



Bilişsel Yansıma ve Davranışsal Anomaliler*

Yusuf POLAT**

Haluk DUMAN***

Öz

Ekonomi literatürünün ilk dönemlerinden Neo-klasik döneme gelinene kadar sosyal bilimlerin temel araştırma konusu olan beşerin belirli açılardan rasyonel olmadığı ve söz konusu varsayımın bireyin her zaman, her yerde ve her koşulda ekonomik insan (homo economicus) olarak sınırlandırılan karakteristikleri göstermeyebileceği konusu benimsenen bir olgu olarak kabul edilegelmiştir. Neo-Klasik dönemden günümüze gelinene kadar ise özellikle işletme ve iktisat alanlarında yapılan çalışmaların neredeyse tümünde yer alan istatistik ve ekonometri gibi dalların adeta bir dayatması haline gelen bireyin rasyonel olduğu ve ekonomik çıkarlarını düşüneceği varsayımı son 30-40 yıl içinde davranışsal literatürün temel tartışma konusu haline gelmiştir. Bireyin zihninin bilişsel yapısından kaynaklanan ve neredeyse tüm bireylerde gözlemlenebilen sistematik davranışsal yanlıklar (anomali) rasyonalite varsayımının belirli açılardan ihlaline neden olabilmektedir. Bu çalışmada davranışsal finans açısından sıkça görülen yanlıklara ilişkin literatür teorik olarak ele alınmaya çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Bilişsel Yansıma, Aşırı Güven Yanılgısı, Zihinsel Muhasebe Yanılgısı, Temel Oran Yanılgısı, Üssel Büyüme Yanılgısı

Makale türü: Derleme Makale

Cognitive Reflection and Behavioral Anomalies

Abstract

From the early period of economic literature to the Neo-classical period, it is accepted that human beings are not rational in certain respects, which is the main research subject of social sciences, and that the assumption in question may not show the characteristics limited as an economic person (homo economicus) at every time, everywhere and under any circumstances. From the Neo-Classical period to the present, the assumption that the individual is rational and his economic interests will become the main topic of discussion in the behavioural literature in the last 30-40 years, which is in almost all studies in the field of business and economics and which has become an imposition of such branches as statistics and econometrics. Systematic behavioural biases (anomalies), which arise from the cognitive structure of the individual's mind and can be observed in almost all individuals, may cause a violation of the assumption of rationality in certain aspects. In this study, the literature related to common biases in terms of behavioural finance has been tried to be examined theoretically.

Keywords: Cognitive Reflection, Overconfidence Bias, Mental Accounting Bias, Base-Rate Fallacy, Exponential Growth Bias.

Article type: Review Article

* Bu çalışma, birinci yazarın ikinci yazar danışmanlığında hazırladığı doktora tezinden üretilmiştir.

** Dr., Aksaray Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, ypolat2384@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-2255-0658

*** Doç. Dr., Aksaray Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, halukduman70@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-8815-5511

1. GİRİŞ

Sosyal bilimlerin, daha spesifik manada işletme ya da iktisat gibi disiplinlerin odak noktasında yer alan bireyin söz konusu alanlar açısından bilimsel bir zeminde incelenmesine olanak tanıyan ve temel bir varsayımı temsil eden bireyin rasyonalitesi konusu çok yaygın bir kullanım alanına sahip olmakla birlikte üzerinde çok az çalışma yapılmış bir konuyu ifade eder. Bu varsayım özellikle işletme ve iktisat gibi disiplinlerin istatistik ve ekonometri gibi dallarla yoğun bir etkileşime geçtiği 1900'lü yıllardan günümüze kadar, yine bu dallar tarafından dikte edilen bir kavramı da ifade eder. Bu açıdan bireyin rasyonel olduğu, ekonomik fayda ve çıkarlarını gözeteceği; ussal harcama, yatırım ve tasarruf davranışı sergileyeceği beklenmektedir. Ancak yakın zamanda davranışsal iktisat (veya finans/pazarlama) adı verilen alanlarda yapılan çalışmalar göstermektedir ki bireyin beyin yapısından kaynaklanan ve neredeyse tüm bireylere genellenebilen, hevristik denilen kısayolların tetiklediği bir takım davranışsal yanlıkların (anomali) bu temel varsayımı kaydadeğer oranda ihlal ettiği yönündedir. Davranışsal finans araştırmaları, psikolojinin bireylerin, firmaların veya piyasaların kararlarını nasıl etkilediğini araştıran, çoğu mevcut psikoloji literatüründe yer alan birçok yanlığı araştırmaktadır. Bu yanlıklar finans kavramını varlıkların değerini etkilemek, bireylerin işlem sayısını arttırmak, ticari performansı azaltmak, kazanımları yok ederek hissedarın servet kaybına neden olmak, harcama kararlarını değiştirmek, bireylerin emeklilikleri için bekleyecekleri süreyi küçümsemek gibi birçok açıdan etkilemektedir.

2. BEKLENTİ TEORİSİ

Yakın zamanda ekonomi ve finans gibi alanlarda rasyonel seçimin oldukça etkili bir paradigma haline gelmesiyle birlikte Beklenen Fayda Teorisi, bireysel seçim davranışında *beklenen fayda* ilkesinin sistematik ihlallerine ilişkin kanıtlara maruz kalmıştır. Bu kanıtlar bireylerin kayıp söz konusu iken aynı miktardaki kazançlara göre daha duyarlı bir davranış sergilediğine; kazanç söz konusu olduğunda riskten kaçınan, kayıplarda ise risk yanlı bir davranışa girmekte olduğuna işaret etmektedir (Fiegenbaum ve Thomas, 1988; Levy, 1997). 1979'da Kahneman ve Tversky tarafından formüle edilmesinden bu yana, Beklenti Teorisi risk durumu altında beklenen faydaya alternatif olarak ortaya çıkan teorilere öncülük etmektedir. Teori, bireylerin sonuçları net bir açıdan değil, bir referans noktasından sapmalar şeklinde değerlendirdiğini ileri sürmektedir.

Beklenen Fayda Teorisi ise bireylerin risk altında karar verme davranışlarının analizinde hâkim teoriyi temsil etmektedir. Bireyin rasyonel seçimini normatif ve tanımlayıcı bir ekonomik model olarak kabul eder ve bireyin ekonomik çıkarlarını maksimize edeceğini varsayar. Bu açıdan teori tüm rasyonel bireylerin teorisinin aksiyomlarına uymak isteyeceklerini varsaymaktadır. Oysa teorisinin, bireylerin verdikleri kararları yeterli bir biçimde betimleyemediği ve karar vericilerin sistematik olarak teorisinin temel ilkelerinden saptıkları anlaşılmaktadır. Beklenen Fayda Teorisine alternatif olarak Kahneman ve Tversky'nin (1979) yayınladıkları Beklenti Teorisi: Risk Altında Karar Analizi adlı makaleleri ile bireylerin laboratuvar ortamında ekonomistlerin risk altında beklenen fayda teorisinin öngördüğü tahminlerinden sistematik olarak saptıklarını kanıtlayan basit ancak etkileyici deneylerle söz konusu teorisinin temellerini atmışlardır. Ayrıca, beklenen faydanın belgelenmiş söz konusu ihlalleri de dâhil olmak üzere risk alma konusunda deneysel kanıtları ince bir biçimde yakalayan Beklenti Teorisi yeni bir risk tutum modeli ortaya koymuştur. Teori, 30 yılı aşkın laboratuvar deneyleri sonucunda bireylerin deneysel ortamlarda riski nasıl değerlendirdiğine dair mevcut en iyi tanımlama olarak hala yaygın kabul görmektedir (Kahneman ve Tversky, 1979; Tversky ve Kahneman, 1992; Barberis, 2013).

Diğer bir teori olan Rasyonel Seçim Teorisi, bir seçim probleminin eşdeğer formülasyonlarının aynı tercih sırasına yol açması gerektiğini varsayar (Arrow, 1982). Oysa Beklenti Teorisine göre kazanç veya kayıplar açısından seçeneklerin çerçevelenmesinde varyasyonların sistematik olarak farklı tercihler

ürettiğine dair çok fazla kanıt vardır (Tversky ve Kahneman, 1986). Yine beklenti ilkesine göre riskli bir olasılığa ilişkin fayda, sonuç olasılıklarında doğrusal bir yapı gösterir. Allais'ın (1953) ünlü örneği, bu prensibe meydan okuyarak 0,99 ile 1,00 arasındaki olasılıklardaki 0,01'lik farkın, tercihler üzerinde 0,10 ile 0,11 arasındaki 0,01'lik farktan daha büyük olduğunu gösterir. Daha yakın zamanlı çalışmalar da kesin durumları içeren seçimlerde doğrusal olmayan tercihlerin varlığını kanıtlamaktadır (Tversky ve Kahneman, 1992). Diğer taraftan bireylerin belirsiz bir olaya ilişkin bahse girme konusundaki istekliliği, sadece belirsizlik derecesine değil, aynı zamanda kaynağına da bağlıdır. Ellsberg (1961), bireylerin bilinmeyen oranlarda kırmızı ve yeşil toplar içeren bir kaptan seçim yapmak yerine, eşit sayıda kırmızı ve yeşil top içeren bir kaptan bahse girmeyi tercih ettiklerini gözlemlemiştir (Heath ve Tversky, 1991).

Risk ve getiri açısından ise geleneksel iktisat ve bugüne kadar yapılan çalışmaların çoğu pozitif bir ilişkiyi kabul eder (Fiegenbaum ve Thomas, 1988). Ancak Bowman (1980), çoğu sektörde risk ve getiri arasında negatif bir ilişki olduğuna dair kanıtlar sunarak araştırma sonuçlarını, stratejik yönetim için bir paradoks olarak tanımlar. Ayrıca firmaların risk tutumlarının risk-getiri profillerini etkileyebileceğini ve sıkıntılı firmaların daha fazla risk alabileceğini savunmuştur (Bowman, 1980; Bowman, 1982). Bu açıdan davranışsal karar kuramı ve Beklenti Teorisindeki araştırmalar da bireylerin riskli seçimleri değerlendirmede ilk olarak Markowitz (1952) tarafından önerilen ve Kahneman ile Tversky'nin (1979) Beklenti Teorisinin köşe taşı oluşturduğu referans noktalarının kullandığını ileri sürmektedir. Kaldı ki, bireylerin rasyonel bir biçimde riskten kaçınma davranışı içerisinde olmadıklarını, risk alma ve riskten kaçınma davranışlarının bir karışımını sergilemeye meyilli olduklarını iddia ederler. Söz konusu duruma ilişkin ampirik sonuçlar, bireylerin ya da firmaların yatırımlarına ilişkin getirinin, hedefin altında kalması durumunda risk almaya; hedefin üstüne çıkması durumunda ise riskten kaçınmaya yöneldiklerine işaret eder (Kahneman ve Tversky, 1979; Laughunn, Payne, ve Crum, 1980; Fiegenbaum ve Thomas, 1988). Diğer bir açıdan yine geleneksel iktisat ve finansın hipotezleri ile paradoks halinde olan ve ciddi kanıtlarla belgelenmiş başka bir durum ise yatırımcıların kaybeden hisse senetlerini satmak yerine ellerinde tutmaya devam etmesi ve kazanan hisse senetleri ellerinde tutmak yerine satmaya meyilli olması şeklindedir. Shefrin ve Statman (1985), hem deneysel piyasalarda hem de finansal piyasalarda gözlemlenen ve birçok ülkede yatırımcı davranışlarını etkilediği düşünülen bu eğilim etkisine işaret etmektedir (Shefrin ve Statman, 1985). Kahneman ve Tversky'nin (1979) Beklenti Teorisi, Thaler'in (1980) Zihinsel Muhasebe çerçevesi ile birlikte, belki de, eğilim etkisinin öncü açıklaması olarak kabul edilebilir (Kahneman ve Tversky, 1979; Thaler, 1980).

Bireyin Beklenen Fayda Teorisinin beklediği sonuçlardan sapmalarının önemli bir nedeni olan kayıptan kaçınma, bireylerin belirli bir olaya ilişkin sonuçları bir referans noktasına göre kazanç ve kayıp olarak değerlendirmelerini ifade etmekte ve birçok ampirik çalışma bireyin kazanımlardan ziyade aynı miktardaki kayıplara karşı kesinlikle daha duyarlı olduğunu göstermektedir (Kahneman, Knetsch, ve Thaler, 1990; Tversky ve Kahneman, 1991). Ayrıca kayıptan kaçınma diğer çeşitli alanlardaki durumların açıklanmasında da sıklıkla kullanılmış bir yöntemdir: Eşitlik Primi Bulmacası (Benartzi ve Thaler, 1995), Asimetrik Fiyat Esneklikleri (Hardie, Johnson, ve Fader, 1993), Aşağı Doğru Eğimli İşgücü Arzı (Dunn, 1996) gibi. Yine kayıptan kaçınma sıklıkla ampirik çalışmalarda gözlemlenen ve Beklenen Fayda Teorisi tarafından açıklanamayan hem büyük hem de küçük bahisler için riskten kaçınma davranışını açıklayabilmektedir (Rabin, 2013). Bireylerin eşit miktardaki kayıplar ile kazançları farklı zihinsel muhasebe hesaplarına kaydettiklerine ilişkin olarak tipik bir laboratuvar deneyinde % 100 ihtimalle 3 000\$ kazanma veya %80 ihtimalle 4 000\$ ya da %20 ihtimalle 0\$ kazanma gibi iki seçeneği bir kumarda katılımcıların %80'i ilk seçeneği tercih etmişlerdir. Bununla birlikte aynı deney tersinden yapıldığında; yani, %100 ihtimalle 3 000\$ kaybetme veya %80 ihtimalle 4 000\$ ya da %20 ihtimalle 0\$ kaybetme seçenekleri sunulduğunda katılımcıların %92'si ikinci seçeneği tercih etmiştir (Kahneman ve Tversky, 1979). Her iki durumda da katılımcıların tercihlerini, beklenen değeri

daha düşük olandan yana kullandıkları görülmekte ve bu iki modelin kombinasyonunun beklenen fayda teorisi ile açık bir biçimde tutarsız olduğu görülmektedir. Daha farklı bir ifade ile bireylerin bir şeyi kazanmanın mutluluğundan çok aynı ölçüdeki şeyi kaybetmenin elemi yaşadıkları anlaşılmaktadır. Yine söz konusu durum, bireylerin sahip oldukları değerlerin aynı miktarda sahip olmadıklarından daha değerli olduğunu da ima etmektedir. Thaler (1980) bireyin sahip olduğu mevcut servetin bu şekilde aşırı bir biçimde değerlendirilmesini bağış etkisi ile açıklamaktadır (Thaler, 1980; Levy, 1997). Kayıptan kaçınma ve bağış etkisi satış fiyatlarının, alım fiyatlarından daha yüksek olması gerektiğini ima eder: bir kimsenin kötülük yapmak için talep ettiği asgari tazminat talebi, çoğu kez, bir iyilik için istedikleri azami miktardan birkaç kat daha büyüktür. Deneysel literatürde, bağış etkisi ve değerlendirme eşitsizliklerine ilişkin kaydadeğer ölçüde kanıt bulunmaktadır (Knetsch ve Sinden, 1984; Kahneman, Knetsch, ve Thaler, 1991).

Diğer bir nokta ise bireylerin sahip oldukları net varlıklarından ziyade kazançlar ve kayıplar noktasında düşünmeye daha meyilli olduklarıdır. Değer ve faydanın sınırı, mevcut serveti içeren nihai varlık pozisyonlarından ziyade servet değişimleridir. Kahneman ve Tversky, varlık pozisyonunun prensipte önemini kabul etmekte, ancak olasılıkların tercih sırasının varlık pozisyonundaki küçük ve hatta ılımlı varyasyonlarla büyük ölçüde değiştirilemediğini öne sürmektedir (Kahneman ve Tversky, 1979). Referans noktası genellikle cari zamandır, ancak bu durumun mutlaka olması gerekmez: birey, bir arzu seviyesinden sapmalarla veya şimdiki zamana eşdeğer olmayan başka bir referans noktasından da bahsedebilir. Bu olasılık, bir seçim sorununun çerçevelenmesiyle ilgili sorunlara yol açmaktadır (Levy, 1997).

