sorunlardan bir tanesi kullanılan performans değişkeninin yönetimin kontrolü dışındaki unsurlardan da etkilenmesidir. Finansal tablolar kullanılarak elde edilen göstergeler, hisse getirileri, hisse senedi fiyatları ile hesaplanan firma değerine ilişkin göstergeler, firmayı etkileyen dış piyasa koşullarından etkilenmektedir (Berger ve Bonaccorsi di Patti, 2006: 2). Oysa ki temsilcilik teorileri kapsamında daha doğru bir analiz için gereken bu etkilerden mümkün olduğunca arındırılmış bir ölçütün kullanılmasıdır. Literatüre bakıldığında yazarların bilgisi dahilinde böyle bir ölçüt kullanılarak yapılan çalışma sayısının oldukça sınırlı olduğu görülmektedir (Berger ve Bonaccorsi di Patti, 2006; Margaritis ve Psillaki, 2007; Margaritis ve Psilakki, 2010). Berger ve Bonaccorsi di Patti (2006), Amerikan bankacılık sektöründe, Margaritis ve Psilakki (2007), Yeni Zelanda'da küçük ve orta ölçekteki işletmeler için ve Margaritis ve Psillakki (2010) ise Fransa'da düşük ve yüksek büyüme oranlarına sahip üç farklı sektörde yaptıkları analizlerde kaldıraçın etkinliği pozitif etkilediğini ortaya koymuşlardır.

Bu çalışmanın amacı kaldıraç, sahiplik yoğunlaşması ve firma performansı ilişkisini temsilcilik teorisi bağlamında değerlendirmektir. Çalışmanın literatüre en önemli katkısı kullanılan performans değişkeninden ileri gelmektedir. Türkiye'de bu konuda yapılan çalışmalara bakıldığında performans değişkeni olarak yönetimin kontrolü dışındaki dış piyasa koşullarından etkilenebilen finansal performans ölçütlerinin kullanıldığı görülmektedir (Gürsoy ve Aydoğan, 2002; Aygün ve İç, 2010; Mandacı ve Gümüş, 2010; Çopuroğlu ve Korkmaz, 2018). Temsilcilik teorileri bağlamında incelenen kaldıraç, sahiplik yoğunlaşması ve performans ilişkisinin daha sağlıklı sonuçlar verebilmesi için kullanılan performans ölçütünün yönetimin gerçekteki performansını yansıtan bir ölçüt olmasının daha doğru olacağından hareketle bu çalışmada firma performansı etkinlik değerleri ile ölçülmüştür. Yazarların bilgisi dahilinde, bu konudaki çalışma sayısı oldukça sınırlıdır; bu konu özelinde Türkiye'de performansı etkinlik ile ölçen başka bir çalışma ise bulunmamaktadır.

Leibenstein (1966) firmanın elde edebileceği maksimum çıktı ve gerçekte elde ettiği çıktı arasındaki fark olan teknik etkinsizliğe yönetim-ortak çıkarlarındaki farklılaşmanın, yetersiz motivasyonun ve eksik sözleşmelerin yol açtığını ortaya koymuştur. Bu çalışmada Leibenstein (1966) ve Margaritis ve Psilakki (2010)'un çalışmaları takip edilerek, firmalar için etkinlik sınırı belirlenmiş ve bu sınır temsilcilik maliyetleri minimize olduğunda gerçekleşecek bir ölçüt (benchmark) olarak yorumlanmıştır. Bu amaçla belirlenen girdi ve çıktı değişkenleri dikkate alınarak her bir firma için sektöre özgü koşullar içinde ne kadar iyi yapabildiğini yansıtan göreceli etkinlik değerleri hesaplanmıştır. Elde edilen etkinlik değerleri temsilcilik maliyetlerinin tersinin bir göstergesi olarak kullanılmıştır.

Çalışmanın literatüre diğer bir katkısı ise konuyu çift taraflı olarak ele almasıdır. Her ne kadar pek çok çalışmada göz ardı edilmiş olsa da kaldıraç oranları performansı etkileyebileceği gibi, firma performansı da kaldıraç oranlarını etkileyebilir. Firma performansının kaldıraç oranlarına olan etkisine dair Berger ve Bonaccorsi di Patti (2006) tarafından ileri sürülen iki hipotez bulunmaktadır. İlk hipotez olan etkinlik-risk hipotezine göre etkinlik arttıkça finansal sıkıntı ve iflas olasılığı ve bunlara ilişkin maliyetler azalacak ve bu durumda firmalar daha az öz kaynak ya da diğer bir ifade ile daha fazla borç

kullanabilecektir. İkinci hipotez olan imtiyaz (franchise) değer hipotezine göre firmalar, firma performansından elde edilen imtiyaz değerinin tasfiye durumunda kaybedilmemesi için öz kaynak oranlarını yüksek ya da diğer bir ifade ile borç oranlarını düşük tutacaklardır (Berger ve Bonaccorsi di Patti, 2006: 7-8). Görüldüğü gibi bu iki hipotez birbirinin tersi sonuçları ileri sürmektedir. Performans ve kaldıraç ilişkisini iki yönlü olarak ele alan çalışmalardan Margaritis ve Psillakki (2007)'nin çalışmasında etkinliğin kaldıraç etkisinin düşükten yükseğe kaldıraç düzeylerinde pozitif; Berger ve Bonaccorsi di Patti (2006) ile Margaritis ve Psillakki (2010) ise etkinin pozitif yönlü olduğunu destekleyen kanıtlar sunmuşlardır.

Bu çalışmada ayrıca temsilcilik maliyetlerini azaltacağı ve firma performansına olumlu etki sağlayacağı çeşitli çalışmalarda ortaya konulan sahiplik yoğunlaşmasının firma performansına etkisi de analiz edilmektedir. Sermayenin çoğunluğunun az sayıda ortağın elinde olması olarak ifade edilebilecek sahiplik yoğunlaşması, bir görüşe göre ortakların yönetim üzerinde kontrollerinin artması sebebi ile firma performansına olumlu yansiyabilecektir (Shleifer ve Vishny, 1986: 463-465; Brailsford, Oliver ve Pua, 2002: 4). Ancak hâkim ortakların azınlıkların haklarını suiistimal edebilmesi sebebi ile performans etkisi olumsuz da olabilecektir (Shleifer ve Vishny 1997: 787). Çalışmada sahiplik yoğunlaşmasının kaldıraç üzerindeki etkisi de ayrıca analiz edilmektedir.

Çalışma bu kapsamda beş temel bölümden oluşmaktadır. Devam eden bölümde kavramsal çerçeveye yer verilmiştir. Kavramsal çerçevede sermaye yapısı ve firma performansı ilişkisi ile sahiplik yapısı, firma performansı ve kaldıraç ilişkisine ilişkin teorik alt yapı sunulmuştur. Üçüncü kısım yöntem için ayrılmıştır. Yöntem kısmında performans ölçümünde kullanılan Veri Zarflama analizine (VZA) ilişkin bilgi verilmiştir. Ayrıca etkinlik ve kaldıraç değişkenine ilişkin geliştirilen ve belirlenen değişkenlerle oluşturulan regresyon modelleri tanıtılmıştır. Veri setine ilişkin bilgiler de yine bu kısımda verilmiştir. Analiz sonuçları ve bunlara ilişkin yorumlar çalışmanın dördüncü bölümünü oluşturmaktadır. Çalışma genel çıkarımlar ve gelecek çalışmalar için önerilerin sunulduğu sonuç bölümüyle tamamlanmıştır.

Kavramsal çerçeve

Sermaye yapısı ve firma performansı ilişkisi

Sermaye yapısının firma performansına etkisi literatürde çoğunlukla temsilcilik teorisi ile açıklanmaktadır. Temsilcilik teorisince tanımlanan çatışmaların türüne bağlı olarak borç oranı ve firma performansı arasında pozitif ya da negatif ilişki beklenebilmektedir. Temsilcilik teorisine dayanan çatışmalar yönetici-ortak çatışmaları ve borç veren-ortak çatışmaları olmak üzere iki yönlüdür.

- *Yönetici- ortak çatışmaları* yönetimin kendi menfaatlerini ortakların menfaatlerinden üstün tutmalarından kaynaklanmaktadır. Serbest nakit akışı fazla olan firmalarda yönetim bu nakit akışlarını kişisel menfaatleri için kullanacak ve firmayı büyütmek ve bundan menfaat sağlamak adına net bugünkü değeri negatif olan projeleri de kabul edebilecektir. Jensen (1986) tarafından aşırı yatırım problemi olarak ifade edilen bu problemi önlemenin yollarından bir tanesi kullanılan borç oranının artırılmasıdır. Bu şekilde yönetim belirli ve düzenli ödemeler yapmaya zorlanacak, borcun ödenememesi durumundaki tasfiye olasılığından korkacak ve belirli bir disiplin altına girecektir. Bu görüşe göre borç oranı ile firma performansı arasında pozitif ilişki beklenmektedir.
- *Borç veren- ortak çatışmasına* sebep olan problemlerden bir tanesi Myers (1977) tarafından tanımlanan eksik yatırım problemidir. Riskli olarak ifade edilebilecek düzeyde borca sahip olan firmalarda, yönetim mevcut hissedarları korumak adına, net bugünkü değeri pozitif olan yatırım projelerini reddedecektir. Çünkü bu tip durumlarda projelerden sağlanan nakit akımlarının önemli bir kısmı öncelikle borç verenlere ödenecektir. Bu durum borç verenlerin sağlayacağı faydanın hissedarların elde edeceği faydadan daha fazla olmasına sebebiyet verecektir. Bu görüşe göre borç oranı ile firma performansı arasında negatif ilişki beklenmektedir.

Stulz (1990)'a göre ise yönetim kendi çıkarları doğrultusunda hareket eder ve firmanın bütününe aleyhine olan projeleri de kabul eder. Borç bu durumda aşırı yatırım probleminin azalmasına sebep olur ancak borçla finansman eldeki serbest nakdin azalmasına ve pozitif net bugünkü değerli projelerin de kabul edilememesine sebep olur ve eksik yatırım problemini artırır. Dolayısıyla Stulz (1990)'un geliştirmiş olduğu modelde borç oranı ile firma performansı ilişkisi iki yönlüdür (Stulz, 1990: 4).

Dinçergök (2015) 2005-2013 yılları arasında yatırımlar, büyüme fırsatları ve kaldıraç arasındaki araştırdığı çalışmasında kaldıraçın yönetimi disipline ettiği görüşüne destek vermiştir. Ayrıca etkinlik değerleri ile yapılan analizlerde de kaldıraçın etkinliği pozitif yönde etkilediği ortaya konulmuştur

(Berger ve Bonaccorsi di Patti, 2006; Margaritis ve Psillaki, 2007; Margaritis ve Psilakki, 2010). Bu çalışma sonuçları baz alınarak çalışmanın ilk hipotezi aşağıdaki gibi tanımlanmıştır.

H₁: *Kaldıraç oranının etkinlik üzerinde pozitif yönde etkisi vardır.*

Etkinliğin kaldıraç üzerindeki etkisi ise, Berger ve Bonaccorsi di Patti (2006) tarafından ileri sürülen "etkinlik-risk hipotezi" ve "imtiyaz (franchise) değer hipotezi" ile açıklanmıştır.

