



*Araştırma Makalesi / Research Article*

## Türev Araç Kullanımını Etkileyen Finansal Faktörlerin Tespiti: Borsa İstanbul Uygulaması

Emine Ebru Aksoy<sup>1</sup>

### Öz

Firmaların risk yönetiminde kullanabilecekleri en etkili yöntemlerden biri türev araçlardır. Firmaların türev araç kullanımının artırılmasında türev araç kullanım kararını etkileyen faktörlerin belirlenmesi büyük öneme sahiptir. Bu çalışmanın amacı firmaların türev araç kullanımını etkileyen firmaya özgü finansal faktörlerin tespitidir. Çalışmada Borsa İstanbul'da imalat sanayi sektöründe faaliyet gösteren 176 firmanın 2014:12-2018:12 dönemi verileri kullanılmıştır. Türev araç kullanımını etkilemesi beklenen finansal kaldıraç, cari oran, büyüklük ve aktif karlılığı modele alınmıştır. İkili lojistik regresyon analizinin yapıldığı çalışmanın sonucunda türev araç kullanım kararı büyüklük ile pozitif ve diğer değişkenlerle negatif ilişkiye sahiptir. Elde edilen bulgulara göre likidite düzeyi düşük, büyük ölçekli ve karlılığı düşük olan firmalarda risk yönetiminde türev araçlar etkin bir yöntem olarak kullanılabilir.

**Anahtar Sözcükler:** Türev araçlar, risk yönetimi, ikili lojistik regresyon.

## Determination of Financial Factors Affecting the Use of Derivative Instruments: Istanbul Stock Exchange Application

### Abstract

One of the most effective methods firms can use in risk management is derivative instruments. Determination of the factors that affect the decision to use derivative instruments is of great importance in increasing the use of derivative instruments by firms. The aim of this study is to identify firm-specific financial factors affecting the use of derivative instruments by firms. Data of 176 firms operating in the manufacturing industry sector in Istanbul Stock Exchange (ISE) are used in the study for the period 2014:12-2018:12. Financial leverage ratio, current ratio, size and return on assets, which are expected to affect the use of derivative instruments, are modeled. As a result of the study in which binary logistic regression analysis is conducted that the decision to use derivative instruments has a positive relationship between size and, a negative relationship between leverage, current ratio and return on assets. According to the result of the study, derivative instruments can be used as an effective method in risk management in firms with low liquidity level, large scale and low profitability.

**Keywords:** Derivatives, risk management, binary logistic regression.

<sup>1</sup> Doç.Dr, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, [emine.aksoy@hbv.edu.tr](mailto:emine.aksoy@hbv.edu.tr), <https://orcid.org/0000-0001-7205-0283>



## GİRİŞ

Küreselleşme ile birlikte ülke ekonomilerinin açık hale gelmesi ve firmaların uluslararası nitelik kazanmasıyla ek talep ve ek kazanç imkânına kavuşan firmalar aynı zamanda ilave risklere ve maliyetlere de katlanmak zorunda kalmışlardır. İlave riskler ise mali riskler olarak ifade edilen fiyat değişim riski, faiz oranı riski ve kur riskinden oluşmaktadır. Bu risklerin düzeyinin yüksek olması durumunda firmalar hem riski önlemek hem de riskin etkisini azaltmak için çeşitli yöntemler uygulamaya başlamışlardır. Riski azaltmak için kullanılan bu yöntemler hedge işlemi olarak ifade edilmektedir. Hedge işlemlerinin başında türev araçların kullanımı gelmektedir. Türev araçlar ise, piyasa değerlerindeki değişimleri dayanak varlığın değişimine dayanan finansal araçlar şeklinde tanımlanmaktadır (Selvi veTürel, 2010:663).

Firmaların mali risklerinin yönetiminde türev araçlar büyük öneme sahiptir. Buğday, arpa, pamuk gibi gerçek mallar ile altın, gümüş platin gibi kıymetli madenlerin hatta hisse senedi, tahvil gibi finansal araçların fiyat değişimi riskini yönetme konusunda firmalara fırsatlar sunmaktadır. Diğer taraftan firmaların finansal kararlarını vermelerinde ve politikalarını oluşturmalarında, dolayısıyla aktif ve pasif yönetiminde doğabilecek kur riskine ve faiz oranı riskine karşı koruma da sağlayabilmektedir.

Firmalar türev araç kullanma konusunda firmaya özgü finansal olmayan ve finansal olan pek çok faktörden etkilenmektedirler. Bu faktörler içerisinde yer alan finansal olmayan faktörlerin başında türev araçların tanınmaması veya yeterince anlaşılabilmesi gelmektedir. Firmalar bilmedikleri veya yeterince anlamadıkları türev araçları kullanma konusunda isteksiz davranmaktadırlar. Firmaların maruz kaldıkları risk türleri, risklerin düzeyi ve ortaklar ile yöneticilerin riske bakış açıları da türev araç kullanımında büyük öneme sahiptir.

Firmalarda risk türlerinin ve düzeyinin fazla olması ve riskten kaçınan ortaklar ile yöneticilerin varlığında türev araç kullanımının artması beklenmektedir. Firmaların maruz kaldıkları sistematik riskler; döviz kuru, enflasyon ve faiz oranı riskidir (Aksoy, 2017: 360). Bu tür riskler piyasa mekanizması içerisinde oluşurken firmaları da etkileri altına almaktadır. Bu tür risklerin düşük olduğu piyasalarda faaliyet gösteren firmalar uygulayacakları aktif-pasif dengesini gözetme şeklindeki basit hedge yöntemleriyle riski yönetebilirler. Ancak aşırı dalgalanmaların olduğu piyasalarda sistematik risk unsurlarının firmalar üzerindeki yıkıcı etkisi yüksek olacağı için firmaların ciddi önlemler almaları gerekmektedir. Bu durumdaki firmaların türev araç kullanma düzeylerinde de artış olması beklenmektedir. Sistematik risk unsurlarındaki değişime göre varlıkların değerinin düşmesi, yükümlülüklerin artması, gelirlerin azalması veya giderlerin artması risklerine karşı türev araçlardan yararlanılabilmektedir. Genel olarak firma riskinin türev araçlarla yönetilmesiyle birlikte firmaların kazançlarındaki dalgalanma düzeyinin azalma göstereceği ve istikrara kavuşacağı beklenmektedir (Bodnar ve Gebhardt, 1999; Mallin vd., 2001; Paligorova ve Staskow, 2014 ).

Türev araç kullanımını maruz kalınan sistematik risk unsurları etkileyebileceği gibi sistematik olmayan riskler de etkileyebilmektedir. Firmaların faaliyet gösterdiği sektörden kaynaklanan faaliyet riski firma tarafından kontrol edilebilir bir sistematik olmayan risk türüdür. Örneğin sektörde ortaya çıkan ani bir talep azalmasına karşı sektör çeşitlendirmesine gidilebilir, ancak sektörün genelini etkisi altına alan risk bireysel önlemlerle engellenemez. Sektörden kaynaklı faaliyet riski finansal olmayan bir değişken olarak türev araç kullanımı üzerinde etkili olabilir. Faaliyet riski olarak sektörün veya kamu ve özel sektör özelliğinin alınması mümkündür. Bu kapsamda Shu ve Chen (2003) firmanın faaliyet gösterdiği sektörün ve El-Masry (2006) ise kamu ya da özel sektör olma özelliğinin türev araç kullanımı üzerinde etkili olabileceğini ifade etmektedirler.