Beklenti Teorisi rasyonalite kavramına ilişkin bu türden ihlalleri incelerken birtakım yanlıklarla ilgili literatüre katkıda bulunmaktadır. Davranışsal finans kapsamında ve bilişsel yansıma esas alınarak söz konusu yanlıklara ilişkin mevcut bulgular ve bilgiler derlenmeye çalışılmıştır.

3. BİLİŞSEL YANSIMA

Bilişsel yansıma bireylerin akıllarına gelen ilk yanıtı vermeye yönelik yanılığa karşı direnebilme yeteneğini ifade eder (Frederick, 2005). Bilişsel yansıma, bireyin başta içgüdüsel olarak yanlış bir tepkiye yönelmekten kaçınarak doğru cevabı bulmak üzere akıl yürütmesi gerektiği bir durumda içgüdüsel olarak mı, yoksa düşünerek mi tepki verdiğinin belirlenmesidir. Bilişsel yansıma Çift Süreç Teorisi yoluyla araştırılmaktadır. Çift Süreç Teorisi, William James tarafından ortaya atılmış ve bir olgunun nasıl 2 farklı şekilde ya da 2 farklı sürecin sonucu şeklinde gerçekleşebileceğine açıklama getirmektedir. Sıklıkla, söz konusu süreçlerden biri üstü kapalı (*şuursuz veya otomatik*) diğeri ise açıktır (*şuurlu veya kontrollü*) (Baars, 1986: 34).

Frederick'in (2005) *bilişsel yansıma* tanımı mefhumun bir düşünme eğilimini kapsamı ihtimalini içermesi dolayısıyla oldukça ilgi çekicidir. Çünkü Toplak ve ark. (2011) *düşünme eğilimi* kavramının sübjektif bir ölçme kavramı olduğunu, oysa CRT'nin (Bilişsel Yansıma Testi) nesnel kriterleri olan bir performans ölçüsü olduğunu ifade ederler (Nisbett ve Wilson, 1977). Bu açıdan, eğer CRT, gerçekten de, düşünme eğilimini ölçüyorsa, söz konusu durum, düşünce eğilimlerinin ölçülmesinde önemli bir ilerlemeyi de beraberinde getirecektir (Campitelli ve Gerrans, 2014). Yine araştırmacıların CRT'nin bir yetenek ölçüğü mi yoksa hem yetenek hem de düşünce eğilimi ölçüğü mi olduğu konusunda mutabık olmadıkları anlaşılmaktadır. Cokely ve Kelley (2009), CRT'yi *yansıma* ya da *dikkatli, kapsamlı ancak mutlak manada normatif olmayan ayrıntılı bir biliş* kavramı ile ilişkilendirmiştir (Cokely ve Kelley, 2009). Campitelli ve Labollita (2010) ise bilişsel yansımanın sadece sezgisel bir yanıt verme tepkisine karşı bireyin sahip olduğu bir yetenek ya da düşünsel eğilim olmadığını, aynı zamanda söz konusu süreci tetikleyen bir yetenek ya da düşünsel eğilim olduğunu iddia etmektedir (Campitelli ve Labollita, 2010). Dahası Campitelli ve Labollita (2010), Cokely ve Kelley (2009) ile aynı doğrultuda CRT tarafından ölçülen bilişsel yansımanın Baron'un (2000) aktif-açık fikirli düşüncesinin daha geniş bir konsepti ile

ilgili olduğu düşünülmektedir (Baron, 2000; Campitelli ve Labollita, 2010). Bir başka araştırma grubu ise CRT'yi düşünsel bir eğilimden ziyade bir yetenek ölçüsü olarak görmekte, fakat bu yeteneği genel bilişsel yeteneklerden farklı olarak ele almaktadırlar (Campitelli ve Gerrans, 2014). Dolayısıyla alanyazında bilişsel yansımanın düşünsel bir eğilim olduğuna yönelik kanıtlar zayıftır ve yazarlar CRT'nin rasyonel düşünme kabiliyetini doğrudan ölçtüğünü ya da bilginin yanlış işlenmesinden kaynaklanan akıl yürütme hatası sınıfına yönelik eğilimini negatif olarak çerçevelediğini öne sürmüşlerdir (Toplak, West, ve Stanovich, 2011).

CRT'nin kavramsal olarak Benzetici Akıl Yürütme, Bayesçi Akıl Yürütme, Nedensel Akıl Yürütme, Eş Değişkenlilik Tespiti ve Zamansal İndirim gibi birbirinden bağımsız birçok muhakeme biçiminin güçlü bir yordayıcısı olduğu anlaşılmaktadır (Frederick, 2005; Toplak, West ve Stanovich, 2011). CRT öğeleri açısından *yansıtıcı* (reflective) yanıtlar, doğru veya normatif mantık kalıplarını, *sezgisel* (intuitive) cevaplar ise yanlış veya yanıltıcı mantık kalıplarını öngörür (Shtulman & McCallum, 2014). İktisat açısından ise bilişsel yansıma, Bayesyen akıl yürütmede daha iyi performans gösterme ve karar vermede yanlışlıkların azaltılması ile ilişkilendirilmiştir (Sirota ve Juanchich, 2011). CRT skorları ile rastlantı hatası, temel oran hatası, kumar hataları, çerçeveleme, bağış hatası, batık maliyet, muhafazakârlık hatası ve çıpalama hatası gibi klasik karar anomalileri arasında kaydadeğer ilişkiler tespit edilmiştir (Stanovich ve West, 2008; Oechssler, Roeder ve Schmitz, 2009; Bergman, Ellingsen, Johannesson ve Svensson, 2010; Hoppe ve Kusterer, 2011; Liberali, Reyna, Furlan, Stein ve Pardo, 2012).

Kahneman ve Frederick'in (2002) belirttiği üzere CRT, bireylerin akıllarına gelen ilk yanıt verecekleri şekilde *sezgisel* (intuitive – Sistem 1) veya *analitik-rasyonel* (analytical-rational – Sistem 2) (Stanovich ve West, 2000) veyahut *duygusal/sabırsız* ya da *ihtiyatlı/sabırlı* bir karakter gösterecekleri şekilde hazırlanmış bir testi temsil etmektedir (Brocas ve Carrillo, 2008; Kahneman ve Frederick, 2002). Söz konusu duygusal/sabırsız ve ihtiyatlı/sabırlı zihinsel sistemin ikili süreci farklı isimlerle anılmaktadır: hızlı ve yavaş düşünme, sıcak ve soğuk, hareket ve değerlendirme, otomatik ve kontrollü düşünce (Camerer, Loewenstein ve Prelec, 2005). Basit bir ifade ile sezgisel sistem, başlangıçtaki izlenimler baz alınarak ve ilgili bilişsel kaynaklara başvurulmadan hızlı bir şekilde akla ilk gelen sezgisel yanıtlar verilerek yapılır. Analitik sistem ise mevcut bilginin sistematik biçimde değerlendirmesini içerir (Baldi, Iannello, Riva ve Antonietti, 2013). Sistem 1 ve Sistem 2 süreçleri arasındaki ilişki *efor* ve *maliyet* kavramlarıyla yakından ilintilidir. Sistem 2 süreci, bireye çok çeşitli ve yeni karşılaşılan problemleri sıklıkla doğru çözüme olanağı sağlar. Ancak bu *efor* bir maliyet doğurur: bireyin probleme ilişkin olarak ilgisini toplaması, yavaş ve dikkatli olması, söz konusu zaman diliminde zihnindeki diğer düşünceleri ve yapageldiği eylemleri kenara bırakması ve ciddi biçimde probleme konsantre olması gerekir. Bununla birlikte Sistem 1'in hesaplama kabiliyeti Sistem 2'ye oranla düşük olup harcanan *efor* doğru orantılı olarak çok azdır. Sistem 1, bireyin daha önce tecrübe etmediği cinsten çeşitli problemleri çözüme konusunda oldukça zayıf, detayları kaçırma ihtimali yüksek ancak hızlı ve bireyin o esnada zihnindeki diğer düşüncelere ya da yapageldiği eylemlere bir engel teşkil etmeyen bir yapıya sahiptir (Toplak, West ve Stanovich, 2014). Bireyler, temel eğilimleri düşük hesaplama maliyetine sahip Sistem 1 sürecine ilişkin mekanizmalar konusunda ısrarcı bir yaratılışa sahip olduklarından *biliş* konusunda oldukça tutumlu bir yapı gösterirler. Çünkü kıt olan efor, zaman ve enerji göz önünde bulundurulduğunda, bir görev için ne kadar az hesaplama kapasitesi kullanılırsa, başka bir görevler için daha fazla efor, zaman ve enerji kalacaktır. Sistem 1, bir zaman dilimi içerisinde sayısız hesaplamalar ve rutin değerlendirmeler yapar. Sistem 1, duyu organları ile beyin arasında istemsiz bir biçimde etraftaki nesnelere uzakları, ilk kez karşılaşılan biri hakkındaki düşünceleri, analiz edilmeden bir girişimin başarılı olup olmayacağı gibi bireyin zihnine komut vermeden istemsizce oluşan ve çoğunlukla birey tarafından tam olarak açıklanamayan veya doğruluğu savunulamayan sezgiler oluşturur (Kahneman, 2011, 112-114). Sistem 1 ile Sistem 2 arasındaki iş paylaşımı mükemmel yakındır; bir

olaya ilişkin zihinsel çabayı minimuma indirip performansı maksimuma çıkarır. Bu verimliliğin asıl sebebi ise Sistem 1'in genel manada işini çok iyi yapmasıyla ilgilidir. Sistem 1, bilindik olaylara dair doğru modellemeler yapar, kısa mesafeli tahminleri çoğunlukla doğru çıkar, çaba gerektiren zor durumlara ise çok hızlı tepkiler verebilir. Ancak davranışsal bilimlerin de temel araştırma sorusunu oluşturan Sistem 1'in bireylerin genelinde görülen belirli sistematik hatalara düşmesi sorunsalıdır. Ayrıca Sistem 1 otomatik bir çalışma prensibine sahip olduğundan ve bilinçli olmayan yani istendiği zaman devre dışı bırakılamayan bir yapıda olduğundan bireyin zihninde oluşan söz konusu davranışsal yanlışları önlemek zordur (Kahneman, 2003). Kahneman Sistem 1'in işleyişine ilişkin olarak bireylerin sıkça yaptıkları eylemleri aşağıdaki gibi örneklendirir (Kahneman, 2011: 26-27):

- Bir cismin başka bir cisimden daha uzakta ya da yakında olduğunu saptamak
- Ani biçimde gelen bir sese istemsizce yönelmek
- 2x2 sorusuna cevap vermek
- Trafiğin olmadığı bir yolda araç kullanmak
- “Sakla samanı ...” cümlesini tamamlamak
- Büyük puntolarla yazılmış tabelaları okumak gibi.

Yine Kahneman (2011), Sistem 1'in hızlı düşünmesini örneklendirmek için aşağıda görülen resmi kullanır:



Şekil 1. Hızlı Düşünme – Sistem 1

Kaynak: Kahneman D., *Hızlı ve Yavaş Düşünme*, 2017

Resme ilk bakıldığında siyah saçlı, sinirli ve bağırarak üzere olan bir kadın figürü görülecektir. Oysa resimdeki kadın operada şarkı söyleyen bir kadın da olabilir. Kahneman (2011) zihnimizde oluşan söz konusu tasvirin beynimize herhangi bir komut vermeden otomatik bir şekilde oluşturulduğunu ifade eder (Kahneman, 2011: 25). Sistem 1'in çalışma prensiplerinden bir diğeri ise *çağırışım* ve *tetikleme* etkileridir. Kahneman (2011) çağırışım ile ilgili olarak:

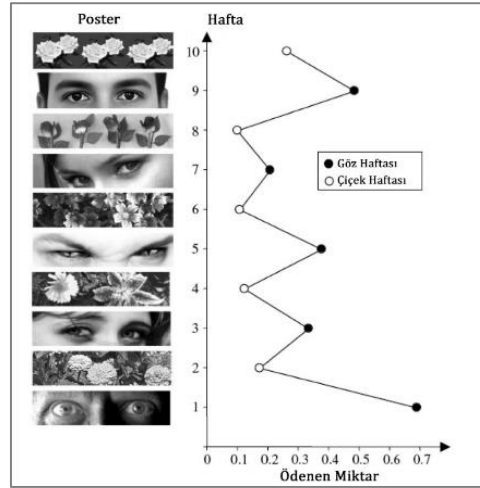
Muzlar Kusmak

...şeklinde sözcükleri örnek göstererek söz konusu kelimeleri okuyan bireyin zihninde istemsiz bir şekilde muzlar ile kusma eylemi arasında nedensel bir bağlantı kurar. Bu çağırışimsal etkileşme sözcüklerin anıları, anıların ise duyguları çağırıştırdığı sonrasında duyguların yüz ifadesine ve vücutta bir takım fiziksel değişikliklere neden olduğunu sonucuna varılır. Yine Kahneman (2011) tetikleme etkisi konusunda yakın bir zamanda yemek sözcüğünü görmüş biri (çorba) ile çarşı sözcüğünü görmüş birinin (torba) aşağıdaki sözcüğü farklı şekillerde tamamladığını tespit etmiştir:

_ O R B A

Çağırışım ve tetiklemeyle ilgili başka bir etki olan *Florida Etkisi* laboratuvar deneyinde bir grup öğrenciye “Florida, unutkan, kel, gri, kırıksık vs.” gibi *yaşlılık* çağırışımı yapan sözcüklerin

gösterilmesinden sonra bu öğrencilerden koridorun diğer ucunda bulunan başka bir sınıfa yürüyerek gitmeleri istenmiştir. Bu yürüyüş esnasında öğrencilerin yürüyüş hızları ölçülmüş ve öğrencilerin normalden daha yavaş bir şekilde gittikleri tespit edilmiştir. Başka bir deneyde ise 2000 yılında Arizona eyaletinde oylamaya sunulan “eğitime tahsis edilen fonların artırılması” teklifine ilişkin olarak seçim sandıklarının okullara konulması ile normal kamu kurumlarına konulması arasında da kaydedeğer oranda farklar bulunmuştur. Çağırışım ve tetiklemeyle ilgili diğer bir etki de *Lady Macbeth Etkisi* denilen ve deneklere ‘iş arkadaşınızı sırtından bıçaklamayı düşünün’ şeklinde bir önermenin verildiği deneyin ardından söz konusu bireylerin normal alışverişlerinde sabun, deterjan ve dezenfektana daha fazla yöneldikleri tespit edilmiştir. Tetikleme etkisi ile ilgili başka ilginç bir deneyde ise bir ofis çalışanlarının kullanmış oldukları kahve makinesinin önüne “dürüstlük kutusu” denilen ve tüketimde bulunan bireylerden gönüllü olarak masrafları karşılamak üzere para atacakları bir kutu yerleştirilir. Her hafta boyunca kutunun bulunduğu yere aşağıda gösterildiği şekilde çiçek ya da doğrudan bireylere bakan bir çift göz posterini konulur. Grafikten de anlaşılacağı üzere çiçek olan haftalarda bağış düşük, göz olan haftalarda (kızgın göz olan haftada maksimum) yüksek bir bağış toplandığı görülmektedir (Kahneman, 2011: 60-69).