- *Etkinlik-risk hipotezinde* etkinliği artan firmaların gelecekteki kârlılıklarının artışı bir nevi öz kaynak ikamesi rolü üstlenip, finansal sıkıntı ve iflas olasılıklarını önleyecek olan bir kalkan görevi görecektir, firmaları daha az öz kaynak oranına (daha yüksek borç oranına) yönlendirecektir. Bir diğer ifade ile etkinlik arttıkça beklenen finansal sıkıntı ve iflas maliyetleri azalacak ve bu durumda firmalar daha az özkaynak ya da diğer bir ifade ile daha fazla borç kullanabilecektir (Berger ve Bonaccorsi di Patti, 2006: 7).
- *İmtiyaz (Franchise)-değer hipotezinde* ise daha etkin olan firmaların kârlılık etkinliğine bağlı olarak elde ettikleri kârları gelecekte de koruyabilmek adına daha yüksek öz kaynak oranlarını tercih ettikleri ifade edilmektedir. Daha yüksek öz kaynak oranları, gelecekte elde edilecek kârların tasfiye sonucu kaybedilmesi riskini azaltacaktır (Berger ve Bonaccorsi di Patti, 2006: 8).

Sermaye yapısının (kaldıraç oranı) firma performansına üzerinde etkileri olabileceği gibi, firma performansının (etkinlik) da kaldıraç oranlarına etkileri olabilir. Her ne kadar etkinlik-risk hipotezi ve imtiyaz-değer hipotezi etkinlik ve kaldıraç oranları arasında farklı yönde ilişkiler olduğunu öngörmekte olsa da Berger ve Bonaccorsi di Patti (2006) ve Margaritis ve Psillakki (2010)'nin çalışmaları etkinliğin kaldıraç oranları üzerindeki pozitif etkisine tam olarak destek vermektedir. Bu çalışmalardan elde edilen sonuçlar doğrultusunda çalışmanın ikinci hipotezi oluşturulmuştur.

H₂: *Etkinliğin kaldıraç oranı üzerinde pozitif yönde etkisi vardır.*

Sahiplik yapısı, firma performansı ve kaldıraç ilişkisi

Temsilcilik teorisinde ele alınan diğer bir kavram da sahiplik yoğunlaşması kavramıdır. Sahiplik yoğunlaşması, az sayıda ortağın sermayenin çoğunluğunu elinde bulundurmasını ifade etmektedir. Tıpkı borç kullanımı gibi sahiplik yoğunlaşması ve bunun derecesinin firma performansı ve kaldıraç oranları üzerinde olumlu ya da olumsuz etkileri olabilmektedir.

Shleifer ve Vishny (1986) ve Friend ve Lang (1988)'a göre ortaklar ve yöneticiler arasındaki temsilcilik problemi, sermaye yapısında hâkim ortakların paylarının artırılması ile azaltılabilir. Hâkim ortak yönetimin faaliyetlerini daha rahat kontrol edebilecek, yönetimi disiplin altına alabilecek ve yönetimin ortakların lehine kararlar alabilmesini sağlayabilecektir. Literatürde *kontrol hipotezi* olarak ifade edilen bu hipoteze göre sermaye payında hâkim ortakların bulunması yönetim ve hissedar çıkarlarının birbiriyle uyumlanmasını sağlamaktadır. Bunun sonucunda da firma performansı artacaktır. Bu konuda yapılan çalışmalar sahiplik yoğunlaşması ve firma performansı arasında pozitif ilişki olduğu yönündeki görüşü destekleyen ampirik kanıtlar ortaya koymaktadır (Shleifer ve Vishny 1997; Gorton ve Schmid, 2000; Gürsoy ve Aydoğan, 2002; Mandacı ve Gümüş, 2010). Ancak hâkim ortakların sermaye yapısındaki paylarının artması ile ortaya çıkabilecek başka bir problem bulunmaktadır. Shleifer ve Vishny (1997) bu durumda hâkim ortakların kişisel çıkarlarını firma çıkarlarından üstün tutup, azınlık ortakların haklarını suiistimal edebilecek kararlar alabileceklerini dile getirmişlerdir. Literatürde *sömürme hipotezi* olarak adlandırılan bu hipoteze göre bu durum firma değerinin azalması ile sonuçlanacaktır (Claessens, Djankov ve Lang 2002; Lins, 2003; Cronqvist ve Nilsson, 2003: 696). Bu iki hipotezden anlaşılacağı üzere kontrol hipotezine göre sahiplik yoğunlaşması ve firma performansı arasında pozitif, sömürme hipotezine göre ise negatif ilişki beklenmektedir. Berger ve Bonaccorsi di Patti (2006) büyük kurumsal yatırımcıların etkinlik oranları üzerinde pozitif etkisi olduğunu, Margaritis ve Psilakki (2010) elde edilen bulguların analiz edilen sektöre göre değişkenlik gösterdiğini ifade etse de kimya sektörü için elde ettiği sonuçlar pozitifdir. Türkiye'de yapılan analizlerde her ne kadar etkinlik değerleri kullanılmış olmasa da Gürsoy ve Aydoğan (2002) sahiplik yoğunlaşmasının piyasa değeri üzerinde, Mandacı ve Gümüş (2010) sahiplik yoğunlaşmasının firma değeri ve kârlılık oranları üzerinde pozitif etkiye sahip olduğunu göstermiştir. Söz konusu çalışmalara dayanarak üçüncü hipotez geliştirilmiştir.

H₃: *Sahiplik yoğunlaşmasının etkinlik üzerinde pozitif yönde etkisi vardır.*

Sahiplik yoğunlaşması ve kaldıraç oranları arasındaki ilişki ele alındığında ise ikame etkisi ve sömürme hipotezlerine göre beklenen ilişki negatif, kontrol hipotezine göre ise beklenen ilişki pozitifdir. İkame etkisine göre sahiplik yoğunlaşması yönetimi kontrol altına alarak, borcun yönetimi disipline etme rolünü ikame edebilir. Bu durumda sahiplik yoğunlaşması fazla olan firmaların borç oranlarının düşük

olması beklenir. Sömürme hipotezine göre ise azınlık ortakların haklarını suiistimal ederek kişisel çıkarlarına yönelmek isteyen hâkim ortaklar, daha fazla borçlanma ile aratacak olan kreditorlerin gözetimine girmek istemeyeceklerdir. Bu sebeple de daha düşük borç oranlarını tercih edeceklerdir. Kontrol hipotezine göre ise yönetimi daha iyi kontrol etmek isteyen hâkim ortaklar borcun disipline edici gücünden faydalanmak isteyecek ve borç oranlarını artıracaklardır. Bunun dışında firmada sermaye payına sahip yönetim iflas riskinden korunmak için daha düşük düzeyde borçlanmayı tercih edecektir. Sermaye yapısında hâkim ortağın varlığı ise yönetimin kaldıraç oranlarını kişisel çıkarları doğrultusunda değiştirmesini önleyecektir (Friend ve Lang, 1988:271).

Margaritis ve Psilakki (2010)'un çalışmasında sahiplik yoğunlaşması ile kaldıraç oranları ilişkisi genelde pozitif olup, ilişki genellikle sahiplik yoğunlaşmasının belirli düzeylerinden sonra anlamlıdır. Türkiye'de Gönenç ve Aslan (2003), Erdoğan (2016), Akçay ve Aygün (2017) sahiplik yoğunlaşması ve kaldıraç arasında pozitif ilişki olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bu çalışmalara dayanarak son hipotez oluşturulmuştur.

H₄: *Sahiplik yoğunlaşmasının kaldıraç oranı üzerinde pozitif yönde etkisi vardır.*

Yöntem

Performans ölçümü

Araştırmada performans ölçümü için Veri Zarflama Analizi (VZA) dan yararlanılmıştır. VZA yöntemi Farrell tarafından geliştirilen en az girdiyle en fazla çıktıyı tanımlayan teknik etkinlik kavramına dayalıdır (Farrell, 1957:256). Charnes, Cooper ve Rhodes (CCR) bu etkinlik tanımına dayalı olarak her bir karar biriminin göreceli etkinliğini belirlemek amacıyla matematiksel programlama tabanlı parametrik olmayan bir model geliştirmişlerdir (Charnes vd., 1978). Bu model ölçeğe göre sabit getiri varsayımı altında oluşturulmuştur. Diğer bir ifadeyle, bu model optimal ölçekte faaliyette bulunan karar birimleri için uygundur. Banker, Charnes ve Cooper (BCC) tarafından geliştirilen model ise ölçeğe göre değişen varsayımı altında geliştirilmiş olup optimal ölçekte faaliyette bulunmayan karar birimleri için de kullanılabilir. Bu model her bir karar biriminin buldukları faaliyet düzeylerindeki etkinliklerinin belirlenmesini de sağlar (Banker vd., 1984). BCC modeli birimlerin etkinliğini ölçek etkinliği ve teknik etkinlik olarak iki şekilde değerlendirmektedir. Böylece etkin bulunmayan karar birimlerinin etkinsizlik nedeninin faaliyet etkinsizliğinden mi yoksa ölçek etkinsizliğinden mi kaynaklandığı belirlenebilir. VZA modelleri ayrıca girdiye ve çıktıya yönelik olarak geliştirilebilir: Girdiye yönelik yaklaşımda belirli bir çıktıyı en az girdiyle üreten birimler etkin olarak tanımlanırken; çıktıya yönelik yaklaşımda, belirli bir girdiyle en fazla çıktıyı sağlayan birimler etkin olarak kabul edilmektedir¹

Araştırma modeli

Regresyon modellerini geliştirmeden önce çalışmada performans ölçütü olarak kullanılan etkinlik değerlerinin elde edilmesi gerekmektedir. Bu değerleri elde etmek için bir önceki bölümde anlatıldığı üzere, VZA modelinden yararlanılmıştır. VZA modelinde satış maliyeti ile çalışan sayısı girdi değişkenleri olarak belirlenirken; katma değer ve satış değerleri çıktı değişkenleri olarak belirlenmiştir. Elde edilen farklı etkinlik değerlerinin diğer değişkenler ile ilişkileri her bir regresyon modelinin oluşturulmasında test edilmiştir. Analiz sonuçları bu etkinlik değerlerinden ölçek (scale) etkinliğinin diğer finansal verilerle daha anlamlı ilişki içinde olduğunu ortaya çıkarmıştır. Bu nedenle regresyon modellerinin oluşturulmasında etkinlik değeri ölçütü olarak ölçek etkinlik değerleri kullanılmıştır.

- Çalışmanın birinci modelinde firmanın (birimin) etkinlik değeri (ETK) bağımlı değişken olarak ele alınmıştır. Margaritis ve Psilakki (2010)'nin çalışmasındaki model değişkenleri temel alınarak 1 no'lu model oluşturulmuştur²:

$$ETK = \beta_0 + \beta_1 KLD_i + \beta_2 K\hat{A}R_i + \beta_3 BUY_i + \beta_4 BF_i + \beta_5 MDV_i + \beta_6 SY_i + \varepsilon_i \quad (\text{Model 1})$$

Model 1'de bağımlı değişkeninin belirleyicileri değerlendirilen firmaya ait kaldıraç (KLD), kâr (KÂR), firma büyüklüğü (BUY), büyüme fırsatı (BF), Maddi duran varlıklar/Toplam varlıklar (MDV) ve sahiplik yoğunlaşması (SY) değişkenleri olarak belirlenmiştir.

