

CEF

**CENTER OF EXCELLENCE
IN FINANCE
SABANCI UNIVERSITY**

CEF ARAŞTIRMA RAPORU

BORSA İSTANBUL'DA DAVRANIŞSAL ANOMALİLER

Kurucu Sponsor

AKBANK

**Sabancı
Universitesi**

BORSA İSTANBUL'DA DAVRANIŞSAL ANOMALİLER

**Prof. Dr. Yiğit Atılğan
Aynur Dilan Tosun**

Çalışmaya atıf yapmak için aşağıdaki bilgiler kullanılmalıdır:

*Atılğan, Y., Tosun, A.D., 2025, Borsa İstanbul'da Davranışsal Anomaliler.
Center of Excellence in Finance Araştırma Raporu, Sabancı Üniversitesi.*

1. Giriş

Varlık fiyatlamada alanındaki modern akademik araştırmaların kökeni Harry Markowitz'in (1952) portföy seçimine dair öne sürdüğü kurama dayanır. Sonraki kırk yıl boyunca finans alanında yapılan çalışmalar bireylerin psikolojilerine dair iki temel varsayımı baz almıştır. Bu geleneksel çerçeveye göre, ilk olarak, insanların beklentileri rasyoneldir. Diğer bir deyişle, yeni bir bilgiyle karşılaştıklarında geleceğe dair beklentilerini hızlı ve doğru bir şekilde güncellerler. İkincisi, bireyler kararlarını beklenen fayda teorisine göre verip geleceğe dair beklentileri ışığında kendilerine en yüksek faydayı sağlayacak tercihi yaparlar. Davranışsal finans yeni bir paradigma olarak 1980'lerde, geleneksel finansa nazaran psikolojik temelleri açısından daha gerçekçi modeller inşa etme amacıyla ortaya çıkmış ve o zamandan beri yüksek bir ivmeyle büyümüştür.

Davranışsal finansın ortaya çıkmasını kolaylaştıran üç ana etkenden bahsedilebilir. Birincisi, 1980'lerde araştırmacılar geleneksel finans çerçevesiyle bağdaştırılması kolay olmayan çeşitli ampirik bulgulara ulaşmıştır. Örneğin, gelecekteki varlık getirilerinin bugün gözlemlenebilen değişkenlerle tahmin edilemeyeceğini savunan etkin piyasalar hipotezinin aksine, toplam fiyat-kar payı oranı gibi değişkenler ile gelecekteki piyasa risk primi arasında negatif ve anlamlı bir ilişki olduğu ortaya konmuştur. Ek olarak, pay fiyatlarındaki dalgalanmaların şirketlerin gelecekteki nakit akışlarına dair rasyonel bir şekilde değişen tahminlerle açıklanamayacak kadar yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Tekil paylara gelince, bazı yatırım stratejilerinin piyasa betası ile ölçülen riskleriyle açıklanamayacak kadar yüksek getiriler elde ettiği bulunmuştur. Şirket büyüklüğü, defter-piyasa değeri oranı, kısa ve uzun vadeli geçmiş getiriler, net pay ihracı, sermaye harcamaları, toplam varlıklardaki büyüme, öz sermaye ya da aktif karlılığı gibi değişkenlere dayanarak inşa edilen bu tür stratejiler anomali olarak tabir edilmektedir. Geleneksel çerçeve ile çelişen başka bir ampirik gözlem ise varlık balonlarıdır. 1990'larda teknoloji sektöründeki hisselerde, 2000'lerde ABD'de konut fiyatlarında ortaya çıkan balonlar ve bu balonların patlamasıyla yaşanan krizler davranışsal finansa olan ilgiyi arttırmıştır.

Söz konusu ilginin artmasını sağlayan ikinci bir sebep 1990'larda arbitraj sınırlarına dair yapılan çalışmalar olmuştur. Davranışsal finansa ilk dönemlerde getirilen en temel eleştiri, rasyonel olmayan yatırımcıların alım-satım hareketleri varlık fiyatlarını geçici olarak yerinden oynatsa bile bu durumun rasyonel yatırımcılar için fırsat yaratacağıdır. Rasyonel yatırımcılar söz konusu arbitraj fırsatlarından kar elde etmek için işlemler yaptıkça

varlık fiyatları olması gereken seviyeye hızlı bir şekilde dönmelidir. Bu eleştirinin yumuşak karnı, bu tür arbitraj faaliyetlerinin maliyetli ve riskli olmasıdır. Örneğin olması gerekenden düşük seviyede fiyatlanan bir payda alım pozisyonu edinen bir fon yöneticisi fiyat olması gereken seviyeye yükselmeden önce varlığa dair beklenmedik ve olumsuz bilgilerin ortaya çıkması riskini yüklenir. Ya da fiyat, olması gereken seviyeye yükselmeden önce, rasyonel olmayan yatırımcıların alım-satım faaliyetleri sebebiyle daha da düşebilir. Fon yöneticisi bu tür senaryolarda kayıplarla karşılaşacağı için yatırımcıların fondan çıkış yapması riskiyle yüz yüzedir. Bu sebepten daha itidalli davranmayı tercih edebilir. Bu tür riskler dışında aracı kurumlara ödenen komisyonlar, açığa satış masrafları, alım-satım fiyat makası gibi maliyetler ile hatalı fiyatlamaları yakalayabilmek için yapılması gereken piyasa araştırmalarının bedeli arbitrajı zorlaştıran unsurlara örnek olarak verilebilir.

Davranışsal finansın yolunu açan üçüncü bir etken ise 1970 ve 1980'lerde psikolojide "muhakeme ve karar verme" tabir edilen alanda vuku bulan gelişmelerdir. Çeşitli araştırmacıların bireylerin beklentilerini nasıl oluşturduğu ve kararlarını nasıl verdiğine dair bilişsel açıdan daha gerçekçi resimler çizen ve laboratuvar deneylerine dayanan çalışmaları yatırımcı davranışının psikolojik boyutlarına odaklanan finansal iktisatçılara rehberlik etmiştir.