Şekil 2. Tetikleme Etkisi

Kaynak: Kahneman D. , Hızlı ve Yavaş Düşünme, 2017

Sistem 1 ile ilgili diğer bir konu ise karşılaşılan herhangi bir duruma ilişkin Sistem 1'in Sistem 2'ye ihtiyaç olup olmadığını belirlediği *bilişsel rahatlık* konusudur. Gerginlik, zorluk, stres vs. gibi koşullar bireyleri *bilişsel gerginliğe* düşürüp bilişsel rahatlıktan kaynaklanan hataları azaltmaktadır. Örneğin Princeton Üniversitesinde öğrencilere yapılan bilişsel yansıma testi esnasında öğrenciler 2 gruba ayrılmış ve gruplardan birine küçük, gri ve silik fontla yazılmış sorular verilmiştir. Bilişsel gerginliğe yol açan söz konusu font, bu gruba ilişkin CRT skorlarının da daha yüksek çıkmasına neden olmuştur. 3 soruluk testi normal fontlarla okuyan öğrencilerin %90'ı testten en az bir yanlış yaparken diğer grup için söz konusu oran %35 gibi oldukça düşük bir rakamdır. Mantık veya çağırışım açısından inanç ya da tercihlerimizle güçlü bağlantıları olan veyahut güvenilen ya da hoşlanılan bir kaynaktan gelen data Sistem 2'nin de tembelliği dolayısıyla tüm görevleri Sistem 1'e yükler. Örneğin;

Adolf Hitler 1892'de doğdu.

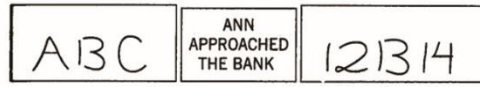
Adolf Hitler 1887'de doğdu.

...şeklindeki önermelerde de zihnin kalın fontlarla yazılmış bilgiye inanma olasılığı daha yüksek çıkmıştır. Yine hakkında henüz bilgi sahibi olunmayan ve piyasaya ilk defa sürülmüş hisse senetlerinin isim ya da kısaltmalarının da benzer bir etki yarattığına ilişkin İsviçre'de yapılan çalışmada “Emmi, Comet” gibi isimlerin “Ypsomed, Geberit” gibi isimlere nazaran piyasaya giriş aşamasında daha fazla

işlem gördükleri tespit edilmiştir. Özetle, bireyin rahatsız ya da mutsuz olması, mutlu bir ruh halinin Sistem 2 üzerinde yaratacağı gevşemeyi önleyerek sezgilerin arka plana atılmasına ve bireyin daha ihtiyatlı davranmasını sağlar (Kahneman, 2011: 71-84). “Etkinleştirilmiş fikirlerin şu anki bağlamına çimentolu bir şey uymadığında sistem bir anormallik algılar” cümlesinde *bağlam* kelimesinden sonra gelen *çimento* sözcüğü cümleyi Sistem 1 ile okuyan zihnimizin aniden Sistem 2’ye geçmesine sebebiyet verip otomatik olarak yapılan okuma eyleminde normallik dışı bir durumun olduğunu ihbar eder. *Norm etkisi* veya *Musa Yanılsaması* olarak bilinen bu hata için sıkça kullanılan örnek şu şekildedir:

“Musa, her türden kaç hayvanı gemisine aldı?”

Kahneman söz konusu cümlede bireylerin büyük bir kısmının herhangi bir anormallik bulmadığını, Musa’nın Nuh’tan çok uzak bir kavram olmamasına bağlar. Aynı cümlenin George W. Bush şeklinde yazılması halinde ise neredeyse tüm bireyler doğrudan anormallik bulabilecektir (Kahneman, 2011: 85-93). Kahneman benzer bir durumu ise aşağıdaki örnek üzerinden gösterir:



Şekil 2. Norm Etkisi

Kaynak: Kahneman D. , Hızlı ve Yavaş Düşünme, 2017

Sistem 1’in otomatik sonuçlara gitme eylemini temsil eden yukarıdaki resimde bireylerin neredeyse tamamı ilk resmi ABC diğer resmi ise 12 13 14 şeklinde okumaktadır. Oysa ilk resim A 13 C ikinci resim ise 12 B 14 şeklinde de okunabilir. Ancak aşinalık ve çağrışım etkileri dolayısıyla Sistem 1 doğrudan ilk grubu harf kümesi diğer grubu ise sayı kümesi olarak algılar (Kahneman, 2011: 94). Kahneman, Sistem 2’nin işleyişine ilişkin olarak bireylerin sıkça yaptıkları eylemleri aşağıdaki gibi örneklendirir (Kahneman, 2011: 29):

- Vergi beyannamesi doldurmak
- Alışveriş esnasında iki benzer ürünün fiyatını, ağırlığını vs. kıyaslamak
- Normal yürüyüş temponuzun üstünde yürümek
- Gürültülü bir yerde birinin sesini seçmeye çalışmak
- Dar bir yere araç park etmek gibi.

Sistem 2 bireyin dikkatini yorucu zihinsel işlemlere yönlendirir. Sistem 2’nin çalışma prensibi çoğunlukla eylem, tercih ve odaklanmaya ilişkin öznel deneyimlerle ilintilidir (Kahneman, 2011, s. 27). Kahneman, E. Hess’in (1965) gözbebekleriyle ilgili makalesinden etkilenerek bireylerin gözbebeklerinin Sistem 2’nin yorucu görevleri esnasında verilen işin zorluk derecesine göre büyüdüğünü keşfetmiştir (Hess, 1965; Beatty ve Kahneman, 1966). Kahneman (2011) Sistem 2’nin yavaş düşünmesini temsil etmek üzere basit bir örnek verir:

$$17 \times 24 = ?$$

Söz konusu çarpıma ilişkin bireyin zihninde kesin bir cevap neredeyse oluşmaz. Bu durumda bireyin ilköğretimde öğrendiği bilişsel programı zihninden çağırıp, hesaplama yapması gerekecektir. Kahneman bu süreci bilinçli, yorucu ve düzen içeren zihinsel bir çalışma olarak tanımlar (Kahneman, 2011, s. 26). Sistem 2 bireylerin *kısıtlı* zihinsel kapasitelerinin de farkındadır: Örneğin, yanınızdaki şoförün kritik bir sollama yapacağı durumda istemsiz bir şekilde konuşmayı keser ve söz konusu şoförün o esnada söyleyeceklerinize odaklanmayacağını iyi bilirsiniz (Kahneman, 2011, s. 30). Yine Sistem 2 ile ilgili yapılan *Görünmez Goril* deneyinde katılımcılara izletilen bir videoda basketbol maçı yapan biri beyaz formalı, diğeri siyah formalı iki takımın mücadelesinde siyah formalı oyunculara aldırılmayıp beyaz formalı oyuncuların attıkları pasları saymaları istenir. Videonun bir yerinde goril kıyafeti giyinmiş bir

kadın sahanın ortasından geçer (9 saniye boyunca) ve katılımcılara videonun sonunda söz konusu kadını görüp görmedikleri sorulur. Binlerce kişiye uygulanan deneyde katılımcıların yarısı söz konusu olayı fark etmediklerini ifade ederler (Simons, 2010).

4. DAVRANIŞSAL YANLIKLAR (ANOMALİ)

4.1. Aşırı Güven Yanılgısı

Aşırı güven (overconfidence), hem kurumsal dünyada hem de bireysel yatırımlarda karar vermeyi etkileyen bir yanılgı ifade eder. Shefrin'e göre, aşırı güven "*insanlara kendi yeteneklerini ve bilginin sınırlarını ne kadar iyi anladıklarını gösterir*" (Chira, Adams ve Thornton, 2008). Daha teknik manada ise aşırı güven yanılgısı (overconfidence bias) orta ve zor düzeyli soruları yanıtlarken bireylerin ilk tahminlerinin doğruluğunu aşırı tahmin etme eğilimi şeklinde tanımlanabilir (Forbes, 2005). Başka bir deyişle, bu yanılgının varlığını açığa vuran testler bireylerin "*bilmediklerini bilmeme derecesini*" ölçmek için kullanılır (Lichtenstein ve Fischhoff, 1977).

Bireyler birçok psikolojik yanlık gösterebilir, ancak bu yanlıkların arasında en tutarlı, en güçlü ve en yaygın olanı büyük bir ihtimalle aşırı güven yanılgısıdır (Bishop ve Trout, 2002; Johnson ve Fowler, 2011). Bazı araştırmacılar, aşırı güvenin çok yaygın ve sağlam bir psikolojik olgu olduğunu ve bireyin tecrübesinin söz konusu önyargıyı gidermek için yeterli olmayabileceğini savunmaktadır (Barber ve Odean, 1999; Evans, 2006). Aşırı güven kendini çeşitli şekillerde gösterebilir. İnsanlar, sahip olduğu bilgiler konusunda çok hassas olabilirler, yeteneklerinin ortalamanın üzerinde olduğuna inanabilirler, rastgele görevleri kontrol edebildiklerini düşünebilirler veya gelecek hakkında aşırı derecede iyimser olabilirler. Bu örnekler özünde aşırı güveni temsil etse de kavramsal olarak birbirinden farklı olduklarını da söylememiz gerekir (Moore ve Healy, 2008). Bu doğrultuda aşırı güveni 3 kavram şeklinde ifade etmemiz mümkündür. İlk olarak bireyin gerçek yeteneğini, performansını, kontrol seviyesini veya başarı şansını **aşırı tahminlemesi** (*overestimation*) gelir. Aşırı güven üzerine yapılan ampirik çalışmaların büyük çoğunluğu aşırı tahmin yanılgı üzerinedir. Öğrencilerin sınavlarla ilgili performanslarını abartmaları veya doktorların tanılarının doğruluğuna aşırı güvenmesi, bireylerin ne kadar kontrolü elinde bulundurduğu ya da bir işi yapma hızlarını aşırı tahminlemesi gibi bulgular söz konusu literatürde sıkça yer almaktadır. Aşırı güvenin diğer bir varyasyonu, birey kendinin diğer bireylerden daha iyi olduğuna inandığında veya kendini medyandan (ortalamadan) daha iyi değerlendirdiği zamanlarda ortaya çıkar. Bireyin kendini **abartılı konumlandırması** (*overplacement*) şeklinde ifade edilen bu yanılgıya ilişkin literatürden elde edilen bulgulara Amerikalı sürücülerin % 93'ünün, İsveçli sürücülerin ise % 69'unun, kendi ülkelerindeki ortalama sürücülere (meydana) göre daha becerikli bulduklarını örnek olarak vermemiz mümkündür. Son olarak kişinin inançlarının doğruluğuna ilişkin **aşırı kesinlik** veya **aşırı hassasiyet** (*overprecision*) atfetmesi olarak adlandırılan aşırı güven türü yer almaktadır. Aşırı hassasiyeti inceleyen araştırmacılar, genellikle katılımcılara sayısal cevaplar içeren sorular sorar (ör. "Nil Nehri ne kadar uzundur?") ve ardından katılımcıların, verdikleri cevaplar çerçevesinde % 90 güven aralığı hesaplanır. Sonuçlar, bu güven aralıklarının çok dar olduğunu göstermektedir; bu, insanların doğru cevabı bildiklerinden emin olduklarına işaret etmektedir (Moore ve Healy, 2008).

Aşırı güven yanılgısı davranışsal literatürde çok yaygın ve kapsamlı bir fenomeni ifade ettiği gibi birçok davranışsal yanlık etkisini de bünyesinde barındırır. Örneğin, Nassim Taleb (2010), bireylerin geçmiş hakkında mesnetsiz açıklama ve anlamlandırmalar yapmaya çalışarak öyküledikleri olayları bir anlamda efsaneleştirmeye çabaladıklarını anlattığı *Siyah Kuğu* (Black Swan) adlı kitabında bireylerin olayları anlama ve sebep arama çabasının **anlatı yanılgısını** (*narrative fallacy*) ortaya çıkardığını ifade eder (Taleb, 2010). Kahneman (2011), anlatı yanılgısı ile ortaya çıkan durumun **hale etkisi** (*halo effect*) ile desteklendiğini ve bireylerin öyküyle ilgili açıklamayı *şanstan ziyade beceri, eylem ve niyetlere* dayandırarak öyküyü ikna edici ve aşırılık içeren bir şekilde dönüştürdüğü bu durumu **kaçınılmazlık yanılgısı** (*illusion of inevitability*) şeklinde tanımlar. Diğer taraftan **geri görüş yanılgısı** (*hindsight bias*)

şeklinde ifade edilen ve bireylerin zihinsel kısıtlamalarından bir diğeri olan verinin geçmişteki formunu yeniden oluşturma becerisi konusundaki yetersizliği bireyin geçmişte sahip olduğu ancak bugün değişen fikir ve inançlarına ilişkin hatırlamama ya da görmezden gelme yanılığısıdır. Birçok psikolog, bireylerin bu şekilde fikir değişikliği yaşadığı durumlarla ilgili yaptıkları çalışmaların neticesinde bireylerin başlangıçta farklı düşünce ve hisler içinde olduklarına inanmak konusunda zorluk yaşadığını bulgulamışlardır. “*En başından beri biliyordum*” ya da “*benim aklıma gelmişti aslında*” (I knew it all along) şeklinde de ifade edilen duruma ilişkin olarak bireyler, gerçekleşmemiş bir olaya ilişkin tahminlerinin olumsuz yönde neticelenmesi halinde söz konusu durumu esasında hep imkânsız gördüklerini anımsıyor ya da tersi durumda yani olay bireyin öngördüğü doğrultuda gerçekleştiğinde ise bireyin bu defa aşırı güven yanılığısına düşerek tespitlerini abarttıkları gözlemlenmiştir. Bu doğrultuda yapılan müteakip çalışmalarda bireylerin bu yanılığa sadece kendileri söz konusu olduğunda değil, başka bireylere ilişkin olarak da düştükleri ya da kısaca hadiseleri *sonuçlarına göre yorumlamaya* meyilli oldukları görülmektedir. Kahneman’ın “*sonuca bakarak yargılama eğilimi*” olarak tabir ettiği geri görüş yanılığısı ile ilgili olarak verdiği örnekte bu tür aşırılıklar gösteren bir lidere ilişkin olarak alınan tüm *risklerin* ya da oynanan tüm *kumarların* bireylerin gözünde *başarı, öngörü* ve *basiret* gibi kavramlara denk geldiği anlatılmaktadır (Kahneman, 2011: 231-237; Fischhoff ve Beyth, 1975).