Kaldıraç (KLD) değişkeni toplam yabancı kaynakların toplam varlıklara oranını ifade ederken, *Sahiplik yoğunlaşması (SY)* değişkeni ise en büyük hissedarın sermaye payını göstermektedir. Kaldıraç ve sahiplik yoğunlaşmasının etkinlik üzerindeki olası etkileri "Sermaye yapısı ve Firma performansı" ve "Sahiplik yapısı, Firma performansı ve Kaldıraç ilişkisi" bölümlerinde açıklandığı için bu bölümde çalışmada kullanılan kontrol değişkenlerinin etkinlik üzerindeki olası etkilerinden bahsedilecektir.

¹ Bu konudaki daha detaylı bilgiler için VZA teorisini açıklayan kaynaklara başvurulabilir.

² Model Margaritis ve Psilakki (2010)'un modeli ile benzerlik gösterse de birebir aynı değildir.

Kontrol değişkenlerinden ilki *KÂR değişkenidir*. Değişken, Faiz ve vergi öncesi kârın toplam varlıklara bölünmesi ile elde edilmiştir. Kârlılık oranları yüksek olan firmaların iyi bir şekilde de yönetildiği düşünüldüğünde, kârın etkinliği pozitif yönde etkilemesi beklenmektedir. Halkos ve Tzeremes (2007) küçük firmalarda etkinliğin kâr marjından etkilendiğini ortaya koymuştur.

Çalışmadaki ikinci kontrol değişkeni ise BUY ile ifade edilen *firma büyüklüğüdür*. Firmaların büyüklük değerleri için satışların doğal logaritması kullanılmıştır. Firma büyüklüğünün etkinliğine olan etkileri konusunda farklı görüşler bulunmaktadır. Firma düzeyinde etkinliği ölçen ampirik çalışmalar büyüklüğün firmalar arası performansın farklılaşmasına yol açan ana etkenlerden birisi olduğunu ve daha büyük olan firmaların daha küçük olanlara göre etkinliğinin sistematik olarak daha fazla olduğunu göstermiştir (Halkos ve Tzeremes, 2007: 716). Büyük firmalar kaynaklarını daha iyi yönetmeleri ve sağladıkları ölçek ekonomisi sebebi ile daha etkin olmayı başarabilirler, bunun yanında Himmelberg, Hubbard ve Palia (1999) büyük firmaların üst yönetimi kontrol etmede ölçek ekonomisi bulunduğunu ifade etmiştir. Ancak belirli bir büyüklüğü aşan firmalarda ölçek ekonomisi etkisi tersine de dönebilir. Büyük firmaların etkinlikleri hiyerarşik yönetim yapıları ve daha yüksek gözlem maliyetlerinde sahip olmaları sebebiyle azalabilir.

Çalışmada piyasa değeri/ defter değeri kullanılarak hesaplanan *büyüme fırsatlarının (BF)* etkinliğe etkisi olumlu da olumsuz da olabilmektedir. Myers (1977) tarafından tanımlanan eksik yatırım problemi yüksek borca sahip firma yönetimin mevcut ortakları korumak adına değerli yatırım fırsatlarını kaçırabileceğini ifade etmektedir. Jensen (1986) tarafından tanımlanan aşırı yatırım problemi ise serbest nakit akışı fazla olan firmalarda yönetimin kişisel çıkarları sebebi ile yatırım yapılmaması gereken projelere de yatırım yapabildiğini ya da bu nakit akışını diğer kişisel menfaatleri için kullanabileceğini ifade etmektedir. Tüm bu temsilcilik problemlerinden arındırıldığında ise büyüme fırsatlarının etkinliği pozitif yönde etkilemesi beklenmektedir.

Net maddi duran varlıkların toplam varlıklara oranı olarak analize dahil edilen *MDV değişkeni* ile firma performansı arasında beklenen ilişki pozitifdir. Jensen ve Meckling 1976, özellikle borçluluk oranı yüksek olan firmalarda ortakların riskli yatırım projelerine girmeye daha hevesli olduklarını ifade etmişlerdir. Bunun sebebi ise projenin başarılı olması durumunda belirli tutardaki borç ödemesinden sonra tüm nakdin ortaklara kalması, başarısızlık durumunda ise maliyetin borç verenlere yüklenmesidir. Varlık ikamesi adı verilen bu problemi azaltmak için maddi duran varlıklar teminat olarak gösterilip borç alınabilir, tabi bu durumun da firma performansına olumlu yansımaları beklenmektedir.

- Çalışmanın ikinci modelinde ise *kaldıraç değişkeni (KLD)* bağımlı değişken olarak belirlenmiştir. Bu model de Margaritis ve Psilakki (2010)'nin çalışmasındaki değişkenler temel alınarak oluşturulmuştur³. Bu modelde ETK ile gösterilen performansı yansıtan Etkinlik değişkeni birinci modelde belirtilen diğer değişkenlerle birlikte bağımsız yani etkileyici değişkenler olarak belirlenip 2 no'lu model geliştirilmiştir.

$$KLD = \alpha_0 + \alpha_1 ETK_i + \alpha_2 K\hat{A}R_i + \alpha_3 BUY_i + \alpha_4 BF_i + \alpha_5 MDV_i + \alpha_6 SY_i + \varepsilon_i \quad (\text{Model 2})$$

Etkinlik (ETK) ve sahiplik yoğunlaşması değişkenlerinin kaldıraç olan etkileri önceki bölümlerde açıklandığı için burada sadece diğer kontrol değişkenlerinin kaldıraç olan etkileri ele alınacaktır.

Kârlılık değişkeninin kaldıraç oranları üzerindeki etkisi pozitif ya da negatif yönlü olabilmektedir. Dengeleme teorisi firma kârlılığının yüksek oluşunun firmaların vergi tasarrufu sağlamalarında olumlu etkisinin olacağını ve iflas olasılıklarını düşüreceğini öngörerek, kârlılık ve kaldıraç oranları arasında pozitif yönde bir ilişki olacağından bahsetmektedir (Fama ve French, 2002: 6; Mehrotra, Parch ve Mikkelson, 2005:18). Ancak finansman hiyerarşisi teorisi ise asimetrik bilgi problemi sebebi ile firmaların finansmanda öncelikle iç kaynakları tercih edeceğinden hareketle kârlılık ve kaldıraç oranları arasında negatif ilişki beklemektedir (Fama ve French, 2002:4).

Büyük firmaların daha fazla çeşitlenmiş olmasının finansal sıkıntı ve iflas olasılıklarını azaltması sebebiyle dengeleme teorisi *büyüklikteki* artışın kaldıraç oranlarını artıracaklarını öngörmektedir (Ferri ve Jones, 1979: 632). Ancak asimetrik bilgi teorisi büyük firmalarda bilgi asimetrisinin küçük firmalara göre daha az olacağını ve bu sebeple hisse senedi piyasasından daha rahat fon sağlayabileceklerini bunun da daha düşük kaldıraç oranlarına yol açacağını ifade etmektedir (Rajan ve Zingales, 1995: 1457).

Büyüme fırsatları teminat olarak kullanılmadığı için ve iflas durumunda değerleri maddi duran varlıklara göre daha fazla azaldığı için dengeleme teorisine göre büyüme fırsatlarının kaldıraç oranlarını azaltıcı etkisi bulunmaktadır (Barclay, Smith ve Watts, 1995: 9; Harris ve Raviv, 1991: 323).

³ Oluşturulan model Margaritis ve Psilakki (2010) modeli ile benzerlik gösterse de birebir aynı değildir.

Ayrıca varlık ikamesi probleminin büyüme fırsatları az olan firmalarda daha az olması da bu firmaların daha fazla borç kullanabilmelerini sağlayacaktır. Bu yönüyle temsilcilik teorisi de büyüme fırsatları ve kaldıraç oranları arasında negatif ilişki öngörmektedir (Harris ve Raviv, 1991:301-302). Finansman hiyerarşisi teorisine göre dış finansman ihtiyacı yatırımlar ve dağıtılmamış kârlar arasındaki farka göre belirlenmektedir. Asimetrik bilgiye daha az duyarlı olan borçlar ise kullanılacak ilk dış finansman kaynağı da borçtur. Teori, bu sebeplere dayanarak, söz konusu değişkenler arasında pozitif ilişki beklemektedir (Stern ve Chew, 1998: 123).

Maddi duran varlıkların teminat olarak kullanılabilmesi, tasfiye değerlerinin maddi olmayan varlıklara göre daha yüksek olması gibi nedenlerle dengeleme teorisine göre maddi duran varlıklar ve kaldıraç oranları arasında pozitif ilişki beklenmektedir (Deesomsak, Paudyal ve Pescetto, 2004: 393). Ayrıca maddi duran varlıkların teminat olarak gösterilip borç alınması varlık ikamesi problemini azaltarak, daha kolay borç alınabilmesini sağlayacaktır. Ancak Harris ve Raviv (1991) maddi duran varlıkları az olan firmalarda bilgi asimetrisi sorununun fazla olduğunu bu sebeple yeni hisse yerine borçla finansman sağlayacaklarını ifade etmiştir.

Veri seti

Çalışmada bir önceki bölümde açıklanan Model 1 ve Model 2'yi test etmek amacıyla Kimya, ilaç, petrol, lastik ve plastik ürünler sektöründe faaliyette bulunan 27 firmanın 2018 ve 2019 dönemine ait finansal verileri ile etkinlik değerlerinden yararlanılarak regresyon analizleri gerçekleştirilmiştir. Etkinlik değerlerinin belirlenmesi için VZA analizleri gerçekleştirilmiştir. VZA analizi ile etkinlik değerinin hesaplanmasında satış maliyeti ve personel sayısı girdi değerleri olarak belirlenirken, katma değer ve satışlar değerleri çıktı değişkenleri çıktılar olarak belirlenip girdi odaklı veri zarflama analizleri gerçekleştirilmiştir. Üretim ağırlıklı bir sektör olduğundan maliyet azaltımına yönelik (girdi-odaklı) etkinlik değerlendirmesinin daha doğru bir yaklaşım olacağı düşünülmüştür. Çalışmada tek bir sektörün ele alınmasının sebebi ise VZA ile yapılan etkinlik ölçümünün sektörel bazda daha anlamlı sonuçlar vermesidir. Analiz sonucunda sabit teknik etkinlik, değişken teknik etkinlik ve ölçek etkinlik değerleri elde edilmiştir. Ancak bunlardan girdiye yönelik ölçek getirisi değerleri bağımlı değişkenlerle en fazla ilişkili olduklarından ve sektörde maliyet azaltımı odaklı olmanın ve en verimli ölçek büyüklüğünde faaliyette bulunmanın önemli olduğu düşünüldüğünden girdiye yönelik ölçek getiri sonuçları etkinlik ölçütü olarak seçilmiştir.

Çalışmadaki regresyon analizlerini gerçekleştirmek için üç teknik etkinlik değişkeni ve 22 diğer değişkenlerle analizlere başlanmış, ilerleyen aşamalarda ise bu değişkenlerden analiz için en uygun olanlar seçilmiştir. Örneğin büyüme fırsatının belirleyicileri olarak hisse başına fiyat / defter değeri ve satışlardaki büyüme değişkenleri ile analizler gerçekleştirilmiş, ancak hisse başına fiyat / defter değeri analiz varsayımlarını en fazla karşılayan değişken olarak belirlendiğinden bu değişken analizlerde kullanılmıştır. Etkinlik ölçütü olarak da daha önce açıklanan nedenlerden ötürü ölçek getiri değerleri kullanılmıştır. Şirket seçimi bazında ise sektöre ait şirketler içinde eksik veriye sahip olanlar analize dahil edilmemiştir. Dönem bazında 2018 öncesi dönemlerin analizlere dahil edilememesinin temel nedeni VZA analizi için gerekli olan negatif değere sahip olmayan firma sayısının elde edilememesidir. 2020 dönemi ve sonrası ise olağan olmayan bir dönemi kapsadığından elde edilen sonuçların genelleştirilmesi sınırlı kalacağından, bu dönemlerin ayrıca ele alınmasının daha uygun olduğu düşünülmüştür.