Firmalardaki borçlanma düzeyinden dolayı ortaya çıkan finansal riskin ve finansal sıkıntı maliyetlerinin yüksek olması durumunda mevcut veya geleceğe yönelik faiz ve anapara ödemelerini güvence altına almak amacıyla türev araçlardan yararlanılabılır. Mevcut borcun faiz yapısının değiştirilmesinde ve borcun döviz cinsinin değiştirilmesinde türev araçlar firmalara çeşitli alternatifler sunabilmektedir. Finansal risk yönetiminde türev araç kullanımıyla riskler düşeceği için finansal sıkıntı maliyetleri, öz kaynak maliyeti, ağırlıklı ortalama kaynak maliyeti düşebilecek ve firma değeri artma gösterebilecektir. Hatta Smith ve Stulz (1985) türev araç kullanımıyla kazançtaki dalgalanmaların

azalacağını ve bununla birlikte borçlanmanın neden olduğu finansal sıkıntı maliyetlerinin de düşme göstereceğini ifade etmiştir. Dolayısıyla borçlanma düzeyi yüksek olan firmaların türev araç kullanımını daha fazla tercih etmeleri beklenmektedir. Jalilvand (1999), Nguyen ve Faff (2002), Berkman vd. (2002), Graham ve Rogers (2002), Lin ve Smith (2007) ve Bartram vd. (2009) ise yüksek borçlanma kapasitesine sahip olan firmaların türev ürün kullanarak ilave borçlanmak yoluyla vergi kaldırıcından daha fazla yararlanabileceklerini belirtmişlerdir.

Firmaya özgü sistematik olmayan risklerden biri olan likidite riski de türev araç kullanımının belirleyicilerindedir. Dönen varlıkların kısa vadeli borçları ödeme gücü anlamındaki teknik likiditenin düşük olması firmalarda likidite riskine neden olabilmektedir. Dönen varlıkların kısa vadeli borçları tutar olarak karşılayamaması yanında döviz türü ve vade açısından karşılayamaması da firmalar için önemli bir risktir. Örneğin dönen varlıkların içerisinde yer alan nakitler TL kısa vadeli borçlar ise dolar cinsinden ve kur artışı bekleniyorsa türev araçlar kullanılarak riski azalma yoluna gidilebilmektedir. Dolayısıyla firmaların likidite durumunun türev araç kullanımı konusunda etkili olması beklenmektedir ve likidite oranlarındaki artışın türev araç kullanımını azalttığına yönelik çeşitli bulgular da bulunmaktadır (Nance vd.,1993; Bartram vd., 2009; Ahmad ve Harris,2012)

Firmaların büyüklüğünün de türev araç kullanımı üzerinde etkili olması beklenmektedir. Büyük firmalar bilgi birikimine, yetenekli yöneticilerden yararlanma imkânına, türev işlemlerin maliyetlerini karşılama gücüne ve ölçek-kapsam ekonomisinden yararlanma şansına sahip oldukları için türev araç kullanma konusunda daha isteklidirler (Nance vd., 1993; Jalilvand, 1999; Berkman vd., 2002; Nguyen ve Faff, 2002; Charumathi ve Kota, 2012). Diğer taraftan performansı düşük olan firmalar daha yüksek riskle karşılaşılabilecekleri için türev araçların düşük performanslı firmalar tarafından daha fazla tercih edilmesi gerekmektedir. Ancak beklentinin tersine Carroll, O'Brien ve Ryan (2017) karlı firmaların daha fazla türev araç kullandığını belirlemiştir.

İlgili çalışmada türev araç kullanımını etkileyen firmaya özgü finansal göstergelerin tespiti amaçlanmaktadır. Bu amaçla finansal riskin, likidite riskinin, firma büyüklüğünün ve performansının türev araç kullanımı üzerine olan etkisi ortaya konulmaya çalışılmaktadır. Çalışmada Borsa İstanbul'da imalat sanayi sektöründe faaliyet gösteren 176 firmanın 2014: 12-2018:12 dönemi 5 yıllık verileri kullanılmaktadır. Çalışma dört aşamadan oluşmaktadır. Çalışmanın birinci aşamasında literatür taramasına, ikinci aşamasında veri seti ve metodolojiye, üçüncü aşamasında bulgulara ve son aşamada da sonuç ve değerlendirmelere yer verilmektedir.

## 1. LİTERATÜR TARAMASI

Türev araçların tanınırlığının artması ve türev piyasaların hızla gelişmesi neticesinde türev araç kullanımı ile firmaların temel göstergeleri arasındaki ilişkiyi ortaya koymaya yönelik çok sayıda akademik çalışma yapılmaya başlanmıştır. Bu çalışmalardan bazılarında sadece finansal veriler kullanılırken bazı çalışmalarda finansal verilerle birlikte finansal olmayan verilere yönelik kukla değişkenlerden de yararlanılmıştır. Türev araç kullanımını etkileyen faktörlerin belirlenmesi amacıyla yapılan ve finansal verilere ilave olarak finansal olmayan verileri de analize alan çalışmalarda Shu ve Chen (2003) sektörü, El-Masry (2006) kamu ve özel sektör sahipliğini, Ameer (2010), Afza ve Alam (2011) ve Gewar ve Suryantini (2020) sahiplik durumunu, Raghavendra ve Velmurugan (2014) çok uluslu olma durumunu ve Çankaya ile Güçver (2019) kurumsal yönetim endeksine kayıtlı olma durumunu finansal değişkenlerle birlikte analize dâhil etmişlerdir.

Türev araç kullanımını etkileyen faktörleri ortaya koymaya yönelik olarak yapılmış çalışmaların çoğundaki ortak finansal değişkenler olarak borçlanma oranı, likidite oranı, firma büyüklüğü ve getiri oranının kullanıldığı görülmektedir. 1990'lı yıllarda bu kapsamda çeşitli çalışmaların yapılmaya başlanmıştır. İlk olarak Nance vd. (1993) 169 firma üzerinde yapmış oldukları çalışmalarında büyük olanlarla büyüme fırsatı fazla olanların daha düşük borçlanma düzeyine sahip oldukları ve daha fazla türev araç kullandıklarını, likidite göstergesi olarak cari oranla türev araç kullanımı arasında negatif ilişki olduğunu ortaya koymuşlardır. 1999 yılında Jalilvand tarafından Kanada'da faaliyet gösteren finansal

olmayan firmalarla ilgili yapılan çalışmanın sonuçlarına göre firma ölçeği ve faaliyet etkinliği türev araç kullanımında önemli belirleyicilerdir, yüksek borç kaldırıcı ve düşük kredi derecesi türev araçtan yararlanmayı artırmaktadır.