Davranışsal finans geleneksel çerçevenin psikolojik varsayımlarını üç ana başlıkta geliştirmiştir. Birincisi, bireylerin geleceğe dair beklentilerini tamamen rasyonel bir şekilde güncellediği varsayımından uzaklaşmıştır. Örneğin yatırımcıların bir varlığın gelecekteki getirisi ya da karlılık oranına dair beklentilerini, sadece varlığın geçmişteki getirilerinin ya da karlılık oranlarının ağırlıklı ortalamasına dayanarak oluşturduğunu temel alan modeller geleneksel çerçevenin açıklayamadığı çeşitli anomalilere ışık tutmuştur. Ekstrapolasyon adı verilen bu davranışın temelinde yatırımcıların karar alırken temsiliyet ve bulunabilirlik gibi çeşitli kısıyollara başvurması ya da birtakım bilişsel kısıtlara tabi olması yatmaktadır. Başka bir örnek aşırı özgüvene sahip yatırımcıların faaliyetlerinin piyasada gözlemlenen yüksek miktardaki işlem hacmini ve geçmiş getirilerin devamı ya da terse dönüşüne dair çeşitli anomalileri açıklayabilmesidir.

İkincisi, davranışsal finans bireylerin bir tercihte bulduklarında tam olarak nasıl fayda elde ettiği sorusuna odaklanıp geleneksel çerçevenin temelindeki

Fayda teorisine alternatif teoriler ortaya atmıştır. Bu teorilerden en yaygını Daniel Kahneman ve Amon Tversky (1979, 1992) tarafından geliştirilen beklenti (prospect) kuramıdır. Bu teoriye göre, bireyler nihai servetlerinin seviyesinden değil, belli bir referans noktasına göre ölçülen kayıp ve kazançlardan değer elde ederler. İkincisi, bireyler kayıptan kaçınma davranışı gösterir, yani belli bir miktardaki kayba aynı miktardaki kazançta nazaran daha hassaslardır. Üçüncü bir özellik azalan hassasiyet olgusudur, yani kazançlar ya da kayıplar arttıkça bir birim kazancın ya da kaybın sebep olduğu değer artışı ya da azalışı daha düşüktür. Dördüncüsü, bireyler karar verirken nesnel olasılıkları değil, bir olasılık ağırlıklandırma fonksiyonundan elde edilen dönüştürülmüş olasılıkları kullanır. Son olarak, bireyler dar çerçevelenmeye maruzdur, örneğin yeni riskleri halihazırda var olan risklerden ayırarak bağımsız bir şekilde değerlendirirler. Beklenti kuramı, geleneksel çerçeve içinde açıklanması zor olan bazı ampirik bulgulara ışık tutmuştur. Örneğin, pozitif çarpıklığa sahip varlıkların, halka arz edilen veya finansal darboğaz yaşayan şirketlerin paylarının elde ettiği düşük getiriler beklenti teorisine uyumludur.

Üçüncüsü, davranışsal finans, bireylerin bilişsel kısıtları, yani finansal kararlarımızı etkileyebilecek tüm bilgi ve verileri hızlı ve doğru bir şekilde işlememizin mümkün olmadığı gerçeğini merkezine oturtmuştur. Zira günlük olarak yayınlanan haberlerin sayıca ne kadar fazla olduğu ve bu haberlerin finansal sonuçlarını tahlil etmenin zorluğu göz önüne alındığında, insan beyninin becerileri ne kadar etkileyici olursa olsun, geleneksel çerçevenin kendisine yüklediği görevleri eksiksiz yerine getirmesi mümkün değildir. Örneğin, dikkatsizlik ya da eksik dikkat olgusuna göre varlık fiyatları piyasaya gelen haberlere ortalamada yetersiz tepki verecektir. Ya da yatırımcıların finansal varlıkları kategorilere ayırması ve gelecekteki performanslarına ilişkin beklentilerini kategoriler seviyesinde oluşturması anlamına gelen kategorizasyon olgusuna göre farklı finansal varlıkların getirilerinin birlikte hareket etme eğilimi olması gerekenden yüksektir.

Davranışsal finans alanındaki gelişmeler psikoloji alanındaki yeni kuramların finansal iktisat alanına uygulanması ve yeni veri setlerinin ortaya çıkması gibi etkenlerin ışığında hız kesmeden devam etmektedir. Bu araştırma raporu, son yıllarda akademik literatürde belgelenen üç adet davranışsal anomaliyi Borsa İstanbul'da işlem gören paylar özelinde incelemeyi amaçlamaktadır. Birincisi, yatırımcıların kendileri için daha fazla pişmanlığa yol açan paylardan gelecekte daha yüksek getiri talep

etmesine tekabül eden pişmanlık (regret) etkisidir. İkincisi, yatırımcıların geleceğe dair beklenti oluştururken geçmişte daha dikkat çeken getirilere daha fazla ağırlık vermesi anlamına gelen dikkat çekicilik (salience) etkisidir. Bu etkiye göre, geçmişte daha dikkat çekici pozitif (negatif) getirilere sahip paylar olması gerekenden daha yüksek (düşük) seviyede fiyatlanacak ve gelecekte daha düşük (yüksek) getirilere sahip olacaktır. Üçüncüsü, yatırımcıların geleceğe dair beklenti oluştururken daha yakın geçmişte gerçekleşen getirilere daha uzak geçmişte gerçekleşen getirilere göre daha fazla ağırlık vermesi anlamına gelen güncellik (recency) etkisidir. Bu etkiye göre, yakın geçmişte görece yüksek (düşük), uzak geçmişte ise görece düşük (yüksek) getirilere sahip paylar olması gerekenden daha yüksek (düşük) seviyede fiyatlanacak ve gelecekte daha düşük (yüksek) getirilere sahip olacaktır.