Analiz için firmaların Thomson-Reuters Eikon veri tabanındaki finansal veriler kullanılarak ve faaliyet raporları ile denetim raporlarından elde edilen sahiplik yapılarına ve çalışan sayılarına ilişkin veriler kullanılarak "etkinlik değeri, kaldıraç, kâr, firma büyüklüğü, büyüme fırsatı, maddi duran varlıklar/ toplam varlıklar ve sahiplik yoğunlaşması" değişkenleri hesaplanmıştır.

Çalışmada kullanılan değişkenler, tanımları ve veri kaynakları Tablo 1'de özetlenmiştir.

Tablo 1: Değişken Tanımları ve Veri Kaynakları

Değişkenler	Kısaltma	Tanım	Veri Kaynağı*
ETKİNLİK	ETK	Girdi Değişkenleri Satış maliyeti Çalışan sayısı Çıktı Değişkenleri Katma değer Satışlar	Thomson-Reuters Eikon ve Firmaların Faaliyet ve denetim Raporları (KAP)
KALDIRAÇ	KLD	Toplam Yabancı Kaynaklar/Toplam Varlıklar	Thomson-Reuters Eikon
KÂRLILIK	KÂR	Faiz ve Vergi Öncesi kâr /Toplam Varlıklar	Thomson-Reuters Eikon
BÜYÜKLÜK	BUY	Satışların Doğal Logaritması	Thomson-Reuters Eikon
BÜYÜME FIRSATLARI	BF	Piyasa Değeri/Defter Değeri	Thomson-Reuters Eikon
MADDİ DURAN VARLIKLAR	MDV	Net Maddi Duran Varlıklar/ Toplam Varlıklar	Thomson-Reuters Eikon
SAHİPLİK YOĞUNLAŞMASI	SY	En Büyük Hissedarın Sermayedeki Payı	Thomson-Reuters Eikon, Kamuyu Aydınlatma Platformu (KAP), Firmaların Faaliyet ve Denetim Raporları

*Veri kaynağı Thomson Reuters Eikon veri tabanı olan oranlar yazarlarca hesaplanmıştır

Araştırma analiz sonuçları ve bulguları

Önveri analizi

Çoklu doğrusal regresyon analizini gerçekleştirmeden önce verisetinin bu analiz için uygun olup olmadığını belirlemek gerekmektedir. Önveri analizi olarak ifade edebileceğimiz bu aşamada öncelikle eksik verinin (missing value) olup olmadığını tespiti önemlidir. Çalışmada eksik veriye sahip olan şirketler analize dahil edilmeyerek baştan bu sorunun önüne geçilmiştir. İkinci olarak herhangi bir şirkete ait değişkenlerde aşırı değer (outlier) olmaması da sağlanması gereken bir kriterdir. Bunun için çalışmada Kalıntı İstatistik tablosunda yer alan Std Residual, Mahalanobis Distance ve Cook Distance değerlerinden yararlanılmıştır. Bu değerlere ilişkin elde edilen sonuçlar 2018 ve 2019 dönemlerinde Etkinlik değişkeni için Ek 1'deki Tablo 1'de; Kaldıraç değişkeni için Ek 2'deki Tablo 1'de gösterilmiştir. Aşırı değer tespitinde Tablolardaki göstergelerin Std residual değerinin -3 / +3 aralığında olması, Mahalanobis kritik değerinden (20 civarı) daha düşük olmaları ve Cook distance değerinin de 1'in altında olması aşırı değer probleminin olmadığını belirtirlerdir.

Varsayımların test edilmesi

Çoklu doğrusal regresyon analizinin sonuçlarının geçerli ve güvenilir olması için bazı varsayımların sağlanması gerekmektedir. Bu varsayımlardan normal dağılım, çoklu bağlantı ve değişen varyans varsayımları önemlidir. Çalışmada bu varsayımların test edilmesine ilişkin analizlere yer verilmiştir.

Çoklu doğrusal regresyon modelinde sağlanması gereken varsayımlardan bir tanesi bağımsız değişkenler arasında çoklu bağlantı (multicollinearity) sorunun ortaya çıkmamasıdır. Çoklu doğrusal bağlantı, iki veya daha fazla değişken arasında doğrusal bir ilişkinin göstergesidir. Bu sorunu tespit etmek için farklı yaklaşımlar olmakla beraber en çok başvurulan yöntemlerden biri varyans artışı faktörünü (VIF-Variance Inflation Factor) esas almaktır. Bu nedenle çalışmada her dönem için her bir bağımsız değişkene ait VIF değerleri bulunmuştur. Elde edilen sonuçlar; Etkinlik değişkeni için ise Ek 1'deki Tablo 2'de, Kaldıraç değişkeni için Ek 2'de yer alan Tablo 2'de gösterilmiştir. VIF değerinin kritik değerlerine ilişkin olarak farklı değerler öne sürülmüştür. Bazı kaynaklara göre bu değer 3'ün altında bazı kaynaklara göre ise 10'un altındaki bir VIF değeri çoklu bağlantı sorununun olmadığını belirtebilmek için yeterli görülmüştür. Tablolardaki sonuçlar VIF değerinin 3 olarak belirlenmesi durumunda bile veri setinde çoklu bağlantı sorununun olmadığını göstermektedir.

Çoklu doğrusal regresyon modelinde kalıntıların (hata terimlerinin) normal dağılım veya en azından normale yakın bir dağılım göstermesi sağlanması gereken diğer bir varsayımdır. Bunun için

standardize edilmiş kalıntılara ait histogram ile yine standardize edilmiş kalıntı değerlerine ait P-P grafiklerinden yararlanılabilir. Bunlara ilişkin gerçekleştirilen analiz sonucunda elde edilen histogram grafiklerinden Etkinlik değişkenine ilişkin grafikler Ek 1'deki Şekil 1 ve Şekil 2'de, Kaldıraç değişkeni için ise Ek 2'de 2018 ve 2019 dönemleri için sırasıyla Şekil 1 ve Şekil 2'de; gösterilmiştir. P-P normal dağılım grafikleri de Etkinlik değişkeni için Ek 1'deki Şekil 3 ve Şekil 4'de; Kaldıraç değişkeni için Ek 2'de Şekil 3 ve Şekil 4'de; görülebilir. Bu şekiller bize normal dağılımdan kısmi ayrılmalar olsa da sorun çıkaracak boyutta olmadığını göstermektedir.

Çoklu doğrusal modelinde sağlanması gereken diğer varsayım değişen varyans (heteroscedasticity) durumunun ortaya çıkmamasıdır. Diğer bir ifadeyle, kalıntıların gözlemler boyunca sabit olduğu (homocedasticity) olduğu varsayılır. Veri setinde bu problemin var olup olmadığını belirlemenin yollarından biri standardize edilmiş tahmini değerlere karşın standardize edilmiş kalıntı değerlerini gösteren dağılım grafiğinden (scatterplot) yararlanmaktır. Çalışmadaki Etkinlik değişkenine ait grafikler Ek 1'deki Şekil 5 ve Şekil 6'da Kaldıraç bağımlı değişkenine ilişkin bu dağılım grafikleri ise Ek 2 de 2018 ve 2019 dönemi için sırasıyla Şekil 5 ve Şekil 6'da gösterilmiştir. Şekiller incelediğinde kalıntıların rastsal olarak dağıldığı ve dikdörtgen içindeki alandan fazla uzaklaşmadığı görülmektedir. Diğer bir ifadeyle veri setinde sorun teşkil edecek kadar bir değişen varyans gözlemlenmediği ifade edilebilir.

Tanımlayıcı istatistiksel analiz sonuçları

Çalışmada kullanılan KLD, ETK, KÂR, MDV, BUY, BF ve SY değişkenlerine ilişkin 2018 ve 2019 dönemlerine ait tanımlayıcı istatistik sonuçları sırasıyla Tablo 2 ve Tablo 3'de gösterilmiştir. Elde edilen analiz sonuçları yıllar itibarıyla karşılaştırılarak değerlendirilmiştir.

Tablo 2: 2018 Dönemi Tanımlayıcı İstatistikler

Değişkenler	Firma Sayısı	Aralık	Min.	Max.	Ortalama	Std. Sapma
ETK	27	0,419	0,581	1	0,899	0,114
KLD	27	0,780	0,093	0,873	0,576	0,204
KÂR	27	0,359	-0,098	0,261	0,114	0,086
BUY	27	8,372	16,835	25,207	19,966	2,126
BF	27	3,185	0,741	3,926	1,870	0,992
MDV	27	0,483	0,058	0,541	0,299	0,141
SY	27	0,835	0,124	0,959	0,494	0,210

Tablo 3: 2019 Dönemi Tanımlayıcı İstatistikler

Değişkenler	Firma Sayısı	Aralık	Min.	Max.	Ortalama	Std. Sapma
ETK	27	0,360	0,640	10,000	0,887	0,103
KLD	27	0,754	0,117	0,871	0,584	0,200
KÂR	27	0,323	-0,044	0,279	0,107	0,078
BUY	27	8,584	16,635	25,219	20,100	2,142
BF	27	5,607	0,979	6,586	2,618	1,385
MDV	27	0,556	0,041	0,597	0,303	0,136
SY	27	0,835	0,124	0,959	0,494	0,209

2018 ve 2019 dönemlerine ait ortalama değerler incelendiğinde KÂR ve ETK değişkenlerinde kısmi bir düşüş gözlemlenirken diğer değişken değerlerinde artış gözlemlenmiştir. BF değişkeni haricinde diğer değişkenlerdeki değişimler çok belirgin bir farklılık ortaya koymamaktadır. 2018 ve 2019 yılı için sırasıyla bulunan ortalama etkinlik değerleri 0,899 ve 0,887; kaldıraç oranları 0,576 ve 0,584; kârlılık 0,114 ve 0,10; büyüklük 1,96 ve 20,100; büyüme fırsatları 1,870 ve 2,618; maddi duran varlıklar 0,299 ve 0,303 ve sahiplik yoğunlaşması ise her iki dönem için 0,494' tür.

Çoklu regresyon analizi sonuçları

Çalışmada 2018 ve 2019 dönemleri bazında Etkinlik ve Kaldıraç değişkenlerinin bağımlı değişken olma durumlarına göre farklı regresyon modelleri oluşturulmuştur. Bu modellere ilişkin gerekli değerlendirmeler devam eden kısımda açıklanmıştır.

Etkinlik değişkeninin bağımlı değişken olması durumu

Bu kısımdaki regresyon analizleri 2018 ve 2019 yılları esas alınarak büyüme fırsatı (BF), kâr (KÂR), maddi duran varlıklar/toplam varlıklar (MDV), firma büyüklüğü (BUY), sahiplik yoğunlaşması (SY) ve kaldıraç (KLD) değişkeninin etkinlik (ETK) değişkeni üzerinde etkilerinin olup olmadığını belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Etkinlik değişkeninin bağımlı değişken olması durumu öncelikle 2018 dönemi dikkate alınarak değerlendirilmiştir. Sonuçlar Tablo 4’de gösterilmiştir.