Bilişsel yanlılıklar hatalı çıkarımlar veya varsayımlar içerdiği düşünülen süreçlerdir. Örneğin **geri çağırma yanılığında** (*ease of recall*) özellikle yeni veya canlı olan olayların hafızadan çağırılması daha kolay olduğu için bireyler bu tür olayların gerçek frekansını abartmaya eğilimlidir. Bu tür yanlılıklar doğal ve yaygın olgulardır. Esasında bu yanlıklar, bir dereceye kadar, günlük yaşantımızda bize karşı karşıya kaldığımız olaylarla ilgili çok miktarda bilgiye çabucak ulaşmamızı sağlayan *kısayolları* (hevristik) temsil etmektedir (Forbes, 2005). Araştırmalar, bireylerin daha az tekrar eden kararlarla ilgili öngörülerde bulunması gereken durumlarda aşırı güvenin ortaya çıkma ihtimalinin daha yüksek olduğunu ortaya koymaktadır. Örneğin, yağmur tahmini yaparken meteorologlar bildiklerinin doğruluğu konusunda kasırgalarla ilgili tahminlerinden çok daha az aşırı güven yanılığısına düşerler (Murphy ve Winkler, 1977; Murphy ve Winkler, 1982). Yine bireyler, olumsuz bir durumun görülme sıklığına ilişkin olasılıkları çok iyi bilseler dahi söz konusu olumsuzluğun kendi başlarına gelme ihtimalini sistematik olarak hafife almaya meyillidir. Tüm sosyal kategorilerdeki insanlar, olumsuz olayların gerçek istatistiksel olasılığı hakkında daha fazla bilgi sahibi olanlar da dâhil olmak üzere, kendi yargılarına ve riske yakınlıklarına karşı aşırı güven yanılığısı gösterirler. Söz konusu aşırı güven yanılığısı **kontrol yanılığısı** (*illusion of control*) ile daha da şiddetlenir; bu da, bireylerin, kendi davranışlarını kontrol ederek olumsuz olaylardan kaçınma yeteneklerini aşırı tahminlemelerine yol açar (Hanson ve Kysar, 1999). Bireylerde “*benim başıma gelmez*” şeklinde açığa çıkan aşırı güven yanılığısının söz konusu formunda, II. Dünya Savaşı’ndan sonra ABD’li tüketicilerin gelirlerinin ötesinde, kredi limitleri dâhilinde gerçekleşen aşırı borçlanma fenomeni bu konuda iyi bir örneği temsil etmektedir. Dönemin yönetiminin teşvik ettiği bu durum nihai olarak daha fazla tüketicinin mevcut borçlanma ile gelecekteki gelirleri arasında basit bir uyumsuzluğa veya beklenmedik bir likidite krizine maruz kalma ihtimalini hafife almaya yöneltmiştir (Kilborn, 2010). Aşırı güven, ayrıca, bireylerin kendilerini diğerlerinden daha iyi olduğuna inandıkları zaman da ortaya çıkar; örneğin, çoğunluk, kendilerini medyadan daha iyi değerlendirdiğinde olduğu gibi (Singh, Yen, Onglatco, Bhatnagar ve Gupta, 1995). Meteorologlar, istatistikçiler veya psikologlar gibi birçok bilim adamı yargı ve kararların güven ve doğrulukla olan ilişkilerini ölçmek ve açıklamakla ilgilenirler. Bu konuda yapılan çalışmaların birçoğu, bireylerin sahip oldukları bilgi ve yargılarının doğruluğundan sistematik olarak fazla emin olduklarını göstermektedir. Diğer bir ifadeyle bu kararların doğruluğunu aşan yargılarına güven atfetme eğilimindedirler (Klayman, Soll, González-Vallejo ve Barlas, 1999). Bireylerin büyük bir çoğunluğu kendini ortalama bir bireyden daha akıllı, daha adaletli, daha az önyargılı ve daha yetenekli olarak

düşünür. Örneğin, bir milyon lise öğrencisi üzerinde yapılan bir araştırma lise son sınıf öğrencilerinin %70'inin kendini liderlik yeteneği konusunda ortalamanın üstünde gördüğünü, sadece % 2'lik küçük bir oranın kendini ortalamanın altında konumlandığını göstermektedir. Çalışmada öğrencilerin tamamı başkalarıyla iyi geçinme konusunda ortalamanın üzerinde olduğunu düşünürken, % 60'ı arkadaş çevresi içinde en sevilen % 10'luk dilimde, % 25'i ise en sevilen % 1'lik dilimde olduğunu düşünmektedir. Bu şekilde şişirilmiş öz değerlendirmeler yalnızca toy lise öğrencilerine özgü de değildir; örneğin üniversite profesörlerine yapılan bir ankette, mesleğinde ortalama meslektaşlarından daha iyi olduklarını düşünenlerin oranı % 94'tür (Gilovich , 1991). Söz konusu durumun olmadığı ya da olmasının en az beklendiği bireylerde - *fizikçiler, ekonomistler, felsefeciler ve demografistler gibi* – dahi oran kaydadeğer oranda büyüktür (Henrion ve Fischhoff, 1986). '**Ortalamadan daha iyi olma**' etkisi aynı zamanda nedensellik bağlamında da etkilere sahiptir. Bireyler davranışlarının kendilerini başarıya ulaştırdığı durumlarda bu başarıyı kendine atfederken, tam tersi durumlarda *kötü şans* şeklinde bir savunma geliştirirler. Sonuçların bu biçimde bireyin kendisine göre şekillendirilmesi de yine aşırı güvenin pekişmesine neden olur (Miller ve Ross, 1975).

Bireyler bir yargıda bulunmadan ya da karar vermeden önce genellikle konuyla ilgili tüm bilgilere başvuramazlar. Bu ihtiyarı bir tercihtir. Diğer bir deyişle gerekli olan tüm bilgilere erişim mümkün olsa dahi, birey onu elde etmek için gerekli zamana ve enerjiye yatırım yapmaz. Dahası bilişsel kibir, yani bilgi ve karar verme becerileri gibi kişisel bilişsel niteliklere olan aşırı güven, bireyin potansiyel olarak önemli bilgiler arama oranını düşürür. Bunun yerine, birey, nesnelerin sayısal nitelikleri ve olayların olasılıkları gibi ilgili nicelikleri basitçe tahmin etme yoluna gidebilir. Ancak bireyin zihninde bu nesnelere veya olaylara ilişkin hatalı bilgilerin mevcut olduğu durumlarda zorluklar ortaya çıkabilir (Block ve Harper, 1991). Bireyin bir duruma ilişkin neticeyi doğru bir şekilde yorumlama ve tahmin etme yeteneğine gereğinden fazla önem atfetmesini **geçerlilik yanılsaması** (*illusion of validity*) olarak adlandırılan Kahneman aşırı güveni tetikleyen bu yanılgının söz konusu yargıya ilişkin güvenin bireyin öznel güveninden ve yargıya ilişkin kurguladığı tutarlı bir açıklamadan kaynaklandığını ancak bu şekilde bir değerlendirmenin mantıksal olarak yanlış olduğunu ve tutarlılığın geçerlilik doğurmayacağını ifade eder. Kahneman ayrıca geçerlilik yanılsamasını **beceri yanılsaması** (*illusion of skill*) ile birleştirerek finansal piyasalardaki alım satım işlemlerinin temel motivasyonuna yanıt bulmak üzere söz konusu yanılsamaları kullanır. Finansal bir piyasada işlem yapan alıcı ve satıcıların bilgi düzeylerine ilişkin bir yanılgı içinde bulduklarını ve taraflardan birine alış, diğerine satış yaptırmanın güdünün beceri ve geçerlilik yanılsamasından kaynaklanan aşırı güvenden ileri geldiğini ifade eder (Kahneman, 2011: 243-248). Söz konusu duruma ilişkin Odeon tarafından yapılan kapsamlı çalışmada yatırımcıların elden çıkardıkları hisse senetlerinin satın aldıklarından ortalama %3,2 oranında daha fazla getiri elde ettikleri anlaşılmaktadır (Rothman ve Eckstein, 2014). Pek çok psikolog, aşırı güvenin kişinin bilgi işleme kabiliyetindeki kusurlarla ilgili olduğunu, bireylerin yetersiz bilgi işleme ve alma yöntemlerini kullandıklarını belgelemektedir (Fischhoff, Slovic ve Lichtenstein, 1977). Diğer taraftan aşırı güven yanılgısı gösteren yatırımcıların özel bilgilere karşı aşırı reaksiyon verdikleri; herkesçe bilinen kamuya açık bilgilere ise çok düşük reaksiyon gösterdikleri anlaşılmaktadır (Chuang ve Lee, 2006).

Aşırı güven yanılgısının yatırımcılar üzerindeki diğer bir etkisi ise işlem sayısı ve işlem türünde gözlemlenmektedir. Yatırım becerileri veya geçmiş performanslarının ortalamasının üzerinde olduğunu düşünen yatırımcıların (aşırı güvenli) daha rasyonel yatırımcılara kıyasla borsada daha çok işlem gerçekleştirdikleri (Glaser ve Weber, 2007; Barber, 2001); ayrıca bu yatırımcıların piyasa kazancı elde ettikten sonra daha agresif işlemler yaptıkları görülmüştür (Abbes, Boujelbene ve Bouri, 2009; Chuang ve Lee, 2006). Yine psikologlar, finans gibi alanlarda erkeklerin kadınlardan daha yüksek düzeyde aşırı güven sergilediğini gözlemlemişlerdir. Cinsiyetler arası bu aşırı güven farklılığı göz önünde bulundurulduğunda, erkeklerin kadınlardan daha fazla işlem yaptıklarına ve yatırımlardan elde edilen

getiri oranı konusunda erkeklerin performansının kadınlarınkilerden daha düşük olduğuna ilişkin çıkarımda bulunmak mümkündür (Barber, 2001). Aşırı güven yanılgısı içindeki bireylerin, rasyonel olmayan bu davranışları toplumsal manada da birtakım etkilere sahiptir. Diğer bir deyişle özellikle kriz zamanlarında aşırı güven yanılgısının tetiklediği aşırı işlem hacmi ekonomide aşırı fiyat oynaklığına belirli açılardan katkıda bulunur (Abbes, 2013). Aşırı güven yanılgısı gösteren bireylerin piyasaya katılımı işlem hacminin ve derinliğinin artmasına neden olurken ve bu değişim bir anlamda olumlu olarak düşünülebilirse de aşırı güven dolayısıyla rasyonel olmayan bir şekilde riskli varlıkların işlemlere konu olmasına ve mobilitenin artmasına da yol açılmış olur. Diğer taraftan piyasada fiyat değişkenliği artarken rasyonel olmayan işlemlerin de içinde yer aldığı bir fiyat bilgisi ortaya çıkar (Benos, 1998; Chuang ve Lee, 2006; Sheikh ve Riaz, 2012). Konunun üst düzey yöneticilerle (CEO, CFO vs.) ilgili ayağına baktığımızda ise durumun daha vahim olduğu görülmektedir. Roll'un (1986) **kibir hipotezi** (*the hubris hypothesis*) adını verdiği ve yöneticilerin değer yaratma becerileri konusunda aşırı derecede iyimser bir görüşe sahip olduklarını; bu durumun kayıpla sonuçlanan satın almalarına neden olduklarını göstermektedir (Roll, 1986; Hietala, Kaplan ve Robinson, 2002; Malmendier ve Tate, 2008). Yine çalışmalar göstermektedir ki aşırı güven yanılgısı kurumsal yatırım, finansman ve temettü politikalarını etkilemekte; aşırı güvenli yöneticilerin firmalarının yatırım projelerine ilişkin gelecekte beklenen getirileri olması gerekenden daha yüksek bir düzeyde belirledikleri görülmektedir (Malmendier ve Tate, 2005; Malmendier ve Tate, 2008). Başka bir açıdan ise girişimci yöneticiler ile girişimci olmayan yöneticiler arasında aşırı güven konusunda girişimci yöneticiler lehine ciddi bir farklılık söz konusudur (Busenitz ve Barney, 1997). Dolayısıyla aşırı güven yanılgısının CEO'lar arasında genel olarak bireylerden daha büyük olduğunu söylemek mümkündür (Gervais, Heaton ve Odean, 2011). Kahneman'ın **uzman yanılsaması** (*illusion of pundits*) dediği bu gibi durumların altında yatan temel nedenin bireylerin geçmişi yeterince idrak ettiklerine inanıp geleceğe dair sağlam öngörülerde bulunabilecekleri yanılgısına düşmeleri ve bu durumun üst düzey görevler yürüten bireylerde sıradan insanlara oranla daha büyük olduğu yönündedir. Bu görüşü destekleyecek şekilde Tetlock (2005) özellikle ekonomi, finans ve politika konularında medyatik aydınlar üzerinde yaptığı çalışmada söz konusu uzmanların kendi uzmanlık alanlarında dahi bu konuda uzman olmayanlardan farklı sonuçlar elde edemediklerine ilişkin bulgular sunmaktadır (Tetlock, 2005). Profesyonel yatırımcılar üzerine yapılan incelemelerde de uzmanların kararlarının yanlış gösterdiğine ilişkin tespitler söz konusudur (Glaser, Langer ve Weber, 2005). Yöneticilerin bu şekilde neden aşırı güven gösterdiklerine ilişkin gerekçe olarak genelde bireylerin iyi performans gösterme yeteneklerini fazla tahmin etme eğiliminde oldukları gösterilebilir. Gerçekte yaptıklarından fazlasını bildiklerini düşünen yöneticiler kendi yeteneklerinden aşırı derecede emin iseler, bu birtakım dürtüsel kararlara yol açar. Bu nedenle, söz konusu yöneticiler önemli kararlar alırken daha az yardım eğiliminde olup ve yönlendirmelerden kaçınırlar (Chira, Adams ve Thornton, 2008). Meehl (1954) klinik öngörüler ile istatistiksel algoritmaları karşılaştırdığı çalışmasında liseye yeni başlayan öğrencilerin mezuniyet notlarının tahmininde danışmanların; şartlı tahliye kararı veren yargıçların; kalp hastalığı tanısı, kanser hastalarının yaşam süresi ve ani bebek ölümleri gibi konularda doktorların sezgilerinden ziyade basit formüllerle oluşturulan algoritmaların daha başarılı ve isabetli olduklarını ifade etmektedir. Konu ilerleyen zamanlarda genişleyerek birçok farklı alanda kanıtlar sunmuştur: Şarap fiyatları, müsabaka sonuçları, kredi değerlemeleri, kariyer, suçlar ve bilimsel sunumların değerlendirmesi gibi. Uzmanların bireysel öngörü ve sezgilerinin basit bir algoritmaya dönüştürülerek belirli puanlarla değerlendirme yapan formüllerin söz konusu uzmanlardan daha iyi sonuçlar elde ettikleri anlaşılmaktadır. Kahneman, aşırı güvenden kaynaklanan bu durumun uzmanların sezgilerine ve izlenimlerine aşırı önem atfettikleri ancak başka bilgi kaynaklarını ihmal ettikleri sebebiyle yapılan tahmin ve değerlemelerin geçerliliğinin azalacağını savunmakta; ayrıca, bireylerin ya da uzmanların sezgilerine güvenmek için çevrenin istikrarlı düzensizlikler göstermesi gerektiğini, aksi halde algoritmaların daha nesnel sonuçlar üretebileceğini ilave etmektedir. Aşırı güven dolayısıyla meydana gelen olumsuzlukları azaltmak adına

Kahneman ve Tversky **planlama yanılısı** (*planning fallacy*) gibi yine uzmanların kendi alanlarına ilişkin yaptıkları tahminleri sezgilerine dayandırmalarını “içeriden bakış” şeklinde tanımlayarak, bundan kaçınmak için benzer durumlara ilişkin ortalama istatistiklerin kullanıldığı “dışarıdan bakış” kavramını önermektedir (Kahneman, 2011: 258-279). Son olarak aşırı güven fenomenine müspet manada baktığımızda bu durumun bireylerin azim ve kararlılıklarını, heves ve morallerini, güven telkini veya ikna edebilirliklerini sağlayabileceğini söylemek mümkündür (Johnson ve Fowler, 2011).

Kahneman bireylerin beceri ve yetenekleri konusunda aşırı optimistik olmalarının yanında yine bireylerin dünyaya bakışlarında var olan bu iyimserliğin de aşırı güven yanılısını tetikleyen nedenlerden biri olduğunu savunur. **İyimserlik yanılısı** (*optimistic bias*) olarak ifade ettiği durumun, bireylerin tahmin ve sezgilerinde sonuçlara ilişkin rasyonel olmayan bir biçimde olumlu beklentiler taşıdıklarını ifade eder. Ayrıca söz konusu durumun sıradan bireylerden üst düzey CEO ve CFO'lara kadar ortak bir cesaret ve iyimserlik sergilenmesiyle ilintili olduğundan bahseder (Kahneman, 2011: 295-304). Konuyla ilgili yapılan yakın bir çalışmada bireylerin iyimser motivasyonunu bozabilecek en güçlü fenomenlerden biri olan afet ve felaketlerin aşırı güveni azaltarak bireylerin *iyimserlikten rasyonaliteye doğru* meylettiklerine ilişkin sonuçlar sunmaktadır. Çalışmanın örnekleminde yer alan katılımcılar hem afet yaşanan bölgeden, hem de yaşanmayan bölgeden alınmış ve afetten 1 ay sonra afet bölgesindeki katılımcılar hem pozitif hem de negatif olaylara ilişkin daha az aşırı güven yanılısı göstermiştir. Bu durumun zamanla bozulma gösterip göstermediğini anlayabilmek için 4 ay ve 11 ay sonra deprem yaşanan bir bölgeden katılımcılar üzerinden yapılan çalışmada zaman geçtikçe bireylerin aşırı güvenlerinin arttığı gözlemlenmiştir. Dolayısıyla bu tarzdaki şoklar Kahneman'ın tespitini destekleyecek şekilde bireylerin aşırı güvenini azaltan bir etki göstermektedir (Li, ve diğerleri, 2010).