2. Davranışsal Anomaliler

2.1 Pişmanlık

Pişmanlık kavramı, iki neticesi belirsiz tercih arasında seçim yapan bir karar vericinin yalnızca elde ettiği sonuçla değil, aynı zamanda diğer tercihte bulunmuş olsaydı elde edeceği sonuçla da ilgilendiği sezgisine dayanır. Yapılan tercihin sonucu, vazgeçilen tercihin sonucu kadar çekici olmadığında, birey pişmanlıktan kaynaklanan olumsuz bir duygu yaşar. Belirsizlik altında karar almaya dair alternatif bir teori teşkil eden pişmanlık kuramı, geleneksel beklenen fayda kuramına dair çeşitli aksiyomatik ihlalleri açıklayabilir. Bell (1982) ile Loomes ve Sugden (1982) gibi çalışmalar pişmanlık olgusunu teorik bir çerçeveye oturtan öncül çalışmalardır. x ve y tercihlerinin s_p, \dots, s_n ile ifade edilen senaryolarda x_p, \dots, x_n ve y_p, \dots, y_n sonuçlarına yol açtığını varsayalım. Pişmanlık kuramına göre, tercihler aşağıdaki şekilde ifade edilebilir:

$$x \succcurlyeq y \Leftrightarrow \sum_{i=1}^n p_i \times Q(u(x_i) - u(y_i)) \geq 0$$

Bu ifadede p_i terimi s_i senaryosunun öznel olasılığına, u terimi ortaya çıkan sonuçların sağladığı faydayı yansıtan sürekli bir fonksiyona tekabül etmektedir. Q fonksiyonu ise yapılan tercih x ile vazgeçilen tercih y arasındaki fayda farklarını dönüştürerek pişmanlığa dair tutumu yansıtmaktadır. Q fonksiyonu dışbükey olarak tanımlandığında büyük fayda farkları katlanmakta ve birey kendisi için daha yüksek pişmanlığa yol açma olasılığı olan tercihlerden uzaklaşmaktadır. Quiggin (1994) ikili tercihler için tanımlanan bu çerçeveyi genişletmiş ve bireylerin

çoklu alternatifler arasında seçim yapabildiği genel tercih kümelerini incelemiştir. Bu bağlamda pişmanlık, yapılan tercihten elde edilen fayda ile diğer bütün alternatif tercihler arasından elde edilmiş olabilecek en yüksek fayda arasındaki fark üzerinden tanımlanır.

Arısoy, Bali ve Tang (2024), söz konusu çerçeveyi pay yatırımlarına genişleterek ve bir paya yapılan yatırımın yol açtığı pişmanlığı özgün bir şekilde tanımlayarak pişmanlık kuramını varlık fiyatlama alanına taşımışlardır. Bu çalışmaya göre yatırımcılar, belli bir pay yatırımının sonucunda sahip oldukları mevcut servetlerini başka bir paya yatırım yapmış olsalar elde edebilecekleri azami servetle karşılaştırarak pişmanlık yaşarlar. Servetin yatırım yapılan payın getirisiyle her zaman pozitif bir ilişkiye sahip olduğu göz önüne alındığında, yatırımcılar hem yatırım yaptıkları payın getirisini hem de diğer paylardan elde etmiş olabilecekleri maksimum getiriyi göz önüne alırlar. Bu doğrultuda, bir pay yatırımının yol açtığı pişmanlık o payın aylık getirisi ile aynı sektördeki diğer payların ürettiği aylık getirilerin maksimumu arasındaki fark şeklinde ifade edilebilir. Bu fark tanım itibarıyla negatif olduğundan dolayı, pişmanlık ölçütünün daha yüksek değerlerinin daha yüksek pişmanlık duygusuna tekabül etmesi amacıyla, eksi bir ile çarpılmıştır. Diğer bir deyişle, i payının t ayında sebep olduğu pişmanlık, R aylık getirileri ve j aynı sektördeki alternatif payların kümesini temsil ediyorsa, aşağıdaki şekilde ifade edilebilir:

$$PIŞ_{it} = -[R_{it} - maks_j(R_{jt})]$$

Sektörleri 3 haneli SIC koduna göre tanımlayan Arısoy, Bali ve Tang'ın (2024) ABD piyasasına dair temel bulgusu, yatırımcılara geçmişte daha fazla (az) pişmanlık yaşatan payların bulunduğu portföylerin gelecekte daha yüksek (düşük) getiri ürettiğidir. Diğer bir deyişle, $PIŞ$ ölçütü ile gelecekteki pay getirileri arasındaki ilişki pozitifdir. Bu raporda, 3 haneli SIC kodlarının Borsa İstanbul özelinde yeterli büyüklükte alternatif pay kümeleri yaratmaması sebebiyle, sektör tanımları için tek haneli SIC kodları kullanılmıştır. Bu sektöre dayalı pişmanlık ölçütünün dışında, yatırımcıların riskli varlıkları bazı yatırım stilleri altında kategorize ettiği fikrine dayanarak (Barberis ve Shleifer, 2003), firma büyüklüğü ve defter-piyasa değeri oranını baz alan pişmanlık ölçütleri de hesaplanmıştır. Bunun için, her ay tüm şirketler toplam piyasa değerleri ya da özsermayelerinin defter değerinin piyasa değerine oranına göre beş eşit portföye ayrılmıştır. Akabinde pişmanlık bir payın aylık getirisi ile payın o ay ait olduğu

firma büyüklüğü ya da defter-piyasa değeri oranı portföyündeki payların elde ettiği getiriler arasındaki maksimum getiri kıyaslanarak tanımlanmıştır.