Tablo 4: 2018 Dönemi Etkinlik Değişkenine Ait Regresyon Modeli Katsayıları

Değişkenler	B	Std. Hata	β	t	p
Sabit	0,341	0,151		20,256	0,035**
KLD	0,269	0,091	0,481	20,941	0,008***
KÂR	0,555	0,190	0,421	20,923	0,008***
BUY	0,021	0,009	0,396	20,432	0,025**
BF	-0,015	0,017	-0,134	-0,912	0,372
MDV	0,026	0,111	0,032	0,231	0,819
SY	-0,128	0,082	-0,236	-10,553	0,136
F-Değeri	6,195***				
Düz. R ²	0,545				

*** %1 düzeyinde anlamlıdır. ** %5 düzeyinde anlamlıdır. * %10 düzeyinde anlamlıdır.

Elde edilen analiz sonucu etkinlik değişkeni üzerinde belirlenen değişkenlerin bir bütün olarak etkili olduğunu ortaya koymuştur ($F_{6,18}=6,195$, $p<,05$). Düzeltilmiş R² (0,545) ise etkinlik değişkeninde gözlemlenen değişkenliğin yaklaşık %55’inin bu faktörlerden etkilenecek ortaya çıktığını belirtmektedir. Tablo 4’deki değerlere bakıldığında KLD, KÂR, BUY değişkenlerinin ETK değişkenini pozitif yönlü olarak etkilediği görülmektedir. Modeldeki KLD ($\beta= ,481$, $p= ,008$) ve KÂR ($\beta= ,421$, $p= ,008$) değişkenlerine ilişkin sonuçlar ise %1 düzeyinde bulunmuştur. KLD değişkeninin pozitif yönlü anlamlı etkide bulunması yönetici ile ortak çatışmasını dikkate alan görüşü destekleyici bir sonuçtur. Buna göre aşırı yatırım problemine karşı borç oranı artırılarak yönetim düzenli ödemeye zorlanacaktır. Elde edilen sonuç borç oranındaki artışın yönetici ortak çatışmasını azaltıcı yönde etkili olacağına ilişkin görüşü destekler niteliktedir. KÂR değişkeni ile bulunan pozitif yönlü anlamlı ilişki de teoriyle uyumlu bir sonuçtur. SY değişkeninin negatif çıkması, pay sahipliğinin artması ile pay sahiplerinin kendilerine lehlerine ancak firma aleyhine karar alabileceklerini ve firma performansının düşmesine neden olabileceğini ifade eden sömürme hipoteziyle uyumlu bir sonuçtur. Ancak bu durum istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. BUY ($\beta= ,396$, $p= ,025$) değişkenine ilişkin sonuç ise %5 düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Bu bulgu büyük firmaların kaynaklarını daha etkin kullandığı yani ölçek ekonomisi görüşünü destekleyen bir bulgu olarak karşımıza çıkmaktadır. Diğer değişkenlere ilişkin elde edilen sonuçlar ise istatistiki açıdan anlamlı bir sonuç ortaya koymamıştır.

2019 dönemine ait elde edilen analiz sonuçları, ETK değişkeni üzerinde belirlenen değişkenlerin bir bütün olarak etkili olduğunu ortaya koymuştur ($F_{6,18}=4.634$, $p<,05$). Düzeltilmiş R² (0,456) ise etkinlik değişkeninde gözlemlenen değişkenliğin yaklaşık %46’sının bu faktörlerden etkilenecek ortaya çıktığını belirtmektedir. Tablo 5 ilgili döneme ait regresyon analizi sonuçlarını göstermektedir.

Tablo 5: 2019 Dönemi Etkinlik Değişkenine Ait Regresyon Modeli Katsayıları

Değişkenler	B	Std. Hata	β	t	p
Sabit	0,316	0,154		2,049	0,054**
KLD	0,212	0,105	0,411	2,028	0,056*
KÂR	0,592	0,221	0,448	2,682	0,014***
BUY	0,021	0,009	0,428	2,376	0,028**
BF	-0,001	0,014	-0,018	-0,099	0,922
MDV	0,037	0,132	0,048	0,278	0,784
SY	-0,078	0,084	-0,158	-0,158	0,364
F-Değeri	4,634***				
Düz. R ²	0,456				

*** %1 düzeyinde anlamlıdır. ** %5 düzeyinde anlamlıdır. * %10 düzeyinde anlamlıdır.

Katsayıların etkilerine ilişkin olarak elde edilen sonuçlar 2018 dönemine benzerdir. 2019 yılında KLD ($\beta = 0,411$, $p = 0,056$) değişkeninin ETK üzerine etkisi pozitifdir ve sonuçlar %10 düzeyinde anlamlıdır. KLD değişkeninin katsayısının pozitif yönde anlamlı çıkması H_1 hipotezini destekleyici bir sonucun elde edildiğini göstermektedir. KÂR ($\beta = 0,448$, $p = 0,014$) ve BUY ($\beta = 0,428$, $p = 0,028$) değişkenlerinin de ETK üzerindeki etkileri pozitif yönlü olup, elde edilen sonuçlar sırasıyla %1 ve %5 düzeylerinde anlamlıdır. Diğer değişkenlere ilişkin elde edilen sonuçlar ise istatistiki yönden anlamlı bulunmamıştır. Dolayısıyla 2018 yılında elde edilen sonuçlara ilişkin belirtilen yorumlamalar bu dönem için de geçerlidir. SY değişkenine ilişkin bulunan katsayılar negatif olmakla birlikte istatistiki yönden anlamlı bulunmadığından H_3 hipotezi kabul edilmemiştir.

Kaldıraç etkinliği pozitif yönde etkilediğine ilişkin elde edilen bulgular; Berger ve Bonaccorsi di Patti (2006), Margaritis ve Psilakki (2007) ve Margaritis ve Psilakki (2010)'nin sonuçları ile uyumludur.

Kaldıraç değişkenin bağımlı değişken olması durumu

Bu kısımdaki regresyon analizleri 2018 ve 2019 yılları esas alınarak büyüme fırsatı (BF), kâr (KÂR), maddi duran varlıklar/toplam varlıklar (MDV), firma büyüklüğü (BUY), sahiplik yoğunlaşması (SY) ve etkinlik değeri (ETK) olarak belirlenen değişkenlerin kaldıraç (KLD) değişkeni üzerinde etkilerinin olup olmadığını belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir.

2018 dönemine ait elde edilen analiz sonucu %1 anlamlılık düzeyinde kaldıraç değişkeni üzerinde belirlenen değişkenlerin bir bütün olarak etkili olduğunu ortaya koymuştur ($F_{6,18}=3,979$, $p = ,009$). Düzeltilmiş R^2 (0,407) ise kaldıraç değişkeninde gözlemlenen değişkenliğin yaklaşık %41'inin bu faktörlerden etkilenerek ortaya çıktığını belirtmektedir. Tablo 6, 2018 yılı ilgili regresyon analizine ilişkin sonuçları göstermektedir.

Tablodaki katsayı işaretlerine göre KÂR değişkeni hariç diğer etkileyici değişkenler ile KLD değişkeni arasında pozitif yönlü bir ilişki söz konusudur. Değişken katsayıları incelendiğinde ise ETK değişkeninin kaldıraç değişkeni üzerinde %1 anlamlılık düzeyinde ($\beta=0,627$, $p=0,008$) etkili bulunmuştur. Bu sonuç, etkinlik arttıkça finansal sıkıntı ve maliyetlerin azalacağı ve firmaların daha fazla borç oranını artırma eğiliminde olacaklarını ifade etmektedir. Bu sonuç *etkinlik-risk* hipotezini destekleyici bir bulgudur. KÂR değişkeninin katsayısı istatistiksel olarak %5 anlamlılık düzeyinde bir etkiye sahip olduklarını göstermektedir ($\beta=-0,380$, $p=0,045$). Bu sonuç finansman hiyerarşisi teorisine göre asimetric bilgi problemi sebebi ile firmaların finansmanda öncelikle iç kaynakları tercih edeceğinden hareketle kârlılık ve kaldıraç oranları arasında negatif ilişkiyi destekleyen bir bulgudur. Gerek Türkiye'de gerek uluslararası literatürde bu bulguyu destekleyen pek çok çalışma bulunmaktadır (Sayılğan, 2006; Bayraktaroğlu, 2013; Acaravcı, 2015; Topaloğlu, 2018). SY değişkeni ile ilgili olarak hâkim ortakların borcun disipline edici gücünden faydalanabilmek için daha fazla borçlanmayı tercih ederek kaldıraç etkisini kendi lehlerinde kullanabileceklerini ortaya koymaktadır. Bu sonuç temsilcilik teorisindeki kontrol hipotezini destekleyici bir sonuç olarak görünmekle birlikte istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Diğer değişkenlere ilişkin olarak elde edilen sonuçlar da istatistiki yönden anlamlı değildir.

Tablo 6: 2018 Dönemi Kaldıraç Değişkenine Ait Regresyon Modeli Katsayıları

Değişkenler	B	Std. Hata	β	t	p
Sabit	-0,664	0,313		-2,124	0,046
ETK	1,125	0,382	0,627	2,941	0,008***
KÂR	-0,896	0,418	-0,380	-2,142	0,045**
BUY	0,004	0,020	0,040	0,188	0,853
BF	0,053	0,033	0,256	1,583	0,129
MDV	0,099	0,226	0,069	0,439	0,665
SY	0,258	0,169	0,265	1,524	0,143
F-Değeri	3,979***				
Düz. R ²	0,407				

*** %1 düzeyinde anlamlıdır. ** %5 düzeyinde anlamlıdır. * %10 düzeyinde anlamlıdır.

2019 dönemine ait elde edilen analiz sonucu %1 anlamlılık düzeyinde kaldıraç değişkeni üzerinde belirlenen değişkenlerin bir bütün olarak etkili olduğunu ortaya koymuştur ($F_{6,18}=4,549$, $p=,005$). Düzeltilmiş R² (0,45) ise kaldıraç değişkeninde gözlemlenen değişimlerin yaklaşık %45'inin bu faktörlerden etkilenerek ortaya çıktığını belirtmektedir. Tablo 7 ilgili regresyon analizi sonuçlarını göstermektedir.

Tablo 7: 2019 Dönemi Kaldıraç Değişkenine Ait Regresyon Modeli Katsayıları

Değişkenler	B	Std. Hata	β	t	p
Sabit	-0,562	0,305		-1,845	0,080
ETK	0,804	0,396	0,415	2,028	0,056*
KÂR	-1,056	0,442	-0,413	-2,390	0,027**
BUY	0,012	0,019	0,132	0,651	0,522
BF	0,055	0,023	0,381	2,346	0,029**
MDV	0,333	0,245	0,227	1,356	0,190
SY	0,110	0,165	0,115	0,666	0,513
F-Değeri	4,549***				
Düz. R ²	0,45				

*** %1 düzeyinde anlamlıdır. ** %5 düzeyinde anlamlıdır. * %10 düzeyinde anlamlıdır.

2018 yılına benzer şekilde ETK değişkeni ($\beta=0,415$, $p=0,056$) KLD değişkeninin pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı etkilemektedir. Her iki dönemde de H₂ hipotezi kabul edilmiştir. KÂR değişkeni ($\beta=-0,413$, $p=0,027$) ise KLD değişkenini negatif yönde etkilemektedir. Bu sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bu sonuçlar 2018 yılı analiz sonuçları ile uyumlu olduğundan benzer analiz yorumları bu dönem için de geçerlidir. Ancak 2018 yılından farklı olarak BF değişkeninin kaldıraç olan etkisi pozitif ve anlamlı bulunmuştur ($\beta=0,381$, $p=0,029$). Bu sonuç ise finansman hiyerarşi teorisinde açıklanan görüşü destekleyici bir bulgu olarak değerlendirilebilir. Her iki dönemde de SY değişkeni katsayısı pozitif olmasına rağmen istatistiki olarak anlamlı bulunmadığından H₄ hipotezi kabul edilememiştir.