2000’li yılların başında da türev araç kullanımını etkileyen faktörlerin belirlenmesine yönelik olarak çalışmaların sayısının giderek arttığı görülmektedir. Bu kapsamda Graham ve Rogers (2002) vergiyi ön plana aldıkları çalışmalarında, borç kullanmanın vergi kaldırıcı etkisi üzerinde durmuşlar, buna bağlı olarak firmaların borçlanmayı tercih edecekleri ve borçlanmadaki artışın ise türev araç kullanımını artıracığını belirtmişlerdir. Berkman vd.(2002) Avustralya’daki 106 adet sanayi ve 52 adet madencilik sektöründe faaliyet gösteren firmaların verilerinden hareketle firma büyüklüğü ve finansal kaldıraçın türev araç kullanımı üzerinde önemli ve pozitif etkili belirleyiciler olduğunu bulmuşlardır. 1997-1999 döneminde Tayvan borsasında işlem gören firmaların türev araç kullanımlarını etkileyen faktörlerin ortaya konulması amacıyla Shu ve Chen (2003) tarafından yapılan çalışmada büyüklüğün, uzun vadeli borç oranının ve ihracat oranının önemli belirleyiciler olduğu sonucuna varmışlardır. İngiltere’deki 401 adet firma ile yapılan anket çalışmasıyla El-Masry (2006) firmaların türev araç kullanma veya kullanmamalarına neden olan unsurları, belirlemeye çalışmıştır. Büyük firmaların, orta ve küçük firmalara göre ve kamu işletmelerinin özel sektöre göre daha fazla türev araç kullandığını ortaya koymuştur.

2010 yılından 2020 yılına doğru geçen süreçte pek çok farklı ülke verisi için çalışmaların yapılmaya devam ettiği görülmektedir. Pakistan borsasında işlem gören finansal olmayan 105 firmanın verisinden hareketle Afza ve Alam (2011) türev araç kullanımı ile düşük finansal sıkıntı maliyetleri, yüksek borç düzeyi, düşük yatırım sorunu ve düşük yönetici sahipliği arasında pozitif ilişki olduğunu bulmuşlardır. Hindistan piyasasına yönelik olarak Charumathi ve Kota (2012) tarafından yapılan çalışmada finansal olmayan firmaların türev araç kullanımı üzerinde büyüklüğün önemli ve pozitif etkili bir değişken olduğunu ve borçlanma ile anlamlı ilişki bulunmadığını ortaya koymuşlardır. Hindistan’daki firmalara yönelik olarak yapılan diğer bir çalışmada Raghavendra ve Velmurugan, (2014) türev araç kullanımını etkileyen faktörler olarak finansal sıkıntı maliyetleri, fiyat/kazanç oranı, çok ulusluluk, büyüklük, vergilendirme ve likidite rasyolarını almışlardır. Büyüklüğün, fiyat/kazanç oranının temel belirleyiciler olduğunu ortaya koymuşlardır. Avustralya’daki maden firmaları üzerine yaptıkları çalışmada Birt vd. (2013) türev araç kullanımının finansal risk ve firma büyüklüğü ile pozitif ilişkiye sahip olduğunu belirtmişlerdir. Avrupa’da faaliyet gösteren finansal olmayan firma verilerinden hareketle Carroll vd. (2017) yapmış oldukları çalışmalarında döviz ve faiz türevlerini ayrı şekilde analiz etmişlerdir.

Son dönemde yapılmış çalışmalardan Gewar ve Suryantini(2020) kaldıraç düzeyinin, yönetici sahipliğinin ve temettü ödeme oranının türev araç kullanım kararı üzerine olan etkisini inceledikleri çalışmalarında 133 firma verisinden hareketle 2016-2018 dönemi için kaldıraç ve yönetici sahipliğinin negatif, temettü ödeme oranının ise pozitif etkisi olduğunu ifade etmişlerdir. Endonezya’daki finansal olmayan 449 firma için Dharmiyanti ve Dharmiyanti (2020) ise likidite, büyüme fırsatları ve firma büyüklüğünün türev araç kullanımı üzerine etkisini inceledikleri çalışmalarında cari rasyonun, PD/DD oranının negatif ve firma büyüklüğünün pozitif etkisi olduğunu tespit etmişlerdir.

Türev araç kullanımını etkileyen faktörlerin saptanmasında genel olarak türev araç kullanımı kukla değişken olarak tanımlanmakta ve lojistik regresyon modelinden yararlanılmaktadır. Lojistik regresyon analizi uygulayan çalışmalardan Nguyen ve Faff (2002) Avustralya’da borsada işlem gören halka açık en büyük 469 firmanın verilerinden hareketle firmaların kaldıraç düzeylerinin, büyüklüklerinin, likidite düzeylerinin türev araç kullanma kararı üzerinde önemli etkiye sahip olduğu sonucuna varmışlardır. Malezya’daki firmaların türev araç kullanımları üzerine firmaya özgü faktörlerin etkisini belirlemek amacıyla Ameer (2010) tarafından yapılan çalışmada yurt dışı satışların, borçlanmanın ve büyüklüğün etkisini pozitif bulmuştur. Ahmad ve Haris (2012) Malezya’da finansal olmayan firmaların türev araç kullanımlarını etkileyen faktörleri incelemişler ve modelde finansal değişkenler olarak toplam borç/toplam pasif oranı, dönen varlıklar/KVYK, büyüklük, PD/DD’ni kullanmışlardır. Analiz sonucunda likidite oranının ve PD/DD oranının türev araç kullanımında önemli faktörler olduğunu ortaya koymuşlardır. Malezya’daki 71 firma için Isa, Ismail ve Abd Rahman (2017) 2008 krizi döneminde büyüme fırsatlarının, kriz sonrası

dönemde ise karlılık ve büyüme fırsatlarının türev araç kullanma kararını etkilediğini belirlemişlerdir. Ayrıca daha iyi büyüme fırsatı ve karlılığı olan firmaların türev araç kullanma konusunda daha istekli olduklarını, büyüklüğün döviz türevleri üzerinde ve borçlanma oranı, karlılık, temettü politikasının ise faiz türevleri üzerinde etkili olduğunu belirlemişlerdir. Benzer şekilde sadece finansal verilerle analiz yapan Ampofo vd. (2019) ise Gana borsasında işlem gören bankalarla ilgili yaptıkları çalışmalarında 2007-20014 dönemi verilerini kullanmışlar ve büyüklük, ROE, cari oran ve faizi karşılama oranının etkili olduğu fakat borç/öz kaynak oranının etkili olmadığını ortaya koymuşlardır. Türev araç kullanımı ile karlılık ve büyüklük arasında pozitif, cari oran ve borçlanma oranı ile negatif ilişki bulmuşlardır.