2.2 Dikkat Çekicilik

Geleneksel varlık fiyatlama kuramı yatırımcıların tamamıyla rasyonel oldukları ve riskli varlıklar arasında tercih yaparken mevcut tüm bilgiyi kullandıklarını varsaysa da literatür bireylerin dikkatlerinin ve bilişsel becerilerinin kısıtlı olduğunu ortaya koymuştur. Bordalo, Gennaioli ve Shleifer (2012) bu kısıtlardan dolayı karar vericilerin dikkatlerinin karşı karşıya oldukları tercihlerin en dikkat çekici özelliklerine kaydığını önermektedir. Bu sebepten, verilen kararlarda daha çok (az) dikkat çekici özelliklere olması gerekenden yüksek (düşük) ağırlık verilir. Bu savın temelinde yatan unsurlardan biri de tercihlerin bağlama göre yapılmasıdır, diğer bir deyişle karar vericiler her tercihin yol açacağı olası sonuçları mevcut diğer tercihlerin olası sonuçlarıyla karşılaştırır. Bir tercihin olası sonuçlarının daha dikkat çekici olması mevcut diğer tercihlerin olası sonuçlarından ne kadar ayrıştığına bağlıdır. Bordalo, Gennaioli ve Shleifer (2012) bu fikirleri kuramlarına nesnel olasılıkları karar ağırlıklarına dönüştüren bir bağlama bağımlı ağırlıklandırma fonksiyonu tanımlayarak yansıtmıştır. Bu fonksiyonun önemli bir özelliği istatistiksel dağılımların kuyruklarında yer alan gözlemlerin sadece diğer gözlemlere kıyasla dikkat çekici oldukları zaman yüksek ağırlığa sahip olmasıdır. Bu özellik, uç gözlemlere her zaman daha fazla ağırlık veren ve raporun giriş bölümünde bahsedilen beklenti kuramıyla farklılaşmaktadır. Bu sayede, beklenti kuramının yapıtaşlarından olan ve kazançlar bölgesinde içbükey, kayıplar bölgesinde dışbükey şekil alan bir değer fonksiyonuna ihtiyaç duymadan, geleneksel beklenen fayda teorisinin bazı çelişkileri açıklanabilmektedir.

Bordalo, Gennaioli ve Shleifer (2012) i ile gösterilen bir piyangoonun s senaryosunda yol açtığı x_{is} sonucunun dikkat çekiciliğini ölçmek için aşağıdaki fonksiyonu önermiştir.

$$\sigma(x_{is}, \bar{x}_s) = \frac{|x_{is} - \bar{x}_s|}{|x_{is}| + |\bar{x}_s| + \theta}$$

θ parametresi pozitif olup sonucu sifıra eşit olan bir piyangoonun ne kadar dikkat çekici olacağını belirlemektedir. \bar{x}_s ise s senaryosunda N sayıdaki farklı piyangodan elde edilecek tüm sonuçların ortalamasına eşittir. Bu fonksiyon üç önemli koşulu sağlamaktadır. Birincisi, i piyangoosu için s senaryosunun dikkat çekiciliği piyangoonun ürettiği

sonuç ile diğer tüm piyangoların aynı senaryoda ürettiği ortalama sonuç arasındaki farkla doğru orantılıdır. İkincisi, elde edilebilecek sonuçların mutlak değerleri tüm piyangolar genelinde benzer şekilde arttıkça dikkat çekicilik de azalmaktadır. Diğer bir deyişle iki piyangonun sonuçları arasındaki belli bir fark sonuçlar mutlak değer açısından daha yüksek seviyede olduğu durumlarda algıda daha az iz bırakmaktadır. Üçüncüsü, dikkat çekicilik sonuçların pozitif ya da negatif olmalarına değil, mutlak değerlerine bağlıdır.

Karar verici tüm piyangoların belli bir senaryodaki sonuçlarını büyükten küçüğe sıralar ve senaryoların nesnel olasılıklarını (π_s) bir dikkat çekicilik ağırlığıyla (w_{is}) çarparak piyangolara özel karar ağırlıkları (w_{is}) hesaplar. Söz konusu dikkat çekicilik ağırlıkları şu şekilde elde edilir:

$$w_{is} = \frac{\delta^{k_{is}}}{\sum_{s'} \delta^{k_{is'}} \cdot \pi_{s'}}$$

Bu denklemde, k_{is} terimi 1 (en çok dikkat çekici) ve S (en az dikkat çekici) arasında değişmekte olup x_{is} sonucunun diğer olası sonuçlar arasındaki dikkat çekicilik sıralamasına eşittir. S olası senaryoların sayısını göstermektedir, her s senaryosu olasılıkların toplamı bire eşit olacak şekilde π_s ihtimaliyle gerçekleşmektedir. Elde edilen karar ağırlıkları ise toplamları bire eşit olacak şekilde normalize edilmelidir. δ parametresi 1'e eşit olduğunda karar verici dikkat çekicilik etkisine maruz değildir ve nesnel olasılıklarla karar ağırlıkları eşittir. δ parametresi küçülerek sıfıra yaklaştıkça karar vericinin dikkat çekici sonuçlara daha fazla ağırlık verme eğilimi artar.