Etkinliğin kaldıraç üzerindeki pozitif etkisine ilişkin sonuçlar Berger ve Bonaccorsi di Patti (2006), ve Margaritis ve Psillakki (2010)'nin sonuçları ile Margaritis ve Psillakki (2007) düşük kaldıraç düzeyleri için elde ettiği sonuçlarla uyumludur.

Sonuç, tartışma ve öneriler

Bu çalışmada ortak-yönetici çatışmasından kaynaklanan temsilcilik problemi ve buna ilişkin maliyetlerin borç kullanımı ile azaltılıp azaltılamayacağı BIST Kimya, petrol, kauçuk ve plastik sektöründeki firmalar için 2018 ve 2019 yılları özelinde test edilmiştir. Çalışmada veri zarflama analizi kullanılarak temsilcilik maliyetlerinin tersi olarak yorumlanan bir etkinlik değişkeni oluşturulmuştur. Böylece literatürdeki önemli sorunlardan biri olan performans değişkeninin yönetimin performansı dışındaki faktörlerden (piyasa koşulları gibi) etkilenen bir değişken olması sorunu önlenmiş olmuştur. Çalışma sonuçları kaldıraç oranının etkinlik üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymuştur. Bu bulgu, borcun yönetimi disipline edici rolü olduğu ve bu nedenle de performansın

arttığı yönündeki temsilcilik teorisine destek vermektedir. Elde edilen bu sonuç doğrultusunda, bu alandaki uygulayıcılara sermaye yapısı kararları verirken bu kararların performans üzerinde temsilcilik maliyetleri sebebi ile yaratacakları etkiyi de dikkate almaları önerilmektedir. Bunun yanında etkinlik değişkeni de kaldıraç oranlarını pozitif yönde etkilediği belirlenmiştir. Elde edilen sonuç Bonaccorsi di Patti (2006) tarafından ileri sürülen etkinlik-risk hipotezi ile uyumludur. Etkinliği artan firmaların gelecekteki kârlılıklarının artışı finansal sıkıntı ve iflas olasılıklarını azaltacak olan bir kalkan görevi görmekte ve bu durum da firmaları daha yüksek borç oranına yönlendirmektedir. Literatürdeki pek çok çalışmada ve bu çalışmada kârlılık değişkeninin kaldıraç oranlarını negatif etkilediği ortaya konulmuştur. Performans ölçütü olarak kârlılık değişkenlerine göre daha üstün bir gösterge kullanılması ise firma performansının kaldıraca olan pozitif etkisinin ortaya konulmasında etkili olmuştur. Çalışmada yönetici-ortak çatışmasını ve buna ilişkin maliyetleri azaltacağı düşünülen sahiplik yoğunlaşması değişkenine ilişkin olarak elde edilen sonuçlar ise istatistiki açıdan anlamlı bulunmamıştır. Elde edilen bu bulgunun sektöre göre değişkenlik gösterebileceği düşünülmektedir.

Çalışma sonucunda etkinlik ve kaldıraç arasındaki ilişkinin istatistiki açıdan anlamlı bulunması, Türkiye’de temsilcilik teorileri ile ilgili yapılacak çalışmalarda kaldıraç değişkeni ile performans ilişkilerinin ölçümünde etkinlik değerlerinin kullanılabilmesini ortaya koymuştur. Finansal performans göstergelerinin sadece yönetimin performansına bağlı değil piyasa koşullarından da etkilenmesi sebebi ile temsilcilik maliyetleri ile ilgili olarak bundan sonra yapılacak çalışmalarda, etkinlik değerlerinin kullanılması önerilmektedir.

VZA ile yapılan etkinlik ölçümünün sektörel bazda daha anlamlı sonuçlar vermesi sebebi ile analiz tek bir sektörde gerçekleştirilmiş ve negatif değerli değişkenlere sahip olan firmalar kapsam dışı bırakılmıştır. Bunlar çalışmanın kısıtları olarak değerlendirilebilir. Bu çalışmanın uzantısı olarak farklı bir sektör ya da aynı sektörde farklı dönemler çalışmada belirtilen teorik çerçevede değerlendirilerek analiz sonuçlarının karşılaştırılmasına olanak sağlanabilir.

Hakem Değerlendirmesi / Peer-review:

Dış bağımsız

Externally peer-reviewed

Çıkar Çatışması / Conflict of interests:

Yazar(lar) çıkar çatışması bildirmemiştir.

The author(s) has (have) no conflict of interest to declare.

Finansal Destek / Grant Support:

Yazar(lar) bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

The author(s) declared that this study has received no financial support.

Yazar Katkıları / Author Contributions:

Fikir/Kavram/Tasarım - *Idea/Concept/Design*: **B.D.** Veri Toplama ve/veya İşleme - *Data Collection and/or Processing*: **B.D., A.Y.** Analiz ve/veya Yorum - *B.D, A.Y. .:* **K.Ö.** Kaynak Taraması - *Literature Review*: **B.D.,** Makalenin Yazımı - *Writing the Article*: **B.D. A.Y.** Eleştirel İnceleme - *Critical Review*: **B.D., A.Y.** Onay - *Approval*: **B.D., A.Y.**

Kaynakça / References

- Acaravcı, S.K. (2015). The Determinants of Capital Structure: Evidence from the Turkish Manufacturing Sector. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 5(1), 158-171.
- Akçay, A. & Aygün, M. (2017). Sahiplik Yapısı ve Firma Performansı: Borsa İstanbul Üzerine Bir İnceleme. *Finans, Ekonomik ve Politik Yorumlar*, 51 (588), 45-57.
- Aygün, M., & İç, S. (2010). Genel Müdürün Aynı Zamanda Yönetim Kurulu Üyesi Olması Firma Performansını Etkiler mi? *The Journal of Accounting and Finance*, 47, 192-201.

- Banker, R. D., Charnes, A., & Cooper, W. W. (1984). Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis. *Management Science*, 30(9), 1078-1092.
- Barclay, M.J., Smith, C.W., & Watts, R.L. (1995). The Determinants of Corporate Leverage and Dividend Policies. *Journal of Applied Corporate Finance*, 7, 4-19.
- Berger, A.N., & Udell, E., 2006. Capital structure and firm performance: a new approach to testing agency theory and an application to the banking industry. *Journal of Banking and Finance* 30, 1065-1102.
- Brailsford, T.J., Oliver, B.R., & Pua, S.L.H., 2002. On the relation between ownership structure and capital structure. *Accounting and Finance* 42, 1-26.
- Charnes, A., Cooper, W. W., & Rhodes, E. (1978). Measuring the efficiency of decision-making units. *European journal of operational research*, 2(6), 429-444.
- Claessens, S.; S. Djankov; Fan, J. P. H. & Lang, L. H. P. (2002). Disentangling the Incentive and Entrenchment Effects of Large Shareholdings. *Journal of Finance*, 57: 2741-2771.
- Cronqvist, H., & Nilsson, M. (2003). Agency Costs of Controlling Minority Shareholders. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 38(4), 695-719.
- Çopuroğlu, F., Korkmaz, İ.H. (2018). Vekalet Teorisi, Sermaye Yapısı ve Firma Performansı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *G.Ü. İslahiye İİBF Uluslararası e-Dergi*, 2 (2): 21-33.
- Deesomsak, R., Paudyal, K. & Pescetto, G. (2004). The Determinants of Capital Structure: Evidence from the Asia Pacific Region. *Journal of Multinational Financial Management*, 14, 387-405.
- Dinçergök (2015). Yatırım, Kaldıraç ve Büyüme Fırsatları. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 68, 83-98.
- Erdoğan, E. O (2016). Temsil Teorisi Çerçevesinde Sahiplik Yapısının İşletmelerin Sermaye Yapısı Kararları Üzerine Etkisi: Bist Uygulaması. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2(24), 160-181.
- Fama, E.F. & French, K.R. (2002). Testing trade-off and pecking order predictions about dividends and debt. *The Review of Financial Studies*, 1, (1), 1-33.
- Farrell, M. J. (1957). The measurement of productive efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society. Series A (General)*, 120(3), 253-290.
- Ferri, M.G. & Jones, W.H. (1979). Determinants of Financial Structure: A New Methodological Approach, *Journal of Finance*, 34 (3), 631-44.
- Friend, I., Lang, L., 1988. An empirical test of the impact of managerial self-interest on corporate capital structure. *Journal of Finance* 43 (2), 271-281.
- Gorton, G. & Schmid, F.A. (2002). Universal Banking and the Performance of German Firms. *Journal of Financial Economics*, 58 (1-2), 29-80.
- Gönenç, H. & Aslan, O. (2003). Capital structure of the Turkish Domestic and International Real Sector Firms. *Istanbul Stock Exchange Review*, 7, 41-64.
- Grossman, Sanford J., & Hart, O.D. (1986). The costs and benefits of ownership: A theory of vertical and lateral integration. *Journal of Political Economy* 94(4), 691-719.
- Gürsoy, G., & Aydoğan, K. (2002). Equity Ownership Structure, Risk-Taking, and Performance: An Empirical Investigation in Turkish Listed Companies. *Emerging Markets Finance & Trade*, 38(6), 6-25.
- Halkos, G.E., & Tzeremes, N.G. (2007). Productivity efficiency and firm size: An empirical analysis of foreign owned companies. *International Business Review*, 16 (6), 713-731.
- Harris, M., Raviv, A. (1991). The theory of capital structure. *The Journal of Finance*, 46 (1), 297-355.
- Himmelberg, C.P., Hubbard, R.G. & Palia, D. (1999). Understanding the Determinants of Managerial Ownership and the Link Between Ownership and Performance. *Journal of Financial Economics*, 53(9), 353-384.
- Jensen, M.C. & Meckling, W. (1976). Theory of the firm: managerial behaviour, agency costs and capital structure. *Journal of Financial Economics*, 3 (4), 305-360.
- Jensen, M. C. (1986). Agency Costs of Free Cash Flow, Corporate Finance, and Takeovers. *American Economic Review*, 76, 323-9.