Türkiye’de faaliyet gösteren firmaların türev araç kullanımlarını etkileyen faktörlerin ortaya konulması amacıyla da çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Özek (2016) lojistik regresyon analizi yaparak türev araç kullanımı ile finansal kaldıraç ve firma büyüklüğünün pozitif, kar volatilitesinin ve net kar marjının ise negatif ilişkili olduğunu gözler önüne sermiştir. Ancak türev araç kullanımı ile firma değeri arasında ilişki belirleyememiştir. Çankaya ve Güçver (2019) panel lojistik regresyon yöntemini kullandıkları çalışmalarında aktif büyüklüğü, likidite oranı, kaldıraç oranı, finansal borç/toplam borç oranı, piyasa değeri, yurtdışı satışlar/toplam satışlar oranı, vergi ödemeleri/net kar oranı ve kurumsal yönetim endeksine dâhil olma değişkeni ile anlamlı; aktif karlılığı, net kar marjı, öz sermaye karlılığı, net yabancı para pozisyon oranı ile anlamsız ilişki olduğunu bulmuşlardır. Durmuş ve Coşkun (2019) Panel EKK yöntemini kullandıkları çalışmalarında döviz türev, faiz türev ve toplam türev ürün kullanımına etki eden faktörler ayrı ayrı incelenmiş ve büyüklüğün türev araç kullanımını pozitif yönde etkilediğini, uzun vadeli borçlanma düzeyindeki artışın türev araç kullanımını artırdığını belirtmişlerdir. İlgili çalışmada da türev araç kullanımını etkileyen faktörlerin BİST sanayi endeksindeki firmalar için 2014-2018 dönemi için likidite riski, finansal risk, büyüklük ve karlılık açısından ikili lojistik regresyon analizi ile ortaya konulması amaçlanmaktadır.

## 2. VERİ SETİ VE METODOLOJİ

Borsa İstanbul’da imalat sanayi sektöründe faaliyet gösteren 176 firmanın 2014: 12-2018: 12 dönemi verileri kullanılmaktadır. Çalışmada kullanılan veriler Kamuyu Aydınlatma Platformu (KAP)’nun web sayfasından ve Financial Information News Network (Finnet) mali analiz veri tabanından elde edilmiştir. 2014-2018 dönemindeki imalat sanayi sektöründe faaliyet gösteren ve hisse senetleri Borsa İstanbul’da işlem gören firmaların verileri incelendiğinde firmaların bu beş yıllık süreçte en çok forward işlem yaptıkları belirlenmiştir. Forward’ı takiben swap işlemlerinin de yoğun olarak kullanıldığı ancak opsiyon ve futures işlemlerinin çok daha az firma tarafından kullanıldığı görülmektedir. Toplamda incelenen 176 firma için 5 yıllık süreçte sadece forward kullanan firma sayısı en çok 20 iken, sadece swap yapan en fazla 11 firma bulunmaktadır. Bazı firmaların birkaç türev aracı bir arada kullandıkları da görülmektedir. En fazla üç türev aracın bir arada kullanıldığı ancak en yoğun kullanımın ise forward-swap ve forward-opsiyon şeklinde olduğu görülmüştür.

İlgili çalışmanın amacı türev araç kullanımını etkileyen firmaya özgü finansal faktörlerin tespiti olduğu için bağımlı değişken olarak türev araç kullanımı bilgisi alınmıştır. Firmaların türev araç kullanımını ölçmek için kukla değişken oluşturulmuştur. Türev araç kullananlar 1 kullanmayanlar ise 0 ile ifade edilmiştir. Bağımsız değişken olarak firmalara özgü dört temel finansal göstergeden yararlanılmıştır. İlk olarak bilançonun pasifinde yer alan finansal yapının ve dolayısıyla finansal riskin göstergesi olarak toplam borçlanma oranından, diğer taraftan likidite riskinin göstergesi olarak dönen varlıkların kısa vadeli borçları ödeme gücünü gösteren cari orandan yararlanılmıştır. Firma gücünün göstergesi olan büyüklük ve karlılık da bağımsız değişkenler olarak modele alınmıştır. Bu amaçla firma büyüklüğü için satışların logaritması, firma karlılık göstergesi olarak aktiflerin karlılığı (ROA) temel gösterge olarak alınmıştır. Tablo 1’de değişkenlere ilişkin açıklamalara ve kısaltmalara yer verilmiştir:

**Tablo 1: Değişkenlere İlişkin Açıklamalar**

Değişkenler	Tanımı	Formülü
TA	Türev Araç Kullanımı	$I_{it} = \begin{cases} 1 & \text{eğer türev araç kullanmışsa} \\ 0 & \text{eğer türev araç kullanmamışsa} \end{cases}$
FK	Finansal Kaldıraç Oranı	$\frac{\text{Toplam Borç}}{\text{Toplam Aktif}}$
CO	Cari Oran	$\frac{\text{Dönen Varlıklar}}{\text{Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar}}$
B	Firma Büyüklüğü	$\ln(\text{Satışlar})$
ROA	Aktif Karlılığı	$\frac{\text{Net Kar}}{\text{Toplam Aktif}}$

Bağımlı değişken nominal özellik göstermesi durumunda bağımlı değişkenin normal dağılım göstermesi mümkün değildir. Bu nedenle normal dağılım varsayımından hareket eden en küçük kareler (EKK) analizi kullanılamamaktadır (Kalaycı, 2006: 273). Kategorik bağımlı değişkenlerin olması durumunda lojistik regresyon analizinden yararlanılabilir. Eğer bağımlı değişkenin iki kategorisi varsa ikili lojistik regresyon ikiden fazla kategori varsa da çok kategorili lojistik regresyon modelinden yararlanılabilmektedir. İlgili çalışmada bağımlı değişkenin türev araç kullanıyor ve kullanmıyor olarak ifade edilen iki kategorisi olduğu için ikili lojistik regresyon analizinden yararlanılmaktadır.

Lojistik regresyonda kategorik özellik gösteren bağımlı değişkenle bağımsız değişken arasındaki ilişki ortaya konulmaktadır. Kategorik bağımlı değişken ile bağımsız değişkenler arasındaki ilişkiyi ortaya koyan yöntemde etkiler olasılık olarak belirlenir. İkili lojistik regresyonda ise iki kategorisi olan bağımlı değişken ile bağımsız değişkenler arasındaki doğrusal olmayan ilişkiyi belirlerken aynı zamanda bağımlı değişkenin olası değerlerinden birinin gerçekleşme olasılığını da sunmaktadır. Olasılığa dayalı olan modelde sonuçlar 0 ile 1 değerleri arasında yer almakta ve olasılıklar ise odds şeklinde ifade edilmektedir. Gerçekleşme olasılığının gerçekleşmeme olasılığına bölümü şeklinde tanımlanan odds değeri aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır (Çokluk, 2010: 1365)

$$Odds = \frac{P(x)}{1 - P(x)} \quad (1)$$

$$P(x) = \text{Gerçekleşme Olasılığı}$$

$$1 - P(x) = \text{Gerçekleşmeme Olasılığı}$$

Doğrusal olmayan bir logaritmik model özelliği gösteren lojistik regresyon modeli genel olarak aşağıdaki gibi ifade edilmektedir (Albayrak, 2006: 439) :

$$L = \ln \left[ \frac{P_i}{1 - P_i} \right] = b_0 + b_1 X_i + e_i \quad (2)$$

Lojistik regresyon modelinde üstel lojistik katsayısından yararlanılarak yorumlama kolaylığı sağlanmakta olup aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır (Yıldız,2014: 81) :

$$\frac{P}{1 - P} = e^{(b_0 + b_1 X_1)} \quad (3)$$

Türev araç kullanımının bağımlı değişken olarak alındığı çalışmada ikili lojistik regresyon modeli aşağıdaki gibi oluşturulmuştur:

$$L = \ln \left[ \frac{P_i}{1 - P_i} \right] = \ln(odds) = b_0 + b_1 FK + b_2 CO + b_3 B + b_4 ROA + e_i \quad (4)$$

*FK = Finansal Kaldıraç Oranı*

*CO = Cari Oran*

*B = Firma Büyüklüğü*

*ROA = Aktif Karlılık Oranı*

Yukarıdaki modelde kategorik bir değişken olan türev araç kullanımı bağımlı değişken olarak alınırken finansal kaldıraç oranı, cari oran, firma büyüklüğü ve aktif karlılık oranı ise bağımsız değişken olarak alınmıştır.