Cosemans ve Frehen (2021) yukarıda bahsedilen kuramsal çerçeveyi varlık fiyatlandırma alanına uygulamışlardır. Bu çalışma yatırımcıların her bir payı zihinlerinde payın geçmişteki getirileri üzerinden canlandırdığını ve geleceğe dair getiri beklentilerini de geçmiş getiriler üzerinden oluşturduklarını varsaymaktadır. Bu çerçevede, olası senaryolar kümesi geçmiş bir, üç ya da altı ayda gözlemlenen günlük getiriler üzerinden tanımlanır. Her bir günlük getiri halihazırda gerçekleşmiş olduğundan her birinin nesnel olasılığı bir bölü toplam günlük gözlem sayısına eşittir. Yatırımcıların tercih kümesi ise piyasada var olan tüm diğer paylar olarak belirlenir. Bu sebeple, bir payın s günündeki getirisinin (r_{is}) dikkat çekiciliği aynı gün piyasadaki tüm payların ortalama getirisiyle (\bar{r}_s) arasında bulunan mesafe üzerinden hesaplanır:

$$\sigma(r_{is}, \bar{r}_s) = \frac{|r_{is} - \bar{r}_s|}{|r_{is}| + |\bar{r}_s| + \theta}$$

Bu tanım dahilinde dikkat çekicilik sadece payın getirisi ile piyasanın ortalama getirisi arasındaki farka bağlı olup yatırımcı özelliklerinden bağımsızdır. Bu tür bir dar çerçeveleme, bir yatırımcı için dikkat çekici olan bir günlük getirinin tüm yatırımcılar için dikkat çekici olacağını işaret eder. Bu sebeple belli paylara dikkat çekicilik sebebiyle yönelen talebin yönü yatırımcılar arasında tutarlı olup payın fiyatı üzerinde etkili olabilir.

Uygulamada her bir, üç ya da altı aylık pencerelerde tüm günlük getiriler dikkat çekiciliklerine göre sıralanmış ve buna bağlı olarak yukarıda gösterildiği şekilde karar ağırlıkları (w_{is}) hesaplanmıştır. θ ve δ parametrelerinin değerleri literatürle uyumlu olacak şekilde 0,1 ve 0,7'e eşitlenmiştir. Testlerde kullanılacak dikkat çekicilik ölçütü ise i payı için t ayının s gününde gözlemlenen getiri ile söz konusu güne atanan karar ağırlığı arasındaki kovaryansa eşittir.

$$D\check{C}_{it} = \text{kovaryans}[w_{is,t}, r_{is,t}]$$

Bu ölçütün daha pozitif olması yüksek (düşük) getirilerin daha çok (az) dikkat çekici günlerde, daha negatif olması ise yüksek (düşük) getirilerin daha az (çok) dikkat çekici günlerde gerçekleştiğini işaret eder. Cosemans ve Frehen (2021) ABD piyasasında yüksek (düşük) getirileri daha çok (az) dikkat çekici günlerde gerçekleşen payların olması gerekenden yüksek seviyede fiyatlandığını ve bu sebeple gelecekte daha düşük getiriler ürettiğini göstermiştir. Diğer bir deyişle, DÇ ölçütü ile gelecekteki pay getirileri arasındaki ilişki negatiftir.

2.3 Güncellik

Bir önceki bölümdeki argümanlar geçmişte yatırımcılar için çekici getiri örüntüleri üreten payların, bazı yatırımcıların bu geçmiş getiri dağılımlarına gelecekteki getiri dağılımlarına dair olması gerekenden daha fazla temsiliyet yüklemeleri sebebiyle, adil değerlerinden daha yüksek bir seviyede fiyatlandığını işaret etmektedir. Öbür taraftan, psikoloji alanındaki deneysel çalışmalar bireylerin daha yakın geçmişteki gözlemlere daha uzak geçmişteki gözlemlere nazaran daha fazla ağırlık verdiğini ortaya koymuştur. Bu iki sav bir araya getirildiğinde payların geçmişteki kronolojik getiri sıralamalarının yatırımcıların geleceğe dair getiri beklentileri üzerinde etkili olması beklenebilir.

Diğer bir deyişle, yakın geçmişte daha yüksek (düşük) ve uzak geçmişte daha düşük (yüksek) getirilere sahip paylar yatırımcılara daha çok (az) çekici gelebilir ve olması gerekenden yüksek (düşük) seviyede fiyatlandıkları için gelecekteki getirileri de daha düşük (yüksek) olabilir.

Mohrschladt (2021) kronolojik getiri sıralamasına dair bu hipotezi son derece yalın bir ölçüte indirgemişlerdir:

$$KGS_{it} = \text{korelasyon}[r_{i,t-d}, d]$$

Bu denklemden, $r_{i,t-d}$ bir, üç ya da altı aylık gözlem penceresi içindeki günlük getirileri, d ise gözlem penceresinin sonuna kadar kalan gün sayısını göstermektedir. Korelasyonun yüksek (düşük) olması ay sonuna daha yakın olan günlerdeki getirilerin ay sonuna daha uzak olan günlerdeki getirilere nazaran daha düşük (yüksek) olduğunu işaret eder. Mohrschladt (2021) ABD piyasasında bu tür payların olması gerekenden daha düşük seviyede fiyatlandığını göstermiştir, diğer bir deyişle KGS ölçütü ile gelecekteki pay getirileri arasındaki ilişki pozitifdir.

3. Veri Kümesi ve Yöntem

Borsa İstanbul'da işlem gören tekil paylar için günlük getiri endeksi ve toplam piyasa değeri verisi Datastream veri tabanından elde edilmiştir. Örneklem dönemi Aralık 1994 ve Haziran 2023 arasını kapsamaktadır. Datastream tekil paylar için kapsamlı finansal veriye ulaşma imkanı sağlasa da mevcut verinin düzensiz olduğu ve olası hataları asgariye indirmek için belirli filtreleme süreçlerinden geçirilmesi gerektiği literatür tarafından gösterilmiştir. Bu rapordaki analiz literatürdeki veri temizleme pratiklerini sentezleyen ve uluslararası veride ABD'dekine benzer kalitede varlık fiyatlama faktörleri inşa eden Landis and Skouras (2021) makalesini takip etmektedir.