- Leibenstein, H. (1966). Allocative efficiency vs. 'X-efficiency'. *American Economic Review* 56, 392-415.
- Lins, Karl V. (2003). Equity Ownership and Firm Value in Emerging Markets. *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 38, 159-184.
- Mandacı, P. & Gumus, G. (2010). Ownership Concentration, Managerial Ownership and Firm Performance: Evidence from Turkey. *Southeast Journal of Economics and Business*, 5(1), 57-66.
- Margaritis, D., & Psilakki, M. (2007). Capital structure and firm efficiency. *Journal of Business Finance and Accounting*, 34 (9-10), 1447-1469.
- Margaritis, D., & Psilakki, M. (2010). Capital Structure, Equity Ownership, and Firm Performance. *Journal of Banking & Finance*, 34, 621-232.
- Mehrotra, V., Parch, M., & Mikkelson, W. (2005). Do Managers Have Capital Structure Targets? Evidence from Corporate Spinoffs. *Journal of Applied Corporate Finance*, 17 (1), 18-26.
- Myers, S. (1977). Determinants of Corporate Borrowing. *Journal of Financial Economics* 5, 147-175.
- Rajan, R.G., & Zingales, L., 1995. What do we know about capital structure? Some evidence from international data. *Journal of Finance* 50, 1421-1460.
- Sayılgan, G. Karabacak, H & Küçükkocaoğlu, G. (2006). The firm-Specific Determinants of Corporate Capital Structure: Evidence from Turkish Panel Data. *Investment Management and Financial Innovations*, 3(3), 125-139.
- Shleifer, A., & Vishny, R. W. (1986). Large Shareholders and Corporate Control. *Journal of Political Economy*, 94(3), 461-488.
- Shleifer, A. & Vishny, R. (1997). A Survey of Corporate Governance. *Journal of Finance*. 52 (2) ,737-783.
- Stern, D.W & Chew, D.H. (1998). *The Revolution in Corporate Finance*, Blackwell Publishing, 3rd ed.
- Stulz, R. (1990). Managerial Discretion and Optimal Financing Policies. *Journal of Financial Economics*, 26,3-27.
- Topaloğlu, E.E. (2018). Sermaye Yapısına Etki Eden Faktörlerin Panel Veri Analizleri ile Belirlenmesi: Kurumsal Yönetim Endeksi Üzerine Bir Uygulama. *Finans, Ekonomik ve Politik Yorumlar*, 640, 63-100.
- Williams, J. (1987). Perquisites, risk, and capital structure, *Journal of Finance*, Vol. 42, 29-49.

Appendix (Ekler)

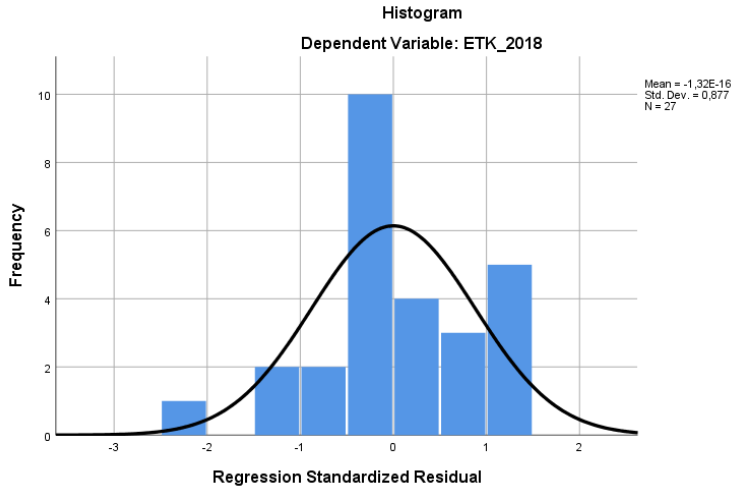
Appendix 1: (Ek 1:) Etkinlik Değişkeninin Bağımlı Olması Durumunda Elde Edilen Varsayım Test Sonuçları

Tablo 1: Aşırı uç değer analiz sonuçları

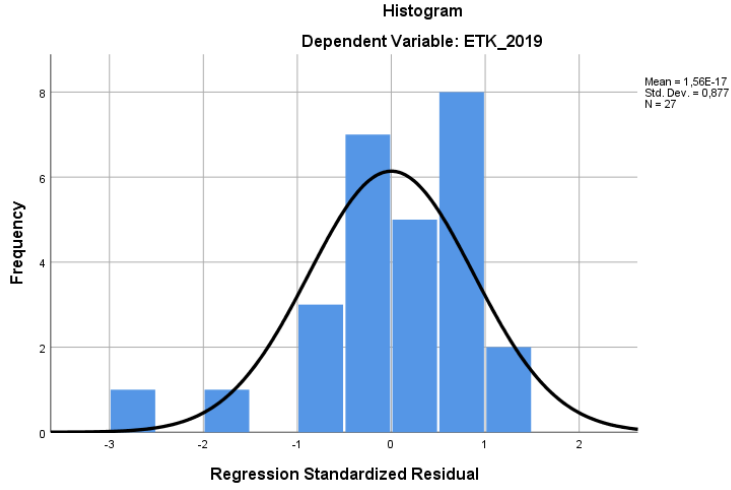
<i>Kalıntı İstatistikleri</i>	2018		2019	
	Min	Max	Min	Max
Std. Residual	-2,485	1,470	-2,750	1,127
Mahal Distance		11,660		11,070
Cook distance		0,217		0,388

Tablo 2: Değişkenlerin VIF değerleri

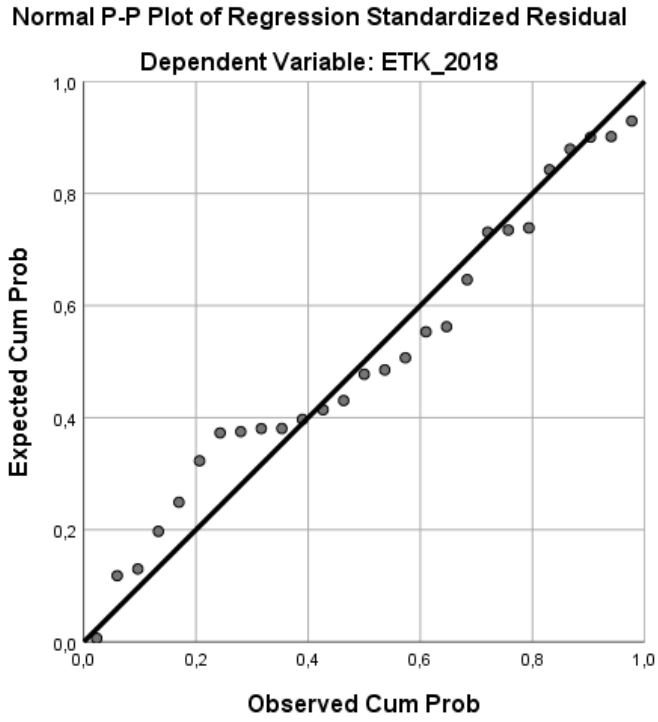
<i>Değişkenler</i>	2018	2019
BF	1,236	1,590
KÂR	1,189	1,333
SY	1,321	1,385
MDV	1,083	1,438
BUY	1,517	1,552
ETK	1,531	1,961