### 3. BULGULAR VE DEĞERLENDİRMELER

İkili lojistik regresyon analizi kapsamında iki basamaklı sonuçlar elde edilmektedir. Basamak 0 olarak ifade edilen ilk basamakta kurulan modelde sadece sabit terim yer almaktadır. Basamak 1 olarak ifade edilen ikinci basamakta ise bağımsız değişkenler de modele ilave edilmektedir. İkinci basamakta bağımsız değişkenlerin modele edilmesiyle modelin açıklama gücünün artması beklenmektedir. Dokuz aşamadan oluşan analizin ilk dört aşaması Basamak 0'a ait sonuçları sunarken diğer aşamalar Basamak 1 ile ilgili olup 9. aşamada lojistik regresyon modelinin sonuçları yer almaktadır. Lojistik regresyon analizinin her bir aşamasında elde edilen bulgular aşağıdaki gibidir:

1. Aşama: Basamak 0 için 2 Log Olabilirlik Değerinin Tespiti: Basamak 0' da yapılan analiz sonucunda sadece sabit terimin yer aldığı modelin 2 Log Olabilirlik (-2LL) değeri hesaplanmaktadır. Bu aşamada elde edilen değer ile Basamak 1'de elde edilen değer karşılaştırılmaktadır. Analizin altıncı aşamasında Basamak 1 için hesaplanan -2LL değeri Basamak 0 için hesaplanan değerden daha düşük ise bu durum model uyumundaki iyileşmeye işaret etmektedir. Aksi durumda model uyumunda iyileşme olmadığı yorumu yapılmaktadır. Basamak 0'da elde edilen -2LL değerleri Tablo 2'de özetlenmiştir.

**Tablo 2: Başlangıç Modeli İterasyonu-Basamak 0**

İterasyon	-2 Log Olabilirlik (-2LL)	Katsayılar Sabit
1	925,542	-1,116
2	922,359	-1,254
3	922,355	-1,259
4	922,355	-1,259

Sadece sabit terimin yer aldığı modelde 2 Log Olabilirlik (-2LL) değeri 922,355 olarak hesaplanmıştır. Tahminler 4. iterasyonda son bulmuştur, çünkü parametre tahminleri 0,001'den daha az değişmektedir.

2. Aşama: Basamak 0'ın Sınıflandırma Başarısının Tespiti: Sadece sabit terimin yer aldığı modelin sınıflandırma başarısına ilişkin bulgular aşağıdaki gibidir:



**Tablo 3: Sınıflandırma Tablosu-Basamak 0**

Gözlenen	Tahmin Edilen		
		Türev Araç Kullanıyor mu? Kullanmıyor	Doğru Sınıflandırma
Türev Araç Kullanıyor mu?	Kullanmıyor	680	100
	Kullanıyor	193	0
Yüzdeler			77,9

Tablo 3 gözlem sayısının fazla olduğu türev araç kullanmama durumuna göre oluşturulmuştur. Türev araç kullanmayan 680 firma verisi doğru sınıflandırılırken, türev araç kullanan 193 firma verisi kullanmıyor olarak yanlış şekilde sınıflandırılmıştır. Sadece sabit terimin yer aldığı modelin doğru sınıflama yüzdesi %77,9'luk yüksek bir orandadır.

3. Aşama: Basamak 0'daki Eşitlikte Yer Alan Sabit Sayıya Ait Sonuçların Tespiti: Basamak 0'da yer alan sabit sayının değeri -1,259 olarak hesaplanmıştır. Anlamlılık düzeyi incelendiğinde ise sig<0,005 olduğu için anlamlı bulunmuştur.

**Tablo 4: Eşitlikte Yer Alan Sabit Sayı Sonuçları-Basamak 0**

	B	S.E.	Wald İst.	S.d.	Anlamlılık (Sig)	Üstel(B)
Sabit Katsayı	-1,259	0,082	238,441	1	0,000	0,284

4. Aşama: Basamak 0'daki Eşitlikte Yer Almayan Değişkenlere Ait Sonuçların Tespiti: Basamak 0'da sabit sayı dışındaki bağımsız değişkenler modelde yer almamakla birlikte bu değişkenlerin istatistiksel olarak anlamlılığı da Tablo 5'de yer almaktadır:

**Tablo 5: Eşitlikte Yer Almayan Değişkenler-Basamak 0**

	Skor	S.d.	Anlamlılık (Sig)
Finansal Kaldıraç Oranı	7,920	1	0,005
Cari Oran	11,917	1	0,001
Büyüklik	228,760	1	0,000
ROA(Aktif Karlılığı)	0,017	1	0,896
Genel İstatistik	244,178	1	0,000

Yukarıdaki tabloya göre finansal kaldıraç oranı, cari oran, büyüklik anlamlı iken aktif karlılığı anlamsız çıkmıştır. Ayrıca büyüklüğün değeri diğer bağımsız değişkenlerden daha yüksek olduğu için modele daha fazla katkı yapması beklenmektedir.

5. Aşama: Omnibus Testinin Yapılması: Modelin verilere uygunluğunun tespiti amacıyla Omnibus testi yapılmaktadır. Modelde yer alan tüm açıklayıcı değişkenlerin birlikte bağımlı değişkeni tahmin edebilirliğini ortaya koymaktadır. Modelin anlamlı çıkması durumunda en az bir değişkenin bağımlı değişkenle anlamlı ilişkiye sahip olduğu yorumu yapılabilmektedir.

**Tablo 6: Model Katsayılarının Omnibus Testi-Basamak-1**

	Ki-Kare	s.d.	Anlamlılık(Sig)
Adım	296,958	4	0,000
Blok	296,958	4	0,000
Model	296,958	4	0,000

Tüm bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkeni tahmin edebilme gücünü ölçen Omnibus testi sonucunda Sig<0,05 olduğu için bağımsız değişkenlerden en az biri bağımlı değişkenle anlamlı ilişkiye sahiptir ve model verilere uygundur.

6. Aşama: Basamak 1 İçin -2 Log Olabilirlik Değerinin Tespiti: Model uyumunun belirlenmesi için birinci aşamada Basamak 0 için hesaplanan -2LL ile Basamak 1 için hesaplanan değer karşılaştırılması gerekmektedir. Yapılacak karşılaştırmada değerde düşüş olması beklenmektedir. -2LL değerindeki düşüş ise modelin uyumundaki artışı ifade etmektedir.