Öncelikle azami sayıda paya ulaşabilmek için makalede önerilen granüler yaklaşım kullanılmış, veriyi daha sağlıklı kılmak için veri maksimum ondalık haneye sahip olacak şekilde indirilmiştir. Akabinde veriye çeşitli filtreler uygulanmıştır. İlk filtreler statik veri üzerinden tanımlanmaktadır. Adi pay senedi dışında kalan, idari merkezi ülke dışında bulunan ya da yerel para birimi dışında bir para birimi üzerinden işlem gördüğü gözükmenkul kıymetler örneklemden çıkarılmıştır. Akabindeki filtreler getiri endeksi verisine uygulanmıştır. Hiçbir tarihte getiri endeksi verisi bulunmayan paylar ve, ilk gözlemi örneklem döneminin son 120 günü içinde olmadığı

sürece, 120'den az günlük gözlemi bulunan paylar örneklemden çıkarılmıştır. Ayrıca, sıfırdan farklı günlük getirilerinin %98'inden fazlası pozitif ya da negatif olan paylar, tüm günlük getirilerinin %95'inden fazlası sıfıra eşit olan paylar ve günlük getirilerinin standart sapması %40'tan fazla veya 0,01 baz puandan az olan paylar örnekleme dahil edilmemiştir. Son olarak, bir payın tüm zaman serisi yerine belirli işlem günlerini örneklemden dışlayan filtreler göz önüne alınmıştır. Birincisi, borsadaki kotasyonlarının sona ermesinden hemen önce getiri endeksleri için dolgulanmış değerler bulunan paylar tespit edilmiş ve artık işlem görmediklerinden onuncu ve sonraki günlerdeki getirileri göz ardı edilmiştir. İkincisi, bir pay için 10 ardışık fiyatın aynı olduğu durumlarda, verilerin bayat olması ihtimali sebebiyle, bir sonraki fiyat değişimine kadar gözlemlenen tüm günlük getiriler silinmiştir. Üçüncüsü, bir pay için t günündeki getiri %100'den büyükse (%-50'den düşükse) ve t+1 günündeki getiri %-50'den düşükse (%100'den yüksekse) her iki gün örneklemden kaldırılmıştır. Son olarak, eksik veya sıfıra eşit olmayan getirilerin işlem gören toplam pay sayısının %0,5'inden azını oluşturduğu günler, piyasanın kapalı olması ihtimali sebebiyle, örnekleme dahil edilmemiştir.

Bu filtreler yerel para birimindeki getiriler üzerinden uygulanmış ve akabindeki analiz, örneklemden kalan günler için, kur şoklarının etkisini de göz önüne alabilmek amacıyla ABD doları cinsinden getiriler üzerinden yapılmıştır. Tüm veri temizleme işlemlerinin sonucunda örnekleme ortalama 553 tekil pay bulunmaktadır. Ortalama (ortanca) günlük getiri %0,98 (%-0,31) olup günlük getirilerin standart sapması %11,53'e eşittir. Günlük getirilerin çarpıklık ve basıklık katsayıları 1,33 ve 8,16 olup istatistiksel dağılımın kuyrukların aşırı şişkin, sağ kuyruğun ise sol kuyruktan daha uzun olduğu görülmektedir.

Pişmanlık, dikkat çekicilik ve güncellik etkilerinin Borsa İstanbul'da işlem gören payların fiyatlamasında rol oynayıp oynamadığı tek değişkenli portföy analizleri ile incelenmiştir. İlk olarak, tüm paylar her ayın sonunda, bir önceki bölümde tanımlanan ve farklı davranışsal anomalileri ölçen değişkenlere göre büyükten küçüğe sıralanmış ve denk sayıda pay içeren 10 portföye ayrılmıştır. Ardından bu portföylerin bir ay sonraki piyasa değerlerine göre ya da eşit ağırlıklandırılmış getirileri hesaplanmıştır. En yüksek $PİŞ$ ve KGS değerlerine sahip payları içeren portföy ile en düşük $PİŞ$ ve KGS değerlerine sahip payları içeren portföy arasındaki ortalama getiri farkının pozitif olması Borsa İstanbul'daki pay fiyatları üzerinde pişmanlık ve güncellik etkilerinin varlığıyla

uyumlu olacaktır. En yüksek *DÇ* değerlerine sahip payları içeren portföy ile en düşük *DÇ* değerlerine sahip payları içeren portföy arasındaki ortalama getiri farkının negatif olması ise dikkat çekicilik etkisini destekleyecektir. Ek olarak, uç portföyler arasındaki aylık getiri farklarının Fama ve French (2017) tarafından gelişmekte olan ülkeler için hesaplanan piyasa, büyüklük, değer, momentum, karlılık ve yatırım faktörleri üzerine zaman serisi regresyonlarından elde edilen sabit terimler, tablolarda anormal getiri (alfa) olarak sunulmuştur. Tüm istatistiksel anlamlılık testleri uygulanırken değişen varyans ve otokorelasyon sorunlarını gidermek için

Newey ve West (1987) düzeltmesi yapılmıştır.

4. Bulgular

Tablo 1, pişmanlık etkisinin Borsa İstanbul'daki pay fiyatlarına tesir edip etmediğine yönelik analizlerin sonuçlarını yansıtmaktadır. 1 numaralı portföy her ay en düşük *PIŞ* değerine sahip payları içerirken 10 numaralı portföy her ay en yüksek *PIŞ* değerine sahip payları içermektedir. Ara portföylerin getirileri tabloya yansıtılmamış, 10 eksi 1 portföyünün getirisi ve getiri alfası *t* istatistikleriyle birlikte tablonun son dört satırında sunulmuştur.