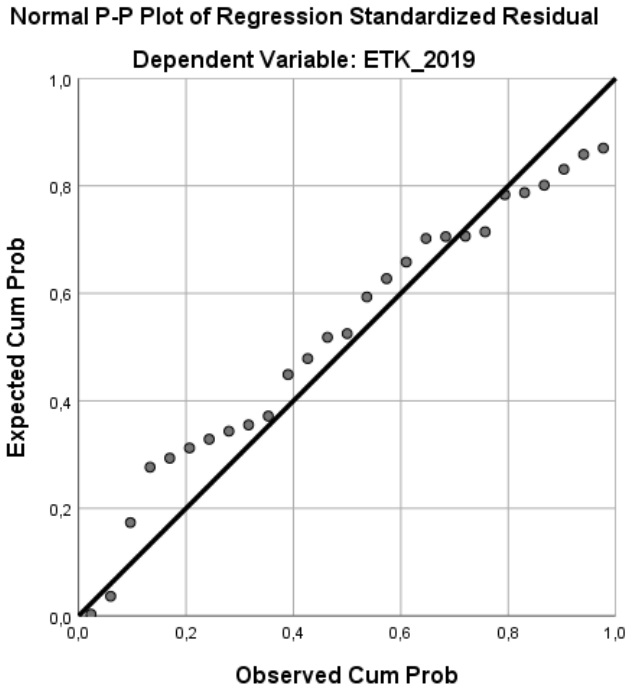
Şekil 1: Normal dağılım histogramı



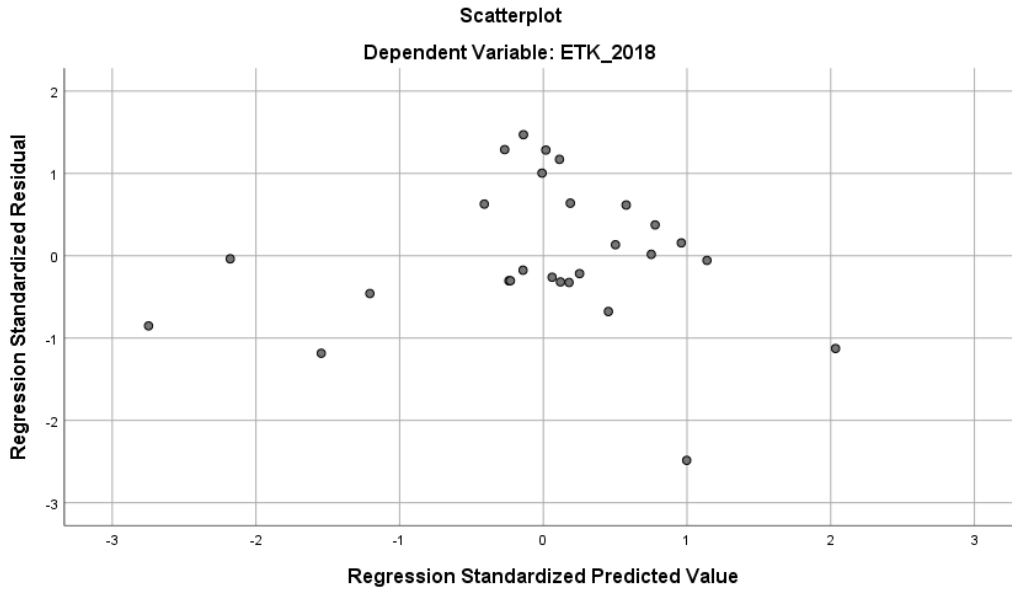
Şekil 2: Normal dağılım histogramı



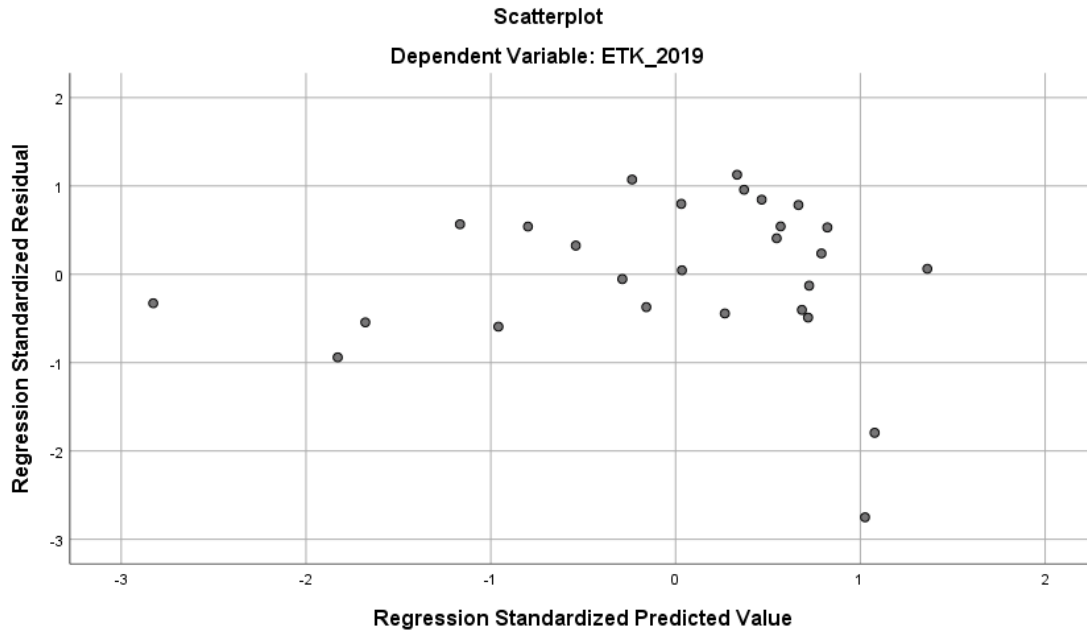
Şekil 3: P-P Normal dağılım grafiği



Şekil 4: P-P Normal dağılım grafiği



Şekil 5: Kalıntıların dağılımı



Şekil 6: Kalıntıların dağılımı

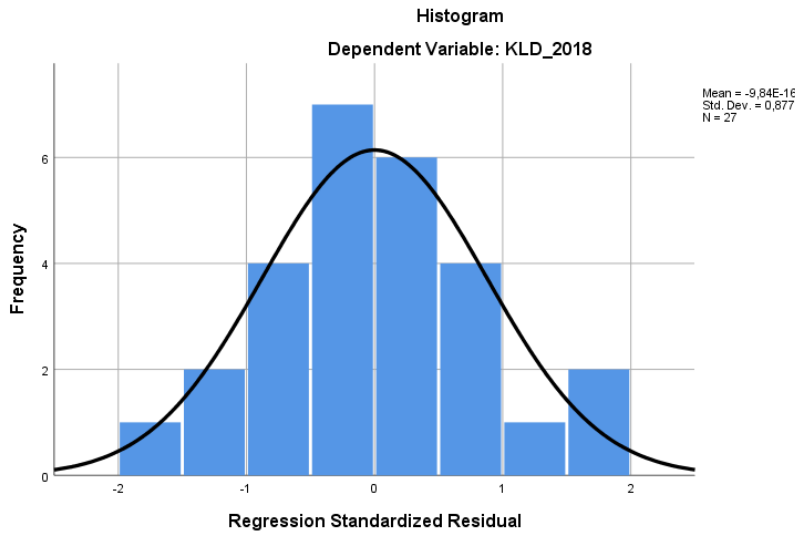
Appendix 2: (Ek 2:) Kaldıraç Değişkeninin Bağımlı Olması Durumunda Elde Edilen Varsayım Test Sonuçları

Tablo 1: Aşırı uç değer analiz sonuçları

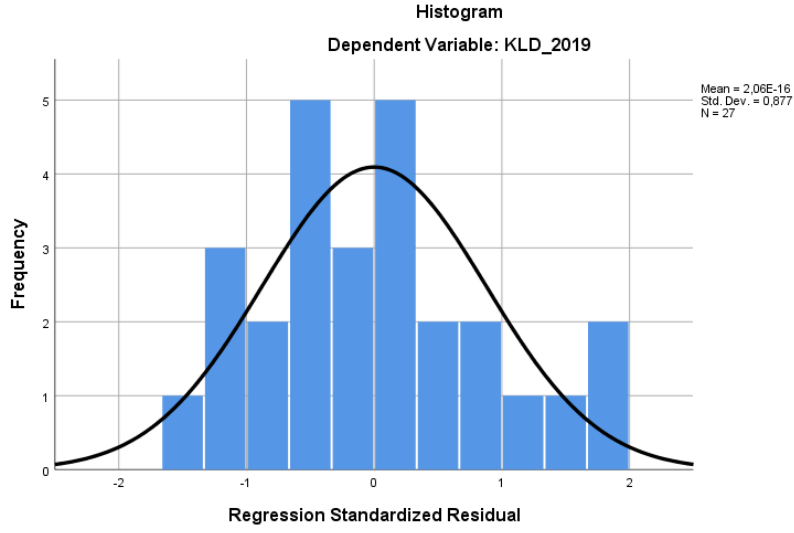
Kalıntı İstatistikleri	2018		2019	
	Min	Max	Min	Max
Std. Residual	-1,652	1,971	-1,589	1,7,22
Mahal Distance		11,634		11,795
Cook distance		0,239		0,388

Tablo 2: Değişkenlerin VIF değerleri

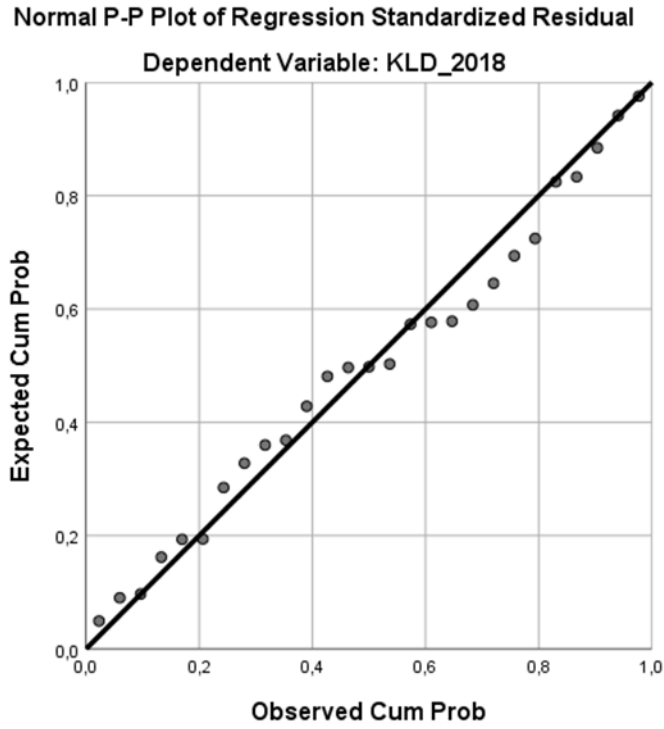
Değişkenler	2018	2019
BF	1,444	1,247
KÂR	1,380	1,410
SY	1,326	1,414
MDV	1,076	1,322
BUY	1,962	1,948
ETK	1,995	1,983



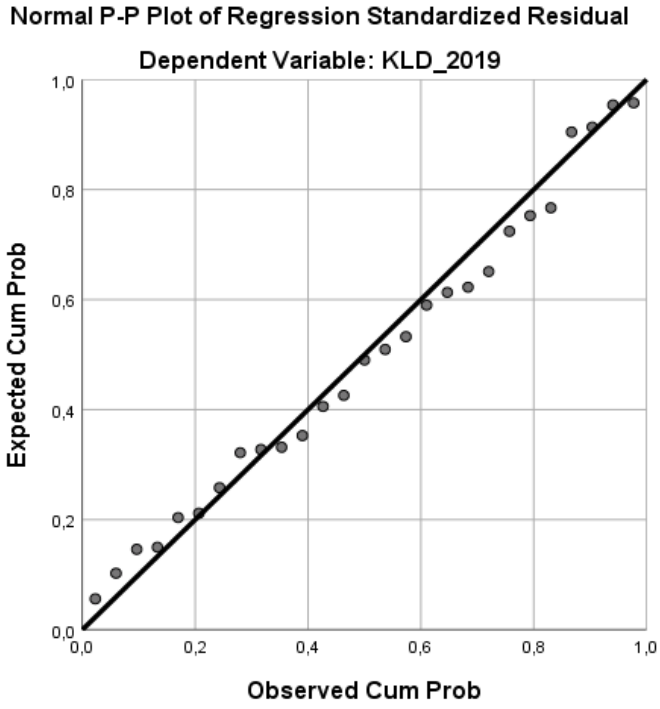
Şekil 1: Normal dağılım histogramı



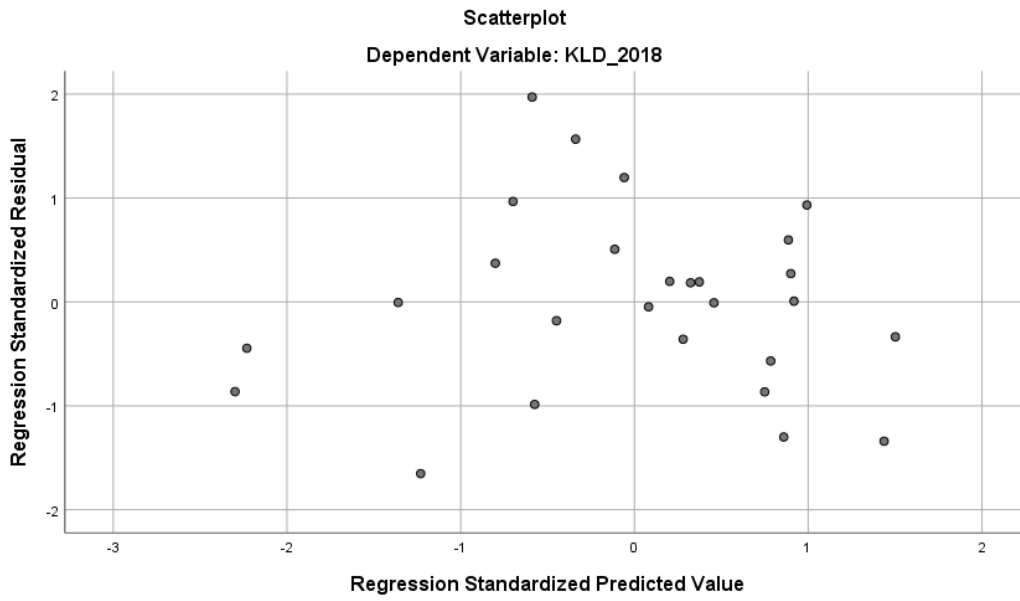
Şekil 2: Normal dağılım histogramı



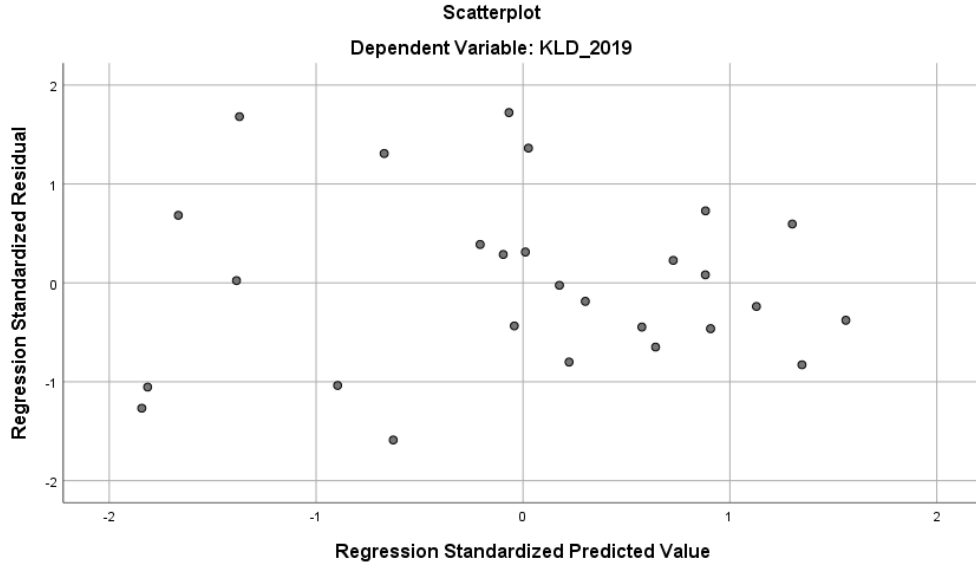
Şekil 3: P-P Normal dağılım grafiği



Şekil 4: P-P Normal dağılım grafiği



Şekil 5: Kalıntıların dağılımı



Şekil 6: Kalıntılarının dağılımı