**Tablo 7: Model Özeti-Basamak 1**

-2 Log Olabilirlik	Cox & Snell R <sup>2</sup>	Nagelkerke R <sup>2</sup>
625,397	0,288	0,442

Bağımsız değişkenlerin yer almadığı modelde -2LL değeri 922,355 iken bağımsız değişkenlerin ilave edildiği modelde ise 625,397 olmuştur. -2LL değerindeki düşüş analiz açısından olumlu bir durum olarak kabul edilir ve model uyumu artmıştır. Diğer taraftan ikinci modelin bağımlı değişkendeki açıklanan varyansı Cox & Snell R<sup>2</sup> değeri %28,8, Nagelkerke R<sup>2</sup> ise %44,2'dir.

7. Aşama: Hosmer ve Lemeshow Testi: Modelin uyumunu bütünsel şekilde değerlendirmeye yönelik olarak ki-kare uyum iyiliğinin belirlenmesi için Hosmer ve Lemeshow testinden yararlanılmaktadır. Testte elde edilen sonuçlara tablo 8'de yer verilmiştir:

**Tablo 8: Hosmer ve Lemeshow Testi-Basamak 1**

Ki-kare	S.d.	Anlamlılık (Sig)
4,281	8	0,831

Hosmer ve Lemeshow testinde boş hipotez gözlemlenen ve modelle tahmin edilen değerler arasında fark yoktur şeklinde kurulmaktadır. Boş hipotezin reddedilebilmesi için modelin anlamlı olmaması gerekmektedir. Bu nedenle Tablo 8'de Sig>0,05 olduğu için model ve veri uyumu kabul edilebilir düzeydedir.

8. Aşama: Basamak 1'in Sınıflandırma Başarısının Tespiti: Basamak 0'ın sınıflandırma başarısı genel olarak %77,9 iken modele bağımsız değişkenlerin ilave edilmesi durumunda bu oranın daha da yüksek olması beklenmektedir. Basamak 1 olarak ifade edilen son modelde doğru sınıflandırma sonuçlarına Tablo 9'de yer verilmektedir:

**Tablo 9: Sınıflandırma Tablosu-Basamak 1**

Gözlenen		Tahmin Edilen		
		Türev Araç Kullanıyor mu? Kullanmıyor	Türev Araç Kullanıyor mu? Kullanıyor	Doğru Sınıflandırma
Türev Araç Kullanıyor mu?	Kullanmıyor	642	38	94,4
	Kullanıyor	101	92	47,7
Yüzdeler				84,1

Tablo 9’de bağımsız değişkenlerin de ilave edildiği ve Basamak 1 olarak ifade edilen model ile doğru sınıflandırılma oranına yer verilmektedir. Türev araç kullanmayanların 642 tanesi doğru tahmin edilirken 38 tanesi yanlış tahmin edilmiş olup doğru sınıflandırma oranı %94,4’dür. Türev araç kullananların ise 92 tanesi doğru tahmin edilirken 101 tanesi yanlış tahmin edilmiş ve doğru sınıflama oranı da %47,7 olmuştur. Örneklem geneli itibariyle ortalama doğru tahmin oranı ise %77,9’dan %84,1’e çıkmıştır.

#### 9. Aşama: Lojistik Regresyon Analizinde Elde Edilen Modelin Tahmini:

En son aşamada ise ikili lojistik regresyon analizi sonuçları yer almaktadır. Tablo 10’da yer alan sonuçlar aşağıdaki gibidir:

**Tablo 10: Lojistik Regresyon Modelinin Sonuçları-Basamak 1**

Değişkenler	B	Std.Hata	Wald ist.	s.d.	Anlamlılık(Sig)	Exp(B)
Finansal Kaldıraç Oranı	-0,508	0,373	1,853	1	0,173	0,602
Cari Oran	-0,134	0,134	0,990	1	0,320	0,875
Büyükük	1,004	0,080	156,713	1	0,000	2,730
Aktif Karlılığı	-4,844	1,473	10,820	1	0,001	0,008
Sabit	-20,581	1,635	158,477	1	0,000	0,000

Yukarıdaki tablodaki denklemden çıkan sonuçlara göre finansal kaldıraç oranı, cari oran ve aktif karlılığı ile negatif büyükük ile pozitif ilişki bulunmuş ancak sadece büyükük ve aktif karlılığı ile anlamlı ilişki tespit edilmiştir. İkili lojistik regresyon denklemi aşağıdaki gibi yazılmaktadır:

$$L = \ln \left[ \frac{P_i}{1 - P_i} \right] = \ln(odds) = -20,581 - 0,508FK - 0,134CO + 1,004B - 4,844ROA \quad (5)$$

İkili lojistik regresyon analizinde elde edilen sonuçlar ile teoriye dayalı olarak beklentiler karşılaştırıldığında Tablo 11 elde edilmektedir:

**Tablo 11: Analiz Sonucuna İlişkin Beklentiler İle Elde Edilen Sonuçların Karşılaştırılması Tablosu**

Değişkenler	Beklenen Sonuç	Elde Edilen Sonuç
Finansal Kaldıraç Oranı	+	-
Cari Oran	-	-
Büyükük	+	+
Aktif Karlılığı	-	-

Yukarıdaki tabloda yer alan beklenen sonuçlarla elde edilen sonuçlar karşılaştırıldığında tek farklılık gösteren değişken finansal kaldıraç oranıdır. Elde edilen ikili lojistik regresyon modeli sonucunda finansal riskin göstergesi olan finansal kaldıraç oranı ile türev araç kullanımı arasında negatif bir ilişki tespit edilmiştir. Buna göre borçlanma oranındaki artışa bağlı olarak türev araç kullanımı azalmakta veya borçlanma düzeyindeki azalışa bağlı olarak türev araç kullanımı artmaktadır. Elde edilen bu bulgu Afza ve Alam (2011), Ampofo vd. (2019) ve Gewar ve Suryantini (2020) sonuçları ile uyumludur. Ancak elde edilen bu bulgu Jalilvand (1999), Nguyen ve Faff (2002), Berkman vd. (2002), Graham ve Rogers (2002), Lin ve Smith (2007), Bartram vd. (2009), Ameer (2010), Birt vd. (2013), Özek (2016), Durmuş ve Coşkun (2019) çalışmalarının sonuçları ile farklılık göstermektedir. Charumathi ve Kota (2012) türev araç kullanımı ile borçlanma düzeyi arasında bir ilişki bulamamıştır. Oysaki Smith ve Stulz (1985) göre türev araç kullanımının kazançtaki dalgalanmaları azaltıcı etki yapacak ve finansal sıkıntı maliyetlerini azaltacaktır. Bu nedenle borçlanma düzeyi yüksek olan firmaların riski yönetmek için daha fazla türev araç kullanmaları beklenmektedir. Elde edilen bu bulguya göre finansal riski yüksek olan firmalar daha az türev araç kullanmaktadırlar. Elde edilen bu sonuç; türev araç kullanımının neden olduğu ek bilgi edinme gereksinimine ve ek maliyetlerine katlanmak istemeyen firmaların finansal kaldıraç oranı yüksek olsa bile türev araç kullanımından kaçınıyor olduğunun bir göstergesi olarak yorumlanabilir.