Tablo 1. Pişmanlık Etkisi

	Sektör		Firma Büyüklüğü		Defter/Piyasa Değeri	
	PD Ağırlıklı	Eşit Ağırlıklı	PD Ağırlıklı	Eşit Ağırlıklı	PD Ağırlıklı	Eşit Ağırlıklı
1	1,15	2,01	0,45	2,21	0,32	1,41
10	2,12	2,78	1,88	2,26	1,35	2,10
10-1	0,97	0,76	1,43	0,05	1,03	0,68
t	(1,65)	(1,71)	(2,32)	(0,11)	(1,98)	(1,57)
Alfa	1,07	0,46	1,17	-0,27	1,21	0,98
t	(1,42)	(1,17)	(2,00)	(-0,46)	(2,06)	(2,00)

Alternatif paylar kümesi tek haneli SIC koduna göre tanımlanmış sektörler olarak belirlendiğinde, yatırımcılara daha fazla pişmanlık yaşatan payları içeren portföyün piyasa değerine göre ağırlıklandırılmış bir ay sonraki getirisi yatırımcılara daha az pişmanlık yaşatan payları içeren portföyünkünden 97 baz puan daha yüksektir. Portföylerdeki her paya eşit ağırlık verildiğinde ortaya çıkan fark ise 76 baz puandır. Her iki fark istatistiksel olarak %10 seviyesinde anlamlıdır. Ancak bu farklara tekabül eden alfa değerleri pozitif olsalar da istatistiksel olarak anlamlı değildir.

Alternatif paylar kümesi firmanın toplam piyasa değerine göre her ay aynı %20'lik dilimde yer alan paylar olarak belirlendiğinde, yatırımcılara daha fazla pişmanlık yaşatan payları içeren portföyün piyasa değerine göre ağırlıklandırılmış bir ay sonraki getirisi yatırımcılara daha az pişmanlık yaşatan payları içeren portföyünkünden

%1,43 daha yüksektir. Bu farka tekabül eden alfa değeri de %1,17 olup her iki fark istatistiksel olarak %5 seviyesinde anlamlıdır. Öte yandan, söz konusu etki büyük firmalar için daha baskındır, zira küçük firmalara daha fazla ağırlık veren eşit ağırlıklı portföy getirilerine bakıldığında anlamlı bir fark gözükmemektedir.

Alternatif paylar kümesi özsermayenin defter değerinin piyasa değerine oranına göre her ay aynı %20'lik dilimde yer alan paylar olarak belirlendiğinde ise yatırımcılara daha fazla pişmanlık yaşatan payları içeren portföyün piyasa değerine göre (eşit) ağırlıklandırılmış bir ay sonraki getirisi yatırımcılara daha az pişmanlık yaşatan payları içeren portföyünkünden %1,03 (%0,68) daha yüksektir. Bu farka tekabül eden alfa değeri ise %1,21'e (%0,98'e) eşittir. Söz konusu getiri ve alfa farkları bir istisna haricinde istatistiksel olarak %5 seviyesinde anlamlıdır.

Tablo 2. Dikkat Çekicilik Etkisi

	1 Ay		3 Ay		6 Ay	
	PD Ağırlıklı	Eşit Ağırlıklı	PD Ağırlıklı	Eşit Ağırlıklı	PD Ağırlıklı	Eşit Ağırlıklı
1	1,53	1,61	0,99	1,80	0,97	1,57
10	1,30	1,64	0,56	1,33	1,63	1,93
10-1	-0,23	0,03	-0,43	-0,48	0,67	0,37
t	(-0,33)	(0,06)	(-0,58)	(-1,10)	(0,86)	(0,91)
Alfa	-0,48	-0,17	-0,85	-0,89	0,29	0,02
t	(-0,60)	(-0,35)	(-1,06)	(-2,23)	(0,39)	(0,04)

Tablo 2, dikkat çekicilik etkisinin Borsa İstanbul'daki pay fiyatlarına tesir edip etmediğine yönelik analizlerin sonuçlarını yansıtmaktadır. 1 numaralı portföy her ay en düşük *DÇ* değerine sahip payları içerirken 10 numaralı portföy her ay en yüksek *DÇ* değerine sahip payları içermektedir. Teori, *DÇ* değeri daha yüksek, yani daha yüksek (düşük) getirileri daha çok (az) dikkat çekici günlerde gerçekleşen payların bir ay sonraki getirilerinin de daha düşük (yüksek) olacağını öne sürmektedir. 1 aylık ve 3 aylık pencerelere odaklanan analizlerde, genel olarak,

10 numaralı portföyün getirisinin 1 numaralı portföyün getirisine göre daha düşük olduğu gözlemlenmektedir. Bu, her ne kadar teori ile uyumlu olsa da, söz konusu getiri ve alfa farkları istatistiksel olarak anlamlı değildir. Tek istisna 3 aylık pencerede eşit ağırlıklı portföy getirilerinin farkına tekabül eden ve %-0,89'a eşit olan alfa değeridir (*t*-istatistiği = -2,23). 6 aylık penceredeki günlük getirilere bakıldığında dikkat çekicilik etkisinin varlığına yönelik bir kanıt bulunamamıştır.