Başka bir açıdan bakıldığında ise bireyler sıklıkla belirsiz değerleri bir aralık dâhilinde ifade etmeye çalışırlar; varış zamanlarını (5:00 - 5:30 arası), bir kişinin yaşını (35 - 40 arası) veya önümüzdeki yıl gerçekleşecek enflasyon oranını (% 3 ila % 5) tahmin ettiklerinde olduğu gibi. Bu tahminlerin doğruluğu genellikle isabet oranı açısından ölçülür ve isabet oranları, aralıklarla bildirilen güven derecesi ile karşılaştırılır. Örneğin, katılımcılardan, çeşitli kentlerin nüfusu için en düşük ve en yüksek değerleri rapor etmeleri istendiğinde ve bireyler iyi kalibre edildiğinde, katılımcıların % 90'ı % 90 güven aralığında gerçek değerleri tahmin edebileceklerdir. Bununla birlikte, gerçek değerler genellikle % 30- % 60 aralığında bulunur ki bu kişilerin aşırı güven gösterdiklerine işaret eder (McKenzie, Liersch ve Yaniv, 2008). Karar verme üzerinde çalışma yapan araştırmacılar, bireylerin bir olayın görece frekansının tahminlenmesini (güven derecelendirme) olayın gerçek olasılığını eşleştirme becerilerini incelemiştir. Ortalama güveninin, olayın görece frekansına eşit olması halinde bireylerin kalibrasyon yeteneklerinin iyi oldukları söylemek mümkündür. Aksi durum, yani kalibrasyonun iyi olmaması (*miscalibration*) beklentiler ve gerçeklik arasında sistematik bir tutarsızlığı yansıtır (McGraw, 2004). Diğer taraftan aşırı güvenin oluşma derecesinin, karar görevinin zorluğuyla kaydadeğer oranda ilintili olduğu gözükmektedir. Kolay görevlerde aşırı güvenin kaybolduğu veya azaldığı; zor görevlerde ise aşırı güvenin daha yaygın olarak görüldüğünü söylemek mümkündür (Klayman, Soll, González-Vallejo ve Barlas, 1999). Bu açıdan aşırı güven, bireylerde yargı veya karar verme hatasına neden olur; çünkü birey yeteneklerini fazla tahmin eder ve / veya bir rakibin, bir görevin zorluğunu veya muhtemel risklerini hafife alabilir. Bu açıdan I. Dünya Savaşı, Vietnam Savaşı, Irak Savaşı, 2008 Mali Krizi veya Katrina Kasırgası ya da iklim değişiklikleri gibi çevresel fenomenlere karşı hazırlıksızlık yakalanmak ile aşırı güven yanılısı arasında bir ilintiden bahsetmek mümkündür (Johnson ve Fowler, 2011).

Bireyleri kumar ya da riskli yatırımlara sürükleyen en belirgin nedenler olarak dürtü, heyecan ve maddi kazanç olasılığına ek olarak bazı irrasyonel inançların ve bilişsel yanlıkların bu tür davranışlarda önemli bir rol oynayabildiği bilinmektedir. Bu gibi durumlarda, bilişsel önyargılar kazanma olasılığına ilişkin aşırı güvene neden olarak yanlış yatırım kararlarını beraberinde getirebilmektedir (Nilsson ve

Andersson, 2010). Bazı araştırmacılar (Kahneman ve Tversky, 1972), aşırı güven yanlılığını temsililik hevristiğine dayandırırken, bazıları ise (Kahneman ve Tversky, 1984; Gervais ve Odean, 2001; Gilovich, Griffin ve Kahneman, 2002; Baker, Ruback ve Wurgler, 2004; Hilary ve Menzly, 2006) bu durumu **atıf hatası** ya da diğer adıyla **yükleme yanlılığına** (*self-attribution bias*) bağlar. Griffin ve Tversky (1992), aşırı güvenin, kanıtların önyargılı değerlendirmelerinden kaynaklandığını ve bu kanıtların iki boyuta sahip olduğunu iddia etmektedirler: *güç* ve *ağırlık*. Güç, kanıtların uç noktasına işaret eder (ör. bir kişi, başvuranın iş becerileri hakkında çok parlak bir referans mektubu yazar); ağırlık, kanıtların öngörülen geçerliliğine işaret eder (örneğin, kişi iş başvurusunu neredeyse bilmiyor). Griffin ve Tversky, aşırı güven duyan insanların kanıtların gücüne odaklanmaya ve kendi ağırlığına göre yeteri kadar uyum sağlamama eğiliminde olduğunu ileri sürmektedir. Güç yüksekken ve ağırlık düşük olduğunda insanlar aşırı güven yanlılığına düşmektedir (Griffin ve Tversky, 1992).

4.2. Zihinsel Muhasebe Yanlılığı

Standart mikro ekonomik teoriler açısından bireyler karşı karşıya oldukları potansiyel ekonomik olayları kendilerinin servet düzeyleri, fırsat maliyetleri ve diğer ilgili ekonomik ve finansal hususları içeren kapsamlı bir *zihinsel hesap* vasıtasıyla değerlendirdiğini varsaymaktadır. Bununla birlikte, araştırmalar, kapsamı nispeten daha dar spesifik bir seviyede potansiyelleri değerlendirerek satın alma kararlarını basitleştirdiklerini ileri sürmektedir. *Zihinsel muhasebe* (mental accounting) denilen bu basitleştirici davranış biçimi mikro ekonomik modellerin önerdiği varsayımlardan kaydedeğer ölçüde sistematik sapmalara neden olabilmektedir (Reinholtz, Bartels ve Parker, 2015). Zihinsel muhasebe ilk olarak Kahneman ve Tversky (1984)'nin tüketici karar verme modellerine gönderme yaparken ortaya atılmış, daha sonra bu öneriden esinlenerek Shefrin ve Thaler (1988) kendi davranışsal yaşam döngüsü hipotezlerini açıklarken kullanılmıştır (Kahneman ve Tversky, 1984; Shefrin ve Thaler, 1988). Tüketici tercih ve davranışlarını incelemeye ilişkin en sık uygulanan konsept olan zihinsel muhasebe (Chen, Kök ve Tong, 2013) işlemlerin maliyetlerini ve faydalarını organize eden bilişsel bir kayıtlama şekli olup, bireylerin neye harcama yaptıklarını ve harcamalarını nasıl kontrol altında tuttuklarını açıklamaktadır (Thaler, 1985). Kavram, bireylerin işlemleri zaman veya belirsiz bir olay gibi faktörlere dayalı olarak değerlendirmeden önce sistematik biçimde zihinsel olarak toplaması ve/veya ayıklaması sürecini (Chen, Kök ve Tong, 2013) ve bireylerin harcamaları takip edip tüketimlerini kontrol ettikleri bilişsel bir kayıt tutma biçimini ifade eder (Thaler, 1999).

Thaler, zihinsel muhasebeyi bireylerin karar verme aşamasında olayları *kodlama* (coding), *kategorize etme* (categorizing) ve *değerlendirme* (evaluating) süreci olarak kategorize etmektedir. Bu durum, bireylerin tıpkı işletmelerde olduğu gibi ekonomik olayları birbirinden ayırt edilecek şekilde kodlanarak farklı zihinsel hesaplara işlenmesini ifade etmektedir. Bir karar probleminde, herhangi bir yatırım seçeneğine ait olan bir sonuç, zihinsel hesaba kaydedildikten sonra, o sonucun değerlendirilmesini etkilemektedir (Eser ve Toingonbaeva, 2011). Karar vericiler tipik olarak farklı tercih problemlerini farklı zihinsel muhasebelere ayırır ve sonra hepsini aynı anda değerlemek yerine her birini kendi içinde değerlendirir. Bu sava göre, bireyler tüketim seçeneklerini yaşam boyu bir zaman diliminde optimize etmek yerine, kendi kendilerini kontrol etmeye yönelik problemlerini yönetmek için zihinsel hesaplar kullanarak çok daha kısa zaman dilimlerinde harcama kararları verirler (Thaler ve Shefrin, 1981; Milkman ve Beshears, 2009). **Zihinsel hesap**, daha sonra Beklenti Teorisinin ilkeleri kullanılarak değerlendirilen ve sonuçların maliyet ve faydalarını değerlendirmek üzere bireylerin zihinlerinde oluşturdukları *psikolojik bir muhasebe hesabını* ifade eder (Kahneman ve Tversky, 1984; Rajagopal ve Rha, 2009).

Zihinsel muhasebeyi kavramının en sade yolu, işletmeler tarafından tutulan geleneksel finansal ve yönetsel muhasebe işlemleri ile karşılaştırmaktır. Literatürde muhasebe, *faaliyet ve finansal işlemlerin kaydedilmesi ve özetlenmesi, sonuçların analiz edilmesi, doğrulanması ve raporlanması şeklinde bir*

sistem olarak tanımlanmaktadır. Aynı şekilde bireyler ve hane halkları da işlemlerinin sonuçlarını ve tecrübe ettikleri finansal olaylarını *kaydetmek, özetlemek, analiz etmek ve raporlamak* durumunda kalmaktadır. Bireyler bunu, işletmeleri yönetim muhasebesini kullanmaya motive eden nedenlere benzer nedenlerle yaparlar: Paranın nereye gittiğini izlemek ve harcamaları kontrol altında tutmak gibi. Zihinsel muhasebe, bu eylemleri ifa etme biçimlerinin bir açıklamasıdır (Thaler, 1985; Hsieh, 2011).

Thaler, bireylerin oluşturdukları zihinsel muhasebe sistemini cari bir gelir hesabı, bir varlık hesabı ve bir de gelecek hesabı şeklinde kategorik olarak tanımlar. Bireylerin servetlerinde meydana gelecek bir değişimin, bu 3 kategoriden birine nasıl atanacağı değişimin kaynağına ve boyutuna bağlı olacaktır. *Kazanç* (gains); aylık, maaş vs. gibi düzenli bir gelire kıyasla daha küçük addedilen bir gelir türü olarak kabul edilir ve harcanır; ancak, daha büyük kazançlar bir *varlık* olarak görülür ve söz konusu varlık hesabına dâhil edilir. Beklenmedik kazanç, şans oyunları, piyango vs. gibi (*windfalls*) kazançlar ise değişimin kaynağına bağlı olarak bir varlık veya gelir değişimi olarak addedilir (Thaler, 1985). Ampirik çalışmalar göstermektedir ki bireyler aynı miktarda beklenmedik bir biçimde elde ettikleri kazançlar ile beklenen kazançlarını aynı biçimde harcamamaktadır (Arkes, ve diğerleri, 1994). Bireyler belirli eylem ve olayları zihinsel hesaplar içinde gruplandırır. Bir eylem veya olaya yönelik harekete geçip geçmeyeceklerine karar verirken de, eylemi, zihinlerinde oluşturdukları kategorilere göre değerlendirirler. Bu zihinsel hesapların kapsayıcılık dereceleri ise birbirinden farklıdır (Kahneman ve Tversky, 1984).

Zihinsel muhasebe olarak tasnif edilebilecek geniş bir fenomenler yelpazesi söz konusudur. Bu fenomenlerden bazıları, bireyin belirli bir anda verdiği kararları gelecekte de tekrarlayacağı şeklinde zımnî bir varsayımı baz alarak değerlendirdiği durumlar olarak görülebilir. Örneğin, bireyler çalışmadan elde ettikleri kazançlarını, çalışarak elde ettikleri gelirlerine kıyasla daha kolay harcamaktadır. Başka bir açıdan Thaler ve Shefrin (1981), bir emeklilik hesabından elde edilen paranın, tüketim açısından bir çek hesabından elde edilen parayla aynı olmadığı sonucuna varmışlardır. Benzer şekilde, piyangodan kazanılan para ile normal gelirden elde edilen para birbirinden çok farklı şekillerde harcanacaktır; hatta bu iki kaynağın miktar ve harcanma zamanı aynı olsa da sonuç değişmeyecektir. Bu bağlamda bireylerin farklı para kaynak ve kullanımları için ayrı zihinsel hesaplara sahip oldukları anlaşılmakta ve her bir hesaba farklı bir bakış açısıyla bakıp değerlendirmektedir. Bu da iktisatta öngörülen her bir birim paranın *ikame edilebilirlik* ve *dönüştürülebilirlik* kavramlarının ihlali anlamına gelmektedir (Thaler ve Shefrin, 1981; Rajagopal ve Rha, 2009). Tıpkı finansal muhasebede 100 TL'lik bir fatura ile 100 TL'lik bir biletin kaybedilmesinin farklı hesaplar kullanılarak kaydedilmesi gibi söz konusu süreç de paranın muhasebe dilinde farklı hesaplara ayrılması anlamına gelir (Tversky ve Kahneman, 1985). Bu açıdan zihinsel muhasebe kavramının altında yatan temel fikir, bireylerin harcadıkları her 1 birimlik paranın aynı şekilde algılanmaması, bu paranın zihinde hangi şekilde kategorize edilip kodlanmış ve ilgili hesaba alınmışsa o doğrultuda öneminin değiştiği şeklindedir. Oysa ekonomi teorileri açısından söz konusu 1\$ *standart* olarak kabul edilir ve harcanan 1\$'lar arasında herhangi bir farklılık yoktur (Jolls, 1998). Bu durum ayrıca zihinsel muhasebe açısından esasen paranın mübadele edilemediği bir dizi fenomeni de ifade eder. Kahneman, Tversky ve Thaler'in konuyla ilgili çalışmalarından bu yana bireylerin tüm dolarlara aynı şekilde davranmadığı açık bir şekilde anlaşılmaktadır (Gilboa ve Gilboa-Schechtman, 2001).

Bireyler gelecekteki olaylarla ilgili bir karar verirken genellikle geçmiş olaylarla ilgili kazanç ve kayıpları da dikkate alırlar (Thaler, 1980). Başka bir ifade ile bireyler harekete geçip geçmeyeceklerine karar verdiklerinde, bu hareketin doğuracağı neticeden fazlasını düşünürler; çoğunlukla, önceki olayları şu andaki olayın sonuçlarıyla bütünleştirirler (Thaler ve Johnson, 1990). Zihinsel muhasebenin en çok ilgi gören üç bileşeni incelendiğinde ilk bileşenin birey tarafından sonuçların nasıl algılandığı ve deneyimlendiği ile kararların nasıl alındığı ve nasıl değerlendirildiğini şeklindedir. Muhasebe sisteminin

maliyet-fayda analizlerinin öncesi ve sonrası için girdi üretmesi bu duruma benzetilebilir. Yine muhasebe sisteminde fonların kaynaklarının ve kullanım yerlerinin etiketlenmesine benzer biçimde zihinsel muhasebe sürecinin ikinci bileşeni kapsamında faaliyetlerin belirli hesaplara atanması söz konusudur. Giderler konut, yiyecek, eğlence vs. kategorilere ayrılır ve harcamalar bazen örtülü veya açık bütçelerle sınırlandırılır. Harcanacak fonlar *likit* ya da *stok* olarak etiketlenir. Zihinsel muhasebede üçüncü bileşen olarak ise hesapların değerlendirilme sıklığına odaklanılır. Hesaplar günlük, haftalık, yıllık vb. ya da dar veya geniş anlamda tanımlanır (Thaler, 1999).

Zihinsel muhasebe ile ilgili daha önceki bazı araştırmalar ise bireyin bir satın alma işlemi yapmayı yapmayacağı veya yeni bir gidere maruz kalmaya istekli olup olmadığı üzerine odaklanmaktadır (Prelec ve Loewenstein, 1998). Bu çalışmalar belirli bir zihinsel hesaptan, daha önce yapılmış borçların, bireyin aynı hesaptan başka hesaplara kıyasla daha fazla harcama yapma isteğine dair bir azalmaya neden olduğunu da göstermektedir. Örneğin 25 TL'lik bir kazak alan bireyin, 25 TL'lik bir bilet alan kişiye kıyasla 50 TL'lik bir bileti satın alma ihtimalinin daha yüksek olduğunu göstermektedir (Heath ve Soll, 1996; Reinholz, Bartels ve Parker, 2015). Daha yakın zamanda yapılan çalışmalarda ise zihinsel muhasebe kapsamında bireylerin tercihleri üzerine odaklanıldığı görülmektedir. Bireylerin tercihlerinin zihinsel bir hesapta yer alan fonun *kaynağına* ilişkin değişebileceği ileri sürülmektedir (Henderson ve Peterson, 1992). Örneğin, bir paranın kaynağı birey açısından olumsuz bir durumu ifade ediyorsa (çok sevilen ve vefatı elem yaratmış bir yakını tarafından bırakılan miras gibi) birey bu parayı harcarken *hedonik* tüketimlerden ziyade *pragmatik* tüketimleri tercih edecektir (Levav ve McGraw, 2009).