Likidite riskini ifade etmeye yönelik olarak kullanılan cari oran ile türev araç kullanımı arasında negatif bir ilişki söz konusudur. Dolayısıyla dönen varlıklar arttıkça veya kısa vadeli borçlar azaldıkça türev araç kullanımı azalış göstermektedir. Dolayısıyla likidite riski azaldıkça türev araç kullanımı da azalmaktadır ki beklenen bir sonuçtur. Benzer şekilde Nance vd. (1993), Bartram vd. (2009), Ahmad ve Harris (2012), Ampofo vd. (2019) ve Dharmiyanti ve Dharmiyanti (2020) çalışmalarında da cari oran ile türev araç kullanımı arasında ters yönlü ilişki ortaya koymuştur.

Ölçek ekonomisi, kapsam ekonomisinden yararlanma, türev araçları tanıma ve işlem maliyetlerine kolaylıkla katlanabilmek gibi üstünlüklere sahip olan büyük firmaların küçük firmalara göre türev araçlardan daha fazla yararlanmaları beklenmektedir. Beklenmeye uygun olarak modelde satışların logaritması olarak alınan büyüklük ile türev araç kullanımı arasında pozitif bir ilişkiye ulaşılmıştır. Elde edilen bu bulgu literatürde Nance vd. (1993), Jalilvand (1999), Berkman vd. (2002), Nguyen ve Faff (2002), El-Masry (2006), Ameer (2010), Charumathi ve Kota (2012), Birt vd. (2013), Özek (2016), Durmuş ve Coşkun (2019), Ampofo vd. (2019) ve Dharmiyanti ile Dharmiyanti (2020) tarafından yapılan çalışmaların sonuçlarıyla da uyumludur.

Temel olarak karlı olmayan firmaların karlı firmalara göre daha riskli oldukları için daha fazla türev araçlardan yararlanmaları beklenmektedir. Elde edilen bulgulara göre kar arttıkça türev araç kullanımı azalmaktadır ve elde edilen bu bulgu hem beklentilerle hem de Özek (2016) çalışmasıyla uyumludur. Ancak beklentinin aksine Bartram vd. (2009), Carroll vd. (2017), Isa vd. (2017) ve Ampofo vd. (2019) genel olarak karlılıkla türev araç kullanımı arasında pozitif ilişki sonucuna varmışlardır.

#### 4. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Ülke ekonomilerinin küreselleşme neticesinde açık hale gelmesiyle birlikte uluslararası nitelik kazanan firmalar ilave risklerle karşı karşıya kalmışlardır. Bu risklerden biri de mali riskler olup döviz kuru, faiz oranı ve fiyat değişim riskini ifade etmektedir. Mali risklerin yönetimi firmalar için büyük öneme sahip olmuş ve bu amaçla da türev araçlardan yararlanılması etkin bir yöntem olarak ortaya çıkmıştır. Ancak türev araç kullanımını etkilemesi beklenen pek çok faktör bulunmaktadır. Firmaya özgü finansal ve finansal olmayan pek çok faktör türev araç kullanımının kısıtlı kalmasına neden olmaktadır. Özellikle türev araçların tanınmaması, yeterince anlaşılabilmesi, firmanın risk düzeyi, yöneticilerin ve ortakların riske bakış açıları gibi finansal olmayan faktörler türev araç kullanımını etkileyebilmektedir. Diğer taraftan finansal faktörler olarak firmaların maruz kaldıkları finansal riskler, likidite riski, firmaların büyüklüğü ve karlılığının da türev araç kullanımı üzerinde etkili olması beklenmektedir. Firmalar tarafından türev araç kullanımını etkileyen finansal faktörlerin belirlenmesinin amaçlandığı çalışmada BİST’de işlem gören 176 imalat sanayi sektöründeki firmanın 2014-2018 dönemine ait verisinden hareketle ikili lojistik regresyon analizi

yapılmıştır. Analiz kapsamında, kukla değişkenle tanımlanan türev araç kullanımı bağımlı değişken olarak; borç oranı, cari oran, büyüklük ve aktif karlılığı bağımsız değişkenler olarak alınmıştır. Analiz sonucunda büyüklük dışındaki finansal göstergelerle türev araç kullanımı arasında negatif ilişki bulunmuştur. Elde edilen bulgular içerisinde sadece finansal kaldıraç için elde edilen sonuç teorik beklentilerden farklılık göstermiştir.

Firmalardaki finansal riskin göstergesi olan finansal kaldıraç oranındaki artış finansal riski de artıracığı için firmaların türev araç kullanarak artan riski yönetmeleri beklenmektedir. Ancak çalışmada yapılan analize göre borçlanma düzeyindeki artışa bağlı olarak türev araç kullanımı Afza ve Alam (2011), Ampofo vd. (2019) ile Gewar ve Suryantini (2020) çalışmalarında olduğu gibi azalma göstermektedir. Elde edilen bu bulgu türev araç kullanımı nedeniyle gerekli olan ek bilgi edinme gereksinimi ve ilave maliyetler nedeniyle firmaların borçlanma düzeyi yüksek olsa bile türev araç kullanımından kaçınıyor oldukları şeklinde yorumlanabilir. Likidite riskinin göstergesi olan cari oran ile türev araç kullanımı arasında negatif ilişki elde edilmiş olup, likidite düzeyindeki artış likidite riskini azaltacağı için türev araç kullanımının azalması da doğaldır. Nance vd. (1993), Bartram vd. (2009), Ahmad ve Harris (2012), Ampofo vd. (2019) ve Dharmiyanti ve Dharmiyanti, (2020) çalışmalarında da benzer şekilde cari oran ile türev araç kullanımı arasında ters yönlü ilişki belirlenmiştir. Firma büyüğünün göstergesi olarak satışların logaritması alınmış olup türev araç kullanımı ile pozitif ilişki belirlenmiştir. Büyük firmalar ölçek ve kapsam ekonomilerinden yararlanma, türev araç kullanmanın neden olduğu maliyetleri karşılayabilme avantajına sahip oldukları için küçük firmalara göre daha avantajlıdır ve elde edilen bu sonuç beklenti ile uyumludur. Benzer şekilde Nance vd. (1993), Jalilvand (1999), Berkman vd.(2002), Nguyen ve Faff (2002), El-Masry (2006), Ameer (2010) , Charumathi ve Kota (2012), Birt vd. (2013), Özek (2016), Durmuş ve Coşkun (2019), Ampofo vd. (2019) ile Dharmiyanti ve Dharmiyanti (2020) çalışmalarında da büyüklük ile türev araç kullanımı arasında pozitif ilişki sonucuna varmışlardır. Son olarak karlı firmaların riski düşük olduğu için daha az türev araç kullandıkları tespit edilmiş olup elde edilen bu bulgu Özek (2016) çalışmasının sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. Çalışmada elde edilen bu bulgulara göre türev araç kullanımı likidite düzeyi düşük, büyük ölçekli ve karlılığı düşük olan firmalar için risk yönetiminde etkin bir yöntem olarak kullanılabilir.