Tablo 3. Güncellik Etkisi

	1 Ay		3 Ay		6 Ay	
	PD Ağırlıklı	Eşit Ağırlıklı	PD Ağırlıklı	Eşit Ağırlıklı	PD Ağırlıklı	Eşit Ağırlıklı
1	1,07	2,38	0,49	2,22	0,33	2,07
10	0,56	1,61	1,48	1,22	1,35	1,47
10-1	-0,51	-0,77	0,99	-1,00	1,03	-0,60
t	(-0,66)	(-1,78)	(1,57)	(-2,14)	(1,34)	(-1,45)
Alfa	-0,23	-0,47	0,88	-0,63	0,51	-0,54
t	(-0,25)	(-0,99)	(1,09)	(-1,24)	(0,70)	(-0,94)

Tablo 3, güncellik etkisinin Borsa İstanbul'daki pay fiyatlarına tesir edip etmediğine yönelik analizlerin sonuçlarını yansıtmaktadır. 1 numaralı portföy her ay en düşük *KGS* değerine sahip payları içerirken 10 numaralı portföy her ay en yüksek *KGS* değerine sahip payları içermektedir. Teori, *KGS* değeri daha yüksek (düşük), yani yakın geçmişte daha düşük (yüksek), uzak geçmişte daha yüksek (düşük) getirilere sahip olan payların bir ay sonraki getirilerinin daha yüksek (düşük) olacağını öne sürmektedir. Tablo 3'teki bulgular söz konusu savla çelişmektedir. 10 numaralı portföyün bir ay sonraki getirisinin 1 numaralı portföyüne göre daha yüksek

olması beklense de farklı zaman pencereleri ve getiri ağırlıklandırma yöntemleri kullanan analizlerin sonuçları tutarlılık arz etmemektedir. Tabloda istatistiksel olarak anlamlı olan sadece iki getiri farkı görülmektedir. Bunlar 1 aylık ve 3 aylık pencereler için eşit ağırlıklandırılmış portföy getirilerine aittir ancak -77 ve -100 baz puana (*t*-istatistikleri sırasıyla -1,78 ve -2,14) eşit olan bu farkların işareti kuramın önerdiği işaretle terstir. Borsa İstanbul'daki yatırımcılar, özellikle piyasa değeri küçük paylar söz konusu olduğunda daha yakın geçmişteki getirilere daha uzak geçmişteki getirilere göre daha düşük ağırlık veriyormuş gibi gözükmektedir.

| 5. Sonuç

1980'lerden bugüne finansal iktisat alanındaki etkisi giderek artan davranışsal finans, bireylerin yatırım tercihlerine yön veren psikolojik etkenlere vurgu yaparak ve yatırımcıların klasik çerçevedeki rasyonalite varsayımından hangi yönde ve neden sapabileceklerine dair kuramlar geliştirerek varlık fiyatlama alanında birçok önemli bulgunun kapısını açmıştır. Bu araştırma raporu, son birkaç yılda ABD ve çeşitli diğer ülkeler için belgelenen üç adet davranışsal anomaliyi Borsa İstanbul'da işlem gören paylar özelinde incelemektedir. Bulgular, aynı sektörde ya da firma büyüklüğü veya özsermayenin defter değerinin piyasa değerine oranına göre aynı grupta bulunan diğer paylara nazaran daha düşük getiriler üreterek yatırımcılarını daha fazla pişmanlığa uğratan payların gelecekte daha yüksek getiriler elde ettiğini göstermekte olup literatürdeki pişmanlık etkisi ile uyumludur. Diğer iki anomali ise, daha dikkat çekici dönemlerde daha yüksek getiri sağlayan payların olması gerekenden yüksek seviyede fiyatlanıp gelecekte daha düşük getiriler elde edeceğini öngören dikkat çekicilik etkisi ve daha yakın (uzak) geçmişte daha yüksek (düşük) getiri sağlayan payların olması gerekenden yüksek seviyede fiyatlanıp gelecekte daha düşük getiriler elde edeceğini öngören güncellik etkisidir. Bulgular, Borsa İstanbul özelinde bu iki anomalinin pay fiyatları üzerinde güçlü bir etkisi bulunmadığını işaret etmektedir.

Referanslar

- Arisoy, Y.E., T.G. Bali, Y. Tang, 2024. Investor regret and stock returns. *Management Science* 70 (11), 7345-8215.
- Barberis, N., A. Shleifer, 2003. Style investing. *Journal of Financial Economics* 63 (2), 161-199.
- Bell, D.E., 1982. Regret in decision making under uncertainty. *Operations Research* 30 (5), 961-981.
- Bordalo, P., N. Gennaioli, and A. Shleifer, 2012. Saliency theory of choice under risk. *Quarterly Journal of Economics* 127 (3), 1243-1285.
- Cosemans, M., R. Frehen, 2021. Saliency theory and stock prices: empirical evidence *Journal of Financial Economics* 140, 460-483.
- Fama, E.F., K.R. French, 2017. International tests of a five-factor pricing model. *Journal of Financial Economics* 123 (3), 441-463.
- Kahneman, D., A. Tversky, 1979. Prospect theory: an analysis of decision under risk. *Econometrica* 47 (2), 263-292.
- Landis, C., S. Skouras, 2021. Guidelines for asset pricing research using international equity data from Thomson Reuters Datastream. *Journal of Banking & Finance* 130, 106128.
- Loomes, G., R. Sugden, 1982. Regret theory: an alternative theory of rational choice under uncertainty. *Economic Journal* 92 (368), 805-824.
- Markowitz, H., 1952. Portfolio selection. *Journal of Finance* 7 (1), 77-91.
- Mohrschladt, H., 2021. The ordering of historical returns and the cross-section of subsequent returns. *Journal of Banking and Finance* 125, 106064.
- Newey, W.K., K.D. West, 1987. A simple, positive semi-definite, heteroskedasticity and autocorrelation consistent covariance matrix. *Econometrica* 55 (3), 703-708.
- Quiggin, J. 1994. Regret theory with general choice sets. *Journal of Risk and Uncertainty* 8 (2), 153-165.
- Tversky, A., D. Kahneman, 1992. Advances in prospect theory: cumulative representation of uncertainty. *Journal of Risk and Uncertainty* 5 (4), 297-323.

İLETİŞİM

Sabancı Center 4. Levent 34330 İstanbul

cef@sabanciuniv.edu
cef.sabanciuniv.edu