Kahneman ve Tversky'nin (1979) Beklenti Teorisi'ni baz alarak Thaler (1985) karşılaşılan iki olaya ilişkin olarak bireylerin değer veya mutluluklarını maksimize etmelerine yönelik olarak 4 prensipten bahseder (Heath, Chatterjee ve France, 1995). Marjinal duyarlılığın azaltılması ve kayıptan kaçınma şeklinde 2 temel esas alan prensipler şöyledir (Thaler, 1985):

1. Çoklu kazançların ayrıştırılması
2. Karma kazançların birleştirilmesi
3. Karma kayıpların ayrıştırılması
4. Çoklu kayıpların ayrıştırılması

Söz konusu prensipleri açıklamak üzere kanep ve sandalye satın almak üzere bir mağazada bulunduğunuzu ve duruma ilişkin iki senaryonun olduğunu varsaymanızı isterim (Heath, Chatterjee ve France, 1995). İlk senaryoda sandalyenin fiyatının 300\$'dan 200\$'a düştüğü; kanepenin ise 1000\$'dan 1050\$'a yükseldiği varsayılmaktadır. Bu durumda birey her olayı birbirinden ayrıştırarak değerlendirebilir (+100\$ ve -50\$ şeklinde) veyahut olayları birleştirerek net etkiyi göz önünde bulundurabilir (+50\$). *Kayıptan kaçınma ilkesi* gereği birey belirli bir birim kayıptan kaçınmayı, aynı tutardaki bir kazançla değişeceği düşünülür. Dolayısıyla birey için doğrudan 50\$'lık (net etki) bir kayıptan kaçınma 50\$'lık bir indirim ile 100\$'lık bir kazancı değerlendirirken farklı algılanacaktır. Diğer taraftan senaryoya ilişkin tutarlar yüzdelik olarak ifade edildiğinde birey ayrıştırma yoluna gidecektir. Örnekte sandalye için %33'lük bir indirim ile kanepede %5'lik bir artışın (birleştirme durumunda yekûnda %3,8'lik artış) ayrıştırılarak düşünülmesi gerekecektir (Heath, Chatterjee ve France, 1995).

Tüketici tercihi bağlamında ise zihinsel muhasebe, bir satın alma kararı, başka eşzamanlı veya önceki satın alımlardan etkilendiğinde ortaya çıkar. Başka bir deyişle, tüketici tercihlerinin genellikle önceki tercihlerden ayrı olarak yapılmamasının altında yatan temel prensip olarak gösterilir (Brendl, Markman ve Higgins, 1998). Konuyla ilgili olarak bilinen bir örnek Tversky ve Kahneman'ın tiyatro bileti skesidir. Örnekte tüm katılımcıların tiyatroya gittikleri varsayılarak, katılımcıların bir kısmına daha önce satın aldıkları 10\$'lık bileti kaybettiklerini fark ettiklerinde tekrar bilet alıp almayacakları şeklinde bir soru yöneltilir. Diğer gruba ise bilet almak için tiyatroya gittiklerinde 10\$ para kaybettiklerini fark ettikleri

ve bunun üzerine bilet almaktan vazgeçip vazgeçmeyecekleri sorulur. Biletin alınmaması durumunda her iki senaryonun da batık maliyet 10\$; alınması durumunda ise her iki senaryonun batık maliyet 20\$ iken parasını kaybedenlerin %88'i, biletini kaybedenlerin ise %46'sı yeniden bilet almak konusunda istekli olduklarını ifade etmiştir. Kahneman ve Tversky durumu bireylerin daha önce satın alınan tiyatro biletinin zihinlerinde "bilet" hesabına kaydettikleri ve bu yüzden kaybın 20\$ olarak zihinde belirlediğini; ikinci durumda ise bilet kaybı ile para kaybının birbiriyle farklı zihinsel hesaplara kaydedildiği gerekçesiyle tekrar bilet almak konusunda daha istekli olabilecekleri şeklinde açıklamaktadır (Tversky ve Kahneman, 1985). Benzer bir senaryoda ise katılımcılara satın almaları gereken 25\$'lık bir hesap makinesi ve 120\$'lık bir ceket olduğu varsayımı altında bir gruba 20 dakikalık mesafede yeni bir kırtasiye olduğu ve aynı hesap makinesinin 15\$ daha ucuz olduğu; diğer gruba ise yine 20 dakikalık mesafede yeni bir mağazada aynı ceketin 15\$ daha ucuz olduğu söylenmiştir. Söz konusu katılımcılar hesap makinesi alışından 15\$ kazanmayı ceket alışından 15\$ kazanmaya göre daha fazla tercih ettikleri gözlemlenmiştir (Thaler, 1980). Bu bulgu ceketin ve hesap makinesinin maliyetlerinin aynı hesaplara konumlandırıldığı ve tasarrufların yalnızca indirimi olan öğeye karşılık gelen hesaba uygulanması halinde mantıklı gözükmemektedir. Diğer taraftan tiyatro bileti ve hesap makinesi/ceket senaryoları *sezgisel* olarak zorlayıcıdır. Dahası, ayrı zihinsel hesapların temel açıklaması bizlere katılımcıların seçim sürecinin mantığına dair bir açıklama sağlar. Yine eklemek gerekir ki, zihinsel muhasebe anlayışında hâlihazırda çözümlenememiş iki boşluk bulunmaktadır: İlk olarak, bireylerin zihinlerinde iki maddeyi ne zaman aynı hesaba alacağı ve ne zaman ayrı tutacaklarını nasıl belirlediği açık değildir. İkincisi, zihinsel bir hesapta bir olayın ne denli ağırlığa sahip olduğunu açıklığa kavuşturacak ilkelere ihtiyaç duyulmaktadır (Brendl, Markman ve Higgins, 1998).

Bireylerin çoklu finansal işlemleri nasıl algıladıklarını ve değerlendirdiklerini açıklamaya çalışan bu süreç (Chen, Kök ve Tong, 2013) üç aşamada işler (Thaler, 1999): Birinci aşamada, işleme ilişkin maliyet ve fayda unsurlarının belirlenerek işlemin zihinsel hesaba gönderilmesi gelir. Söz konusu aşama, bireylerin bilinçli olarak işleme ilişkin yalnızca belirli maliyetleri ve kazançları belirleyip bu işleme ait zihinsel hesaba kaydetmesi ve geri kalanlarını görmezden gelmesi şeklinde seçici bir süreci de ifade edebilir (Cheema ve Soman, 2006). Örneğin bilet senaryosunda olduğu gibi bireyler kaybedilen 10\$'ı tiyatro zihinsel hesabına göndermeme eğiliminde olabilirler (Chatterjee, Heath ve Min, 2009). İkinci aşama, bu maliyet ve kazançların hedonik açıdan cezbedici bir şekilde zihinsel hesap içinde kodlanmayı veya çerçevelenmeyi gerektirir (Thaler, 1999). Yine yukarıda bahsedilen hesap makinesi ve ceket senaryosunda işlendiği üzere 25\$'lık bir hesap makinesi açısından 15\$'lık bir indirim 120\$'lık bir ceket için yapılan aynı tutardaki indirimden daha cazip gelecektir (Heath, Chatterjee ve France, 1995). Üçüncü aşama ise işlemin zihinsel hesabına kaydedilen tüm kayıp ve kazançları belirledikten sonra yahut işleme ilişkin tüm faydaları henüz belirlemedişken işleme ait zihinsel hesabı kapatmayı gerektirir (Prelec ve Loewenstein, 1998).

Zihinsel muhasebe kavramı incelenirken üzerinde durulması gereken en önemli konu ise *batık maliyet* (sunk cost) kavramıdır. Ekonomistler, batık maliyet olarak adlandırılan geçmiş kazanç ve kayıpların dikkate alınmasının her yeni olayın değerlendirilmesinden önceki kazanç ve kayıplardan bağımsız düşünülmesi gerektiği gerekçesiyle akılcı olmayan bir seçim stratejisi olduğunu öne sürerler (Laughhunn ve Payne, 1984). Sezgisel olarak, batık maliyetleri görmezden gelmenin mantığı mevcut bir seçimin sadece geleceğe ilişkin sonuçları etkileyebileceği ve dolayısıyla bu durumunun gelecekteki çıktılar üzerinde meydana getireceği benzersiz etkiler açısından karar vericinin geçmiş eylemlerine bakılmaksızın değerlendirme yapılması gerektiği şeklindedir (Brendl, Markman ve Higgins, 1998). Müsabakadan önce satın alınmış olan basketbol biletleri senaryosunu kullanarak Thaler (1999), tüketicilerinin daha önce aldıkları bileti hastalık nedeniyle kullanamama riskiyle karşı karşıya kaldıklarında satın almanın getireceği kaybı gerçekçi olarak hesaplama ve güvenlik kaygısı gözetmeksizin olaya katılmayı deneyebileceklerini, bu durumda da batık maliyet etkisinin ortaya

çıkacağı ifade etmiştir. Thaler, batık maliyetin sonraki kararları etkilediğini; ancak, bu etkinin belirsiz olduğunu da ilave eder (Thaler, 1999). Örnekte bir spor müsabakasını izlemek üzere bilet alan fanların, müsabakanın gerçekleşeceği gün yaşayacakları bir aksiliğin (grip olmak gibi) söz konusu müsabakaya gidip gitmemelerini nasıl etkilediğine ilişkin olarak, bireylerin biletler için tam ödeme yapmaları halinde indirimli ya da bedava alınan durumlara nispetle gitmeye daha meyilli olduklarına ilişkin bulgular elde edilmiştir. Gourville ve Soman (1998), tüm müşterilerinin bir yıllık üyeliği olup yıl içinde iki kez ödeme yapılan bir spor salonuna ilişkin müşterilerin katılım kayıtlarını analiz ettikleri çalışmada ise katılımın, ödemenin yapıldığı ayda en yüksek ve sonrasında diğer ödemeye kadar sürekli düşüş gösteren bir trendde olduklarını tespit ettiler. *Ödeme amortismanı* adı verilen bu model tutarlı bir şekilde tekrar göstermektedir (Arkes ve Blumer, 1985; Gourville ve Soman, 1998).

4.3. Temel Oran Yanılgısı

Temel Oran Yanılgısı (base rate neglect or base rate fallacy), bireyin, bilginin tanımlanması sürecinde temel oranları küçümsemesi ya da ihmal etmesi şeklinde gerçekleşir (Tversky ve Kahneman, 1974). Bireyin olasılıkları *temsillik hevristiği* esasına göre değerlendirmek yerine, çıktılara ilişkin olasılıkları görmezden gelmesi olarak ifade edilmektedir. Tversky ve Kahneman, temel oran yanılgısını, bireylerin karar aşamasında herhangi bir şeye ait olasılıkları kullanmaktan çok, onun bir şeye ne kadar çok benzediğini referans alarak değerlendirme eğilimi (Hayta, 2014) olan temsillik hevristiğine dayandığını; özünde bireylerin A nesnesinin B nesnesine ilişkin karakteristiğinin bir yansıması olduğuna yönelik olasılığı değerlendirmesi şeklinde ifade ederler. Araştırmacılar, bireylerin belirli bir sonuca ilişkin olasılıkların belirlenmesinin istendiği bir durumda, söz konusu duruma ilişkin yeni veya ilave bilgiler verilmesi halinde, bu duruma ilişkin önceki ihtimallerin işe dâhil edilmediğini tespit etmişlerdir. Oysa böyle bir durumda spesifik bir bilgi verilmemiş olunsaydı, bireyler durum ile ilgili önceki olasılıklara daha çok bel bağlayacaklardır. Örneğin, 30 mühendis ile 70 avukatın yer aldığı 100 kişilik bir örneklem içinden rastgele seçilen bir bireyin, “*politikaya ve siyasete ilgi duymadığı, boş vakitlerinin büyük bir kısmını matematiksel bulmacalara ayırdığı*” gibi karakteristik özelliklerin verildiği bir durumda katılımcıların başlangıçta kesin olarak bilinen %30-%70 rasyosunu göz ardı edecek şekilde sonradan öğrendikleri ve belki de nötr olabilecek bir bilgiyi temel bir oran şeklinde algılama eğilimi göstererek yanıtlar vermişlerdir. Dolayısıyla, temel oran yanılgısı gösteren bireylerin Beklenen Fayda Teorisinin önerdiği üzere Bayes Kuralına göre çıkarımda bulunmadıkları anlaşılmaktadır (Tversky ve Kahneman, 1974; Birnbaum, 1983).

Bireylerin yaşamlarının vazgeçilmez yönlerinden birini oluşturan belirsizlik, tüm olayların olasılıklarını hesaplamak için yeterli formal modellere sahip olmadığı için söz konusu bireyi sezgisel yargıya yönlendirir. Ancak olasılık ile ilgili sezgiler sıklıkla olasılık teorisinin prensiplerinden büyük ölçüde sapmalar gösterir (Barbey ve Sloman, 2007). Bireyler, normal şartlarda, günlük olayları olasılıkların karmaşık tablolarına yerleştirip analiz etmezler; bileşik olasılıkları temel nitelikler ile bir araya getirerek değerlendirme yapmazlar. Bunun yerine çoğunlukla *temsillik* (representativeness) ve *bulunabilirlik* (availability) gibi sınırlı sayıda hevristiği kullanırlar (Kahneman ve Tversky, 1983). Söz konusu bireylerden bir olayın olma ihtimaline ilişkin değerlendirme yapmaları istendiğinde, çoğunlukla temel oran olasılığı hakkındaki bilgileri dikkate alırlar; aynı zamanda, mevcut konu ile ilgili spesifik delilleri de düşünmek zorundadırlar (Tversky ve Kahneman, 1981). Böyle bir durumda birey temsiliyet hevristiğine düşer ve temel oran olasılığını ihmal ederse *temel oran yanılgısı* meydana gelir (Hoppe ve Kusterer, 2011). Kahneman ve Tversky (1972), yaptıkları çalışmada insanın yargı sürecinin şaşırtıcı bir yönünü ortaya çıkarmıştır: Kendilerine hem bir popülasyona ilişkin bazı özelliklerin yaygınlığı ile ilgili temel oranlara ilişkin, hem de kısa kişilik taslaklarına ilişkin bilginin verildiği deneklerin tahminlerinin neredeyse yalnızca klinik tanımlara dayandırıldıklarına dair bulgular elde edilmiştir. Deneklerin klinik tanımlamaların çok az öngörülebilir bir değer olduğuna inanmaları durumunda bile, hatta doğru tahmin

için büyük parasal teşvikler sağlandığında ve temel-oran yüzdeleri oldukça uç olduğunda bile bu bulgu doğrulanmıştır. Nisbett ve Borgida (1975) farklı bir alanda, hem geçmiş davranışların nedenleri, hem de gelecekteki eylemlerin öngörüsü hakkında bireylerin klinik tanımlara meylettiği, temel oran bilgisini ise ihmal ettiklerini ortaya koymuştur (Nisbett ve Borgida, 1975).