İlgili çalışmada türev araç kullanımı ile finansal risk, likidite riski, büyüklük ve karlılık gibi firmaya özgü finansal değişkenler arasındaki ilişki belirlenmeye çalışılmıştır. Bundan sonraki çalışmalarda finansal olmayan sektöre ve firmaya özgü değişkenler analize dâhil edilerek farklı modeller kurgulanabileceği gibi türev aracın türüne göre de benzer çalışmalar yapılabilir.

---

#### **YAZAR BEYANI**

##### **Yazar Katkıları**

Yazar çalışmanın tümünü tek başına gerçekleştirmiştir.

##### **Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı**

Bu çalışma bilimsel araştırma ve yayın etiği kurallarına uygun olarak hazırlanmıştır.

##### **Çıkar Çatışması**

Yazar açısından ya da üçüncü taraflar açısından çalışmadan kaynaklı çıkar çatışması bulunmamaktadır.

---

## KAYNAKÇA

- Afza, T., A. Alam (2011), "Determinants of Extent of Financial Derivative Usage" African Journal of Business Management, 5(20), 8331-8336.
- Ahmad, N., B. Haris (2012), "Factors for Using Derivatives: Evidence From Malaysian Non-Financial Companies", Research Journal of Finance and Accounting, 3(9), 79-87.
- Aksoy, E. E. (2017), Finansal Yönetim: Teorik Yaklaşımlar, Çözümlü Örnekler ve Öneri Yaklaşımlar, Ankara: Gazi Kitabevi.
- Albayrak, A. S. (2006), Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri, Ankara: Asil Yayınları.
- Ameer, R. (2010), "Determinants of Corporate Hedging Practices in Malaysia", International Business Research, 3(2), 120-130.
- Ampofo, S. A., E. V. A. N. S. Opoku-Mensah, E. A. Darkwah (2019), "Factors Determining the Use of Financial Derivatives by Selected Banks Listed on the Ghana Stock Exchange", European Academic Research, 6(12), 6924-6944.
- Bartram, M., G. Brown, F. Fehle (2009), "International Evidence on Financial Derivatives Usage", Financial Management, 38(1), 185-206.
- Berkman, H., M. E. Bradbury, P., Hancock, C. Innes (2002), "Derivative Financial Instrument Use in Australia", Accounting and Finance, 42, 97-109.
- Birt, J., M. Rankin, C. L. Song (2013), "Derivatives Use and Financial Instrument Disclosure in the Extractives Industry", Accounting and Finance, 53(1), 55-83.
- Bodnar, G. M., G. Gebhardt (1999), "Derivatives Usage in Risk Management by US and German Non-Financial Firms: A Comparative Survey", Journal of International Financial Management and Accounting, 10(3), 153-187.
- Carroll, A., F. O'Brien, J. Ryan (2017), "An Examination of European Firms' Derivatives Usage: The Importance of Model Selection", European Financial Management, 23(4), 648-690.
- Charumathi, B., H. Kota (2012), "On the Determinants of Derivative Usage by Large Indian Non-Financial Firms" Global Business Review, 13(2), 251-267.
- Çankaya, S., C. Güçver (2019), "Borsa İstanbul İmalat Sanayi Endeksine Kayıtlı Firmaların Finansal Risk Yönetimlerinde Türev Ürün Kullanımının Belirleyicileri", BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar, 13(2), 185-213.
- Çokluk, Ö. (2010), "Lojistik Regresyon Analizi: Kavram ve Uygulama", Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri, 10(3), 1357-1407.
- Dharmiyanti, N. M. D., N. P. A. Darmayanti (2020), "The Influence of Liquidity, Growth Opportunities, and Firm Size on Non-Finance Companies' Hedging Policy in Indonesia Stock Exchange", American Journal of Humanities and Social Sciences Research, 4(1), 129-135.
- Durmuş, Ö., E. Coşkun (2019), "Şirketlerin Türev Ürün Kullanımını Etkileyen Faktörler: Borsa İstanbul'da Bir Araştırma", Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 9(2), 181-208
- El-Masry, A. A. (2006), "Derivatives Use and Risk Management Practices by UK Nonfinancial Companies", Managerial Finance, 32(2), 137-159.
- Gewar, M. M., N. P. S. Suryantini (2020), "The Effect of Leverage, Managerial Ownership, And Dividend Policy On Hedging Decisions In Manufacturing Companies", American Journal of Humanities and Social Sciences Research, 4(1), 382-389.
- Graham, J. R., D. A. Rogers (2002), "Do Firms Hedge in Response to Tax Incentives?", The Journal of Finance, 57(2), 815-839.

- Isa, M. A. M., N. Ismail, N. H. Abd Rahman (2017), "The Use of Derivatives to Hedge Risk for Plantation and Property Companies in Malaysia", *e-Academia Journal*, 6(1), 38-47
- Jalilvand, A. (1999), "Why Firms Use Derivatives: Evidence from Canada", *Canadian Journal of Administrative Sciences*, 16(3), 213-228.
- Kalaycı, Ş. (2006), *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri*, Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- Lin, C., S. Smith, (2007), "Hedging, Financing and Investment Decisions: A Simultaneous Equations Framework "The Financial Review, 42, 191-209.
- Mallin, C., K. Ow-Yong, M. Reynolds (2001), "Derivatives Usage in UK Non- Financial Listed Companies", *The European Journal of Finance*, 7(1), 63-91.
- Nance, D.R, C. Smith, C. W. Smithson (1993), "On the Determinants of Corporate Hedging", *The Journal of Finance*, 48(1), 267-284.
- Nguyen, H., R. Faff (2002), "On the Determinants of Derivative Usage by Australian Companies", *Australian Journal of Management*, 27(1), 1-24.
- Özek, P. (2016), "An Empirical Investigation on the Use of Derivative Instruments by Industrial Firms in Turkey." *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 8(14), 173-187.
- Paligorova, T., R. Staskow (2014), "The Use of Financial Derivatives by Canadian Firms", *Bank of Canada Review*, Autumn, 47-54.
- Raghavendra, R. H., P. S. Velmurugan (2014), "The Determinants of Currency Hedging in Indian IT Firms", *Journal of Business and Financial Affairs*, 3(125), 1-7.
- Shu, P. G., H. C. Chen (2003), "The Determinants of Derivatives Use: Evidence from Non-Financial Firms in Taiwan", *Review of Pacific Basin Financial Markets and Policies*, 6(4), 473-500.
- Smith, C. W., R. M. Stulz (1985), "The Determinants of Firms' Hedging Policies", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 20(4), 391-405.
- Selvi, Y., A. Türel (2010), "Derivatives Usage in Risk Management by Turkish Non-Financial Firms and Banks: A Comparative Study", *Annales Universitatis Apulensis Series Economica*, 12(2), 663-671.
- Yıldız, A. (2014), "Kurumsal Yönetim Endeksi ve Altman Z Skoruna Dayalı Lojistik Regresyon Yöntemiyle Şirketlerin Kredi Derecelendirmesi" *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 19(3), 71-89.