Temel oran yanılığını açıklamak üzere Russel and Norvig (1995) tarafından verilen örnekte “yaptığı teşhisin %99 oranında doğru çıktığı, yani eğer hastalığı kesin bir şekilde taşıyorsanız %99 pozitif, eğer hastalığı kesin bir şekilde taşıyorsanız %99 negatif sonuç veren” bir testin olduğu bir durumda hastalığınızla ilgili doktorunuzun sizin için bir iyi, bir de kötü haberi olduğunu söylediğini varsaymanızdan bahsedilir. Kötü haber olarak testin pozitif çıktığını, iyi haber olarak ise hastalığın görülme olasılığının 1/10.000 olduğunu düşünmemiz istenir. Bu bilgiler ışığında hasta olma ihtimaliniz kaç olduğu sorulur (Russell ve Norvig, 1995). Muhtemelen böyle bir durumda bireyde karamsarlık oluşacak ve Sistem 1’in hastalığı taşıma oranına dair öngörüsü hayli yüksek olacaktır. Söz konusu durum Sistem 2 yardımıyla hesaplandığında ise:

$$P(S|R) = \frac{\frac{1}{10.000} \cdot 0,99}{\frac{1}{10.000} \cdot 0,99 + (1 - \frac{1}{10.000}) \cdot 0,01} = 0,0098 \cong \%1$$

...bireyin hastalığı taşıma ihtimalinin Sistem 1’in karamsar tahmininden oldukça küçük olduğu görülecektir (Axelsson, 2000). Karar verme üzerine yapılan araştırmaların tekrarlı bulgularından bir diğeri ise karar vericilerin her zaman normatif olarak en uygun kararı vermediği şeklindedir. Konuyla ilgili sıkça kullanılan desen aşağıdaki gibidir:

“Steve çok çekingen, içine kapanık bir karaktere sahiptir. Kendisinden yardım istendiğinde asla geri çevirmeyen biri olmasına karşın insanlara ve dünyaya pek ilgi duymaz. Steve’in ayrıca yumuşak başlı ve saf bir mizaca sahip olduğu ve titiz ve detaylara önem veren bir kişi olduğu söylenebilir.”

Bu bilgiler ışığında Steve’in mesleğinin çiftçi, satış personeli, pilot ya da kütüphaneci olma olasılığı sorgulanır. Temsililik hevristiğine göre böyle bir örnekte bireyler kararlarını, Steve’in söz konusu mesleklerin her birine ilişkin *stereotipi* temsil ettikleri ya da benzediği dereceye dayandıracaktır. Bu sezgisel yöntemi kullanan birey, belirsiz bir olaya ilişkin olasılığı temel karakteristiklerin ana popülasyona benzerlik derecesine göre değerlendirir ve zihninde oluşturduğu sürecin belirgin özelliklerini yansıtır (Davidson ve Hirtle, 1990). Oysa bu tarz bir soruda yer alan temel özellikler ile söz konusu soruya ilişkin yanıtların ana popülasyonda görülme olasılıkları arasında bir tutarsızlık mevcutsa birey temel oranları ihmal ederek bir yanlı içine düşecektir. Bireylerin temel oranlardan uzaklaşacağı tarzda Kahneman tarafından tasarlanmış klasik örnek ise aşağıdaki gibidir (Kahneman, 2011: 171-181):

“Tom W şehrinizde bulunan üniversitede lisansüstü eğitimi alan bir öğrencidir. Aşağıda verilen 9 lisansüstü ihtisas alanını Tom W’nin şu anda bu bölümlerden birinde öğrenim görme olasılığına göre sıralayınız.

*İşletme
Bilgisayar Bilimleri
Mühendislik
Beşeri Bilimler Hukuk
Tıp
Kütüphanecilik
Fizik
Sosyal Bilimler*

Yukarıdaki soruya ilişkin sadece *dağılım bilgileri* diğer bir ifade ile *temel oranlara* ilişkin bilgiler mevcuttur. Dolayısıyla sorunun bu haline ilişkin verilecek yanıtlar yukarıda sayılan ihtisas alanlarının ortalama değerleri temel alınacak şekilde olacaktır. Ancak Kahneman soruya ilave enformasyon ekleyerek temel oranları bozacak bir tasarım geliştirmiştir:

Aşağıda Tom W'nin lise son sınıftayken geçerliliği kesin olmayan psikolojik testlere dayanarak bir psikolog tarafından yazılmış kişilik tarifi yer almaktadır:

Tom W yüksek zekâya sahip olsa da gerçek yaratıcılıktan yoksundur. Düzene ve berraklığa her ayrıntının ait olduğu yere oturduğu derli toplu sistemlere ihtiyacı vardır. Yazdıkları ara sura biraz bayat kelime oyunları ve bilim kurgu türünden hayal gücü pırıltıları ile renklense de hayli sıkıcı ve mekaniktir. Yeterlilik güdüsü güçlüdür. Görünen o ki başkalarına karşı pek az anlayış ve sempati beslemekte ve diğer insanlarla etkileşimden hoşlanmamaktadır. Ben merkezli olmasına rağmen derin bir ahlak anlayışı vardır.

Kahneman yaptığı araştırmalarda söz konusu betimlemeye yerleştirilmiş ipuçlarının verilmesi durumunda Tom W'nin belirli bir grubun stereotipine benzemesinin (*temsillik hevristiği*) bireylerin yanıtlarında temel oranı ihmal etmelerine neden olduğunu göstermektedir. Söz konusu durum bireylerde olasılığı belirlemek yerine daha kolay bir yol olan benzerliği belirlemek şeklinde bir tercihe dönüşmektedir. Kahneman dağılım olasılıkları (*temel oranlar*) ile benzerlik (*temsillik hevristiği*) arasındaki farkı pekiştirmek amacıyla çarpıcı bir örnek daha vermektedir:

New York metrosunda, New York Times okuyan bir kadına ilişkin aşağıdaki tahminlerden hangisini daha iyi bir tahmin olarak değerlendirirsiniz?

- a) *Kadın doktora yapmıştır.*
- b) *Kadın üniversite mezunu değildir.*

Temsillik hevristiğinden yola çıkan Sistem 1, söz konusu kadını doktora yapan bir grup ile ilişkilendirecektir. Oysa dağılım bilgilerini göz önünde bulunduracak Sistem 2'nin devreye girmesi halinde metroda seyahat eden bireylerin doktora yapanlar ile üniversite mezunu olmayanlara ilişkin temel oranlarının tam tersi bir durumu yansıttığı görülecektir. Konuyla ilgili olarak Kahneman ve Tversky tarafından daha komplike hale getirilmiş en popüler örnek ise aşağıdaki gibidir (Kahneman, 2011: 182-193):

Linda 31 yaşında, bekâr, açıkgozülü ve çok zeki bir kadındır. Felsefe dalında eğitim görmüş ve öğrenciyken ayrımcılık ve sosyal adalet konularıyla yakından ilgilenmiş, nükleer karşıtı gösterilere katılmıştır. Bu durumda:

- Linda bir ilkokul öğretmenidir.*
- Linda bir kitapçıda çalışmakta ve yoga dersleri almaktadır.*
- Linda feminist harekette aktiftir.*
- Linda psikiyatrik sosyal hizmet görevlisidir.*
- Linda kadın seçmenler birliğinin bir üyesidir.*
- Linda bir bankada veznedardır.*
- Linda bir sigorta satıcısıdır.*
- Linda banka veznedarıdır ve feminist harekette aktiftir.*

Temel oranlar bir kenara bırakıldığında, Linda'nın feminist ve yoga dersleri alan bir gruba ait olma ihtimali ön plana çıkarken, sigortacı ya da bankacı olma ihtimali ise en gerilere atılmaktadır. Diğer taraftan desende **çakışma yanlışlığı** (*conjunction fallacy*) olarak adlandırılan ve temel oran yanlışlığını çarpıcı bir biçimde gözler önüne seren durum farklı türden katılımcıların büyük çoğunluğunun Linda'nın bir veznedar olma olasılığını, bu kümenin daha alt bir kümesi olan feminist bir veznedar olma

olasılığında daha düşük görmesi olmuştur. Temel oran yanılığısına neden olan çakışma yanılığısı üzerine Hsee (1998) tarafından yapılan modellemelerden biri aşağıdaki gibidir (Hsee, 1998):

	A Takımı (40 parça)	B Takımı (24 parça)
Yemek Tabakları	Sağlam 8 parça	Sağlam 8 parça
Kâseler	Sağlam 8 parça	Sağlam 8 parça
Tatlı Tabakları	Sağlam 8 parça	Sağlam 8 parça
Fincanlar	2'si kırık 8 parça	
Fincan Tabakları	7'si kırık 8 parça	

Deneyde katılımcılar iki farklı şekilde teste tabi tutulmuştur: İlk testte deneklere her iki takım birlikte gösterilerek satışa sunulmuş, diğerinde ise takımlardan sadece biri gösterilerek satışa sunulmuştur. Her iki takımın da gösterilerek yapıldığı satış fazladan ekonomik değere sahip parçaları olan A takımının lehine rasyonel bir biçimde sonuçlanmıştır: Katılımcılar A takımını için 32,09\$, B takımını için ise 29,70\$ ödemeye razı olmuşlardır. Sonraki testte ise takımlardan sadece biri gösterilerek satış yapılmış ve Hsee'nin "**az çoktur**" (*less is better*) şeklinde ifade ettiği tutarsızlık katılımcıların A takımına 23,25\$, B takımına ise 32,69\$ ödemeye istekli olmaları şeklinde gerçekleşmiştir.

Bireylerin verdikleri kararlar, kısmen, karar vericinin belirsiz olaylara ilişkin öznel inanç derecesini de yansıtır (Barbey ve Sloman, 2007). En önemli kararlar belirsiz olayların - bir seçimin sonucu, bir sanığın suçu veya dövizin gelecek değeri gibi - olasılığı ile ilgili inançlara dayanır ve "*sanırım...*", "*gerçekleşme şansı...*", "*pek mümkün değil...*" gibi öznel ifadelerle belirtilir. Bazen de söz konusu belirsiz olaylarla ilgili inançlar, rasyolar veya öznel olasılıklar olarak sayısal bir biçimde ifade edilir. Bu noktada önemli olan bu inançları belirleyen unsurlar ile bireylerin belirsiz bir olayın veya belirsiz bir miktarın değerini nasıl değerlendirdiği olur (Tversky ve Kahneman, 1975). Özellikle, görüş mesafesi zayıf olduğunda nesnelere konturları (dış hatları) bulanıklaşacağı için mesafeler genellikle doğru tahmin edilemeyebilir (Tversky ve Kahneman, 1975). Benzer şekilde belirli bir gündeki Dow-Jones endeksinin değeri, bir ürünün gelecekteki satışları veya bir seçim sonucuyla ilgili belirsiz bir miktarı içeren öngörü için tahmini yapan bireyin kullanabileceği iki tür bilgi söz konusudur: *tekil bilgi* ve *dağılımsal bilgi*. Tekil bilgi (vaka verisi) incelenen özel durumla ilgili kanıtlardan oluşur. Dağılımsal bilgiler (temel oran verileri) ise benzer durumlarda sonuçların dağılımı hakkındaki bilgiden oluşur. Örneğin, bir hastanın ömrünü tahmin ederken tekil bilgi yaşı, sağlık durumu ve geçmiş tıbbi geçmişi içerirken, dağılımsal bilgi ilgili nüfus istatistiklerinden oluşmaktadır. Tekil bilgi, problemi başkalarından ayıran *spesifik* özellikleri tanımlarken, dağılımsal bilgi de aynı sınıfın *genel* durumlarında gözlemlenen sonuçları karakterize eder. Pek çok tahmin problemi, eğer varsa, küçük ilişkisel dağılım bilgisinin mevcut olması anlamında esasen eşsizdir. Belirli bir tarihte nükleer enerji talebinin tahmini ya da lösemelinin tedavisinin bulunacağı zamana ilişkin tahminlerde olduğu gibi uzmanlar tekil bilgiye itimat etmelidir. Ancak sorun şu ki kanıtlar, bireylerin bu veriler mevcut olsa bile dağılım verisine yeteri kadar duyarlı olmadıklarını göstermektedir. Diğer taraftan planlama bağlamında, geçmiş tecrübelerle ilişkin sonuçların dağılımının göz ardı edildiği pek çok örnek de mevcuttur. **Planlama hatası** (*planning fallacy*), dağılımsal verilerin göz ardı edilmesi yöneliminin bir neticesidir ve bu planların değerlendirilmesine yönelik iç yaklaşım muhtemelen bir *küçümseme* yanılığısı üretir. Bir bina ancak malzemelerin tesliminde herhangi bir gecikme, grev veya alışılmadık hava koşulları yoksa zamanında tamamlanabilir. Bu aksamaların her biri olasılık dışıdır, ancak bunlardan en az birinin meydana gelebileceği ihtimali önemli olabilir (Kahneman ve Tversky, 1977). Bununla birlikte, bu kombinasyonel düşünce bireylerin sezgilerinde yeterince temsil edilmemektedir (Bar-Hillel, 1973).

Temel oran yanılığısına ilişkin yapılan çalışmalarda varsayıldığı üzere bireylerin Bayes Teoremi ile çıkarımlar yapmadığı sıklıkla ihlallerin yaşandığı yönündedir. Konuyla ilgili olarak verilen bir örnekte kararlarının oldukça önem taşıdığı hâkimler ele alınır. Hammerton (1973) ve Kahneman ve Tversky

(1973)'nin çalışmaları hâkimlerin istatistiksel bir problemi sezgisel olarak çözmeleri istendiğinde, tipik tepkinin Bayes çözümünden farklı olduğu bulgusuna dayanmaktadır. Bar-Hillel (1980), Lyon ve Slovic (1976), Fischhoff, Slovic ve Lichtenstein (1977) ve diğer birçok araştırmacının çeşitli şekillerde üzerine araştırma yaptığı Kahneman ve Tversky (1973)'nin klasik hale gelen taksi örneği şu şekildedir:

İki taksi firmasının (mavi ve yeşil) faaliyet gösterdiği bir kentte bir gece vur-kaç şeklinde bir trafik kazası gerçekleşmiştir. Durumla ilgili olarak şu bilgiler verilmektedir:

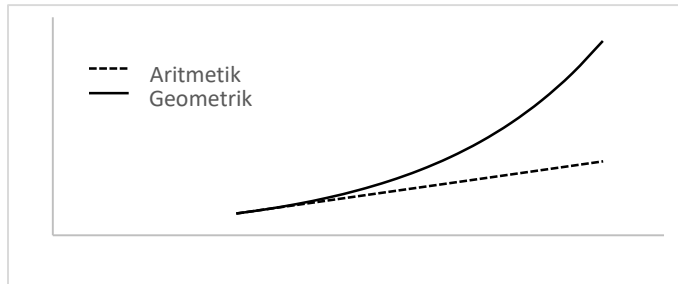
- i. *Kentteki taksilerin %85'i Yeşil; %15'i Mavidir.*
- ii. *Bir tanık kazaya karışan aracın mavi olduğuna dair bilgi paylaşmıştır.*

Mahkeme, taksilerin uygun görüş koşulları altında tanımlanabilme becerisini test etmiştir. Yarısı mavi, yarısı yeşil olan bir taksi örneği ile sunulduğunda tanık, vakaların % 80'inde doğru tanımlamalar yapmıştır. Bu bilgileri göz önünde bulundurduğunuzda kazaya karışan taksinin renginin yeşil yerine mavi olması ihtimali sorgulandığında tipik tepki % 9 iken normatif çözüm % 41'dir (Birnbaum, 1983).

4.4. Üssel Büyüme Yanılgısı

Yerleşik ekonomik modeller bireylerin harcama, tasarruf, yatırım veya borçlanma durumlarına ilişkin kararlar verirken bu tercih ve eylemlerinin, görelî maliyet ve faydalarını baz aldıklarını varsaymaktadır (DellaVigna, 2009). Ancak büyüyen bir çalışma grubu, büyük ölçüde gözden kaçan dördüncü bir etmen olarak tüketicilerin borçlanma ve tasarruf ile ilişkili görelî fiyatları nasıl algıladıkları üzerinde yoğunlaşmışlardır. Daha açık bir ifade ile bireylerin söz konusu fiyatları yanlış algıladıkları ve yanlış algılamaların çoğunlukla bireylerin kısa vadeli borçlanmanın maliyeti ile uzun vadeli yatırım ya da tasarrufun sağlayacağı faydayı hafife aldığı konusunda yoğunlaştığı anlaşılmaktadır. Bu yanlış algılama kalıpları ise bilişsel mikro-temelde fonksiyonların lineerize edilmesini (*doğrusallaştırma*) ifade eden *üssel büyüme yanılgısı* (exponential growth bias) açıklanabilir (Stango & Zinman, 2008).

Günlük hayatın geniş bir yelpazesinde de birçok olgu üssel niteliklere sahiptir. Doğrusal olmayan fonksiyonlar kümesi doğasında olan pozitif veya negatif olarak hızlandırılmış fonksiyonları içerir: ısınma veya soğuma süreçlerinde, biyolojik büyümede, çapın genişlemesinden dolayı alanın genişlemesinde, fiziksel yoğunlukların sübjektif algılanmasında veya kombine olasılıkları içeren durumlarda olduğu gibi *aritmetik* değil *geometrik* bir büyüme söz konusudur. Bununla birlikte, araştırma bulguları, bireylerin bu tür doğrusal olmayan fenomenleri anlamadığı ve tahminlemeleri yanlış yaptıklarını göstermektedir (De Bock, Van Dooren, Janssens ve Verschaffel, 2002). Finans literatüründe basit faize ilişkin büyümeyi ifade eden aritmetik veya lineer büyüme ile bileşik faize ilişkin büyümeyi ifade eden geometrik ya da üssel büyümeye ilişkin olarak belirli bir mekânın saat 06:00 itibarıyla mevcut ısıısının 10 derece olduğunu ve akşam vaktine (18:00) kadar 2'şer derece ya da %20 oranında ısındığını varsayalım. Basit faizde olduğu üzere saat başı 2'er derece artış ya da azalış aritmetik bir durumu; %20 gibi bir oran ise bileşik faizdeki gibi geometrik bir durumu ifade eder:



Şekil 4. Aritmetik ve Geometrik Büyüme Arasındaki Fark

Teknik olarak üssel büyüme yanılgısı, bireyin üssel bir terim olan fonksiyonları değerlendirirken onları lineerize etme sürecinin bir sonucudur. Daha açık bir ifade ile üssel büyüme yanılgısı, sabit bir

büyüme oranına sahip bir değişkene ilişkin, bileşik faizin göz ardı edilmesi dolayısıyla gelecek değer in olması gerekenden çok daha düşük tahminlenmesini ifade eder. Üssel büyüme yanlığı bireylerin borçlanmaları durumunda mevcut borca yapılan ilavenin küçümsenmesi ya da yatırım veya tasarruf durumunda ise mevcuta yapılan ilavenin hafife alınması şeklinde gerçekleşebilir. Bu yanlık bireylerin *katlanma* yoluyla oluşacak getirileri görmezden gelme eğiliminde olmaları dolayısıyla daha fazla borçlanıp daha az yatırım ya da tasarruf etmelerine neden olduğu için ampirik olarak önem arz eder (Stango ve Zinman, 2009).

Cebir ile finans literatüründe de anlatılagelen satranç oyununun bulunması hikâyesi geometrik bir artışın üssel büyüme yanlığına düşerek nasıl aritmetik olarak hesaplandığına ilişkin ilginç bir hikâyeyi temsil eder (Terzioğlu, 1974):

... sözgelimi satrancın hikâyesi şöyle anlatılır: Brahman Sissa, boş zamanlarını tavla oynamakla geçiren hükümdarı Balhait'i hem eğitmek hem de eğlendirmek için bir savaş oyunu buldu. Bu oyun, yapısını aynen Hint ordusundan aldı. O zamanki Hint ordusu dört sınıftan oluşuyordu; filler, atlılar, savaş arabaları ve yayalar. Brahman Sissa, Sanskritçede "dört" anlamına gelen "çatur" sözcüğü ile "kısım" anlamına gelen "anga" sözcüğünü birleştirerek bulunduğu savaş oyununun adını "çaturanga" koydu. Hükümdarı Balhait'e oyunun kurallarını öğretti. Taşlar aşağı yukarı şimdiki satranç taşlarına benziyordu. Hükümdar bu yeni oyunu o kadar sevdi ki, başka hiçbir oyun oynamaz oldu. Bu güzel oyunu icat eden Brahman'ı ödüllendirmek istedi ve ona "Dile benden ne dilerse." dedi. Sissa iki kez, hükümdarın sağlığından başka bir arzusu olmadığını söylediye de, hükümdarın ısrarı üzerine, "Peki öyle ise, bana buğday taneleri verin." dedi. "Yalnız çaturanga tahtasının birinci karesi için 1 buğday tanesi, ikinci karesi için 2 buğday tanesi, üçüncü karesi için 4 buğday tanesi vereceksiniz ve böyle devam ederek, 64. kareye gelene kadar her defasında iki misli arttırmak suretiyle, tahtanın 64 karesine karşılık gelecek tüm buğdayları vereceksiniz!" Hükümdar, ilk bakışta basit gibi görünen bu isteğin derhal yerine getirilmesini emreder. Hemen bir tabak buğday getirdiler... Daha 13. kare için bile 4096 buğday tanesi gerekince, akılları başlarına geldi! Oturup bir hesap ettiler ki, Brahmanın isteğinin karşılanması için, tüm Hindistan'ın buğdayları bile yetmeyecek.

Bugünkü değeri (P) gelecek değere (F) ya da tam tersine çevirmek için büyüme oranlarını özetleyen standart finansal yöntem bir artış oranını (i) baz alan ve belirli bir periyod (n) boyunca katlanan geometrik ortalama vasıtasıyla hesaplanır. Bileşik faiz denilen söz konusu formülasyon şöyledir:

$$F = P(1 + i)^n$$

İktisadi ve finansal karar verme sürecinde üssel fonksiyon iskonto formülünün kullanımını bilen bireylerden oluşan bir örneklem kullanarak, bireylerin üssel fonksiyon tarafından verilen bileşik faiz indirgeme formülünü değerlendiremediğini ve verilen basit faiz indirgeme formülünün aşırı değerlendirildiğini gözlemlenmiştir. Lineer¹, üssel², kuadratik³ ve kübik⁴ fonksiyonların karşılaştırıldığı deneyde bireylerin en az hatayı kuadratik fonksiyonlarda yaptığı görülmüştür (Benzion, Shachmurove ve Yağil, 2003). Bileşik faiz içeren bir durumla karşı karşıya kaldıklarında bireylerin çoğunun katlama işleminin sonuçlarını hesaplarken doğal olarak basit faize çıpalandığını (*anchoring*) ve üssel büyüme yanlığına düştikleri bilinmektedir. Ayrıca bu eğilim zaman periyodunun ya da faiz oranının artmasıyla da pozitif korelasyon göstermektedir (Stango ve Zinman, 2008). Bir kazanç durumunda söz konusu

¹ $f(x) = ax + b$

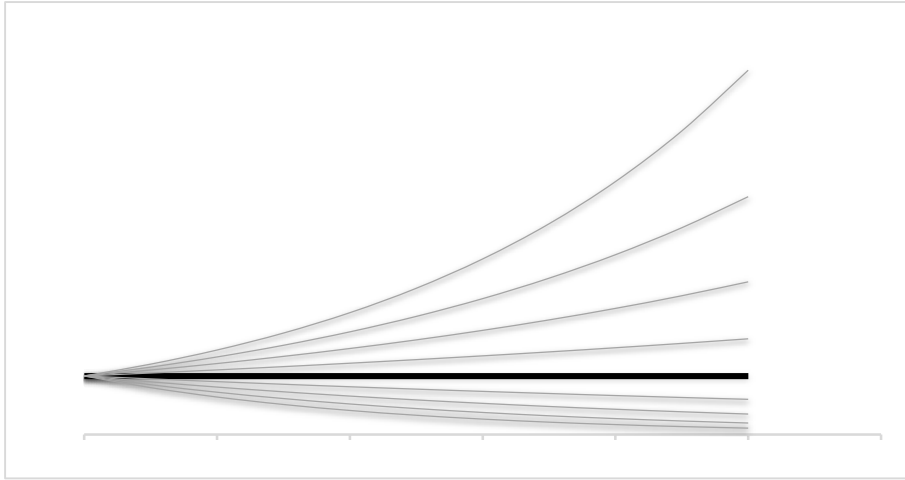
² $f(x) = a^x$

³ $f(x) = ax^2 + bx + c$

⁴ $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$

tutara ilişkin kümülatif yüzdeler artarak artarken, kayıp halinde azalarak azalma eğilimi gösterir. Bu üssel büyüme ve küçülmede asimetrik bir grafik oluşturur. Örneğin 10.000 \$'lık bir sermayenin sırasıyla iskonto oranlarının artış ve azalışlarının %5, %10, %15 ve %20 olduğu bir durumda artış ve azalışlar arasında farklı kümülatif yüzdeler elde edilecektir. %5'lik bir artış için 10 yılın sonunda yaklaşık % 63 oranında bir artış olurken, 10 yıl içinde %5 oranında bir kayıp toplamda yaklaşık %40 oranında bir azalışa denk gelecektir (Gonzalez ve Svenson, 2014). Ayrıca bu durum, söz konusu oranların büyümesi durumunda artış ya da azalış etkilerini aynı yönde etkileyecektir (Stango ve Zinman, 2009). Dolayısıyla üssel küçülme kararları daha az sapma gösterir ve bireylerin bu konudaki tahminleri üssel büyümeye nazaran daha doğru sonuçlar verir (Timmers ve Wagenaar, 1977).

Şekil 5. Üssel Büyüme ve Küçülme



Üssel büyüme yanılığısı ile ilgili yapılan çalışmaların çoğunda etkinin kesinliğinin tespit edilmesi için katılımcılar, hataya düştükleri noktalarla ilgili olarak bir eğitim ya da bilgilendirmeye tabi tutularak tekrardan sınanmıştır. Bulgular üssel büyüme yanılığısı ile finansal okur-yazarlık veya konuyla ilgili finansal bilgilendirme arasında ters bir ilişki olduğu yönündedir (Almenberg ve Gerdes, 2012). Örneğin Eisenstein ve Hoch (2005) tarafından yürütülen bir laboratuvar çalışmasında söz konusu duruma ilişkin ciddi kanıtlar elde edildikten sonra çalışmanın diğer aşamasında katılımcılara *72 Kuralı* anlatılarak deney tekrarlanmış ve yanılığa düşme oranının %50 oranında azaldığı gözlemlenmiştir (Eisenstein ve Hoch, 2005). Benzer sonuçlar katılımcılara tasarrufların üssel olarak büyümesine ilişkin durumu vurgulamanın katılımcıların emeklilik planları için daha fazla tasarruf etmeye istekli olmalarını sağladığını göstermektedir (McKenzie ve Liersch, 2011; Song, 2013; Goda, Manchester ve Sojourner, 2012). Dolayısıyla eğilimin azalması ile varlık birikimi, tasarruf ve yatırımların negatif korelasyon gösterdiğini ve yine genel manada yatırım ve tasarrufların üssel büyüme yanılığısıyla doğrudan ilintili olduğunu söylemek mümkündür. Diğer taraftan eklemek gerekir ki yapılan ampirik çalışmalar katılımcıların demografik özelliklerinin söz konusu durumu etkilemediğini (Goda, Levy, Manchester, Sojourner ve Tasoff, 2014) ancak kültürel farklılıkların ise etkileyebildiğini (Keren, 1983) göstermektedir. Kaldı ki bir hesaplama yanılığısı olan üssel büyüme eğilimi her ne kadar yanılığısı gösterme şiddeti daha düşük olsa da sayısal becerilere sahip olan tüm bireylerde de görülmektedir (Soll, Keeney ve Larrick, 2013). Dolayısıyla temel hesaplamaları yapmanın yanı sıra finansal ürünler ve konseptlere aşinalığı da kapsayan finansal okur-yazarlık her ne kadar bireylerin davranışsal yanıklara düşmesini tamamen engelleyemese de söz konusu durumların şiddetini azaltabilmektedir. Bu yüzden, finansal okur-yazarlık oranı azaldıkça bireylerin daha çok borç aldıkları (Agarwal, Driscoll, Gabaix ve Laibson, 2009) daha az tasarruf ettikleri (Lusardi ve Mitchell, 2007) ve borsaya katılım potansiyellerinin daha düşük olduğu (Banks ve Oldfield, 2007) görülmektedir.

5. SONUÇ

Neo-klasik iktisat dönemine gelinene dek kaydadeğer ölçüde sınanmayan ve tartışmalı bir konu niteliği taşımayan ancak sosyal bilimlerin temel varsayımını temsil eden rasyonalite kavramı günümüze gelene kadar çeşitli evreler geçirmiştir. Klasik iktisat dönemi teorisyenleri tarafından ortaya konan teori ve kuramlarda özellikle iktisat biliminin önde gelen isimlerinden Smith ve Keynes'in bireyin mutlak manada rasyonel olduğu şeklinde bir diktasyon söz konusu değildir. Bilakis Smith, bireylerin rasyonel olmadığına dair çeşitli tezlerde bulunmuş; bireyin aynı miktarda bir kayıp sonucu yaşadığı elemin yine aynı miktardaki bir kazançtan elde edeceği hazdan daha büyük olduğunu ifade etmiştir. Smith, başka bir açıdan ise bireyin bir kazanç durumuna ilişkin beklentisinin yine kayba ilişkin bir beklentiye kıyasla daha yüksek bir beklenti olacağını ifade ederek Neo-Klasik iktisatın öne sürdüğü rasyonel insan modelinin aksine tezlerde bulunmuştur. Keynes ise bireyin içgüdü ve sezgilerden bahsederek davranışsal iktisat ve davranışsal finansın bulgularını destekleyecek tezler öne sürmüştür. Geçmişten günümüze söz konusu teorisyenler bireyi mutlak anlamda rasyonel addetmiş yahut esasen rasyonel ancak belirli durumlarda duygu kaynaklı (korku, sevgi, heyecan, üzüntü vs.) etkenlerle söz konusu rasyonalitenin bozulduğunu kabul etmiştir. Ancak davranışsal finans kapsamında yapılan çalışmalar göstermektedir ki bahsedilen duygusal etkenlerin olmadığı durumlarda dahi bireyin rasyonalitesini bozan bilişsel etkenler söz konusudur ve bu etkenler zihnin çalışma yapısıyla doğrudan ilintili olup tüm insanlar üzerinde genellenebilir sistematik bir yapı gösterir. Dolayısıyla bir beşer olarak birey her ne kadar mükemmele yakın çalışan bir Sistem 1 mekanizmasına sahip olsa da, bu sistem belirli açılardan zafiyetler gösterir. Yanlık denilen söz konusu zafiyetler bireyin tam manasıyla rasyonel olmasına engel teşkil ederek, sosyal bilimler kapsamında yapılan ve temel varsayımı rasyonalite olan tüm teorilerin pratik dünyayla uyumsuzluğunu açıklayan temel etken olarak düşünülebilir.

Hâlihazırda yeni bir konu hüviyeti taşıyan davranışsal finans literatürüyle ilgili yeni anomaliler üzerinde çalışmalar devam etmektedir. Bu çalışma ile henüz çok az sayıda çalışmanın mevcut olduğu ülkemiz davranışsal finans literatürüne teorik olarak katkıda bulunulmaya çalışılmıştır.

Etik Beyan

“Bilişsel Yansıma ve Davranışsal Anomaliler” başlıklı çalışmanın yazılması ve yayınlanması süreçlerinde Araştırma ve Yayın Etiği kurallarına riayet edilmiş ve çalışma için elde edilen verilerde herhangi bir tahrifat yapılmamıştır. Çalışma için etik kurul izni alınmamıştır.

Katkı Oranı Beyanı

Çalışmadaki yazarların tümü çalışmanın yazılmasından taslağın oluşturulmasına kadar tüm süreçlere katkı yapmış ve nihai halini okuyarak onaylamıştır.

Çatışma Beyanı

Yapılan bu çalışma gerek bireysel gerekse kurumsal/örgütsel herhangi bir çıkar çatışmasına yol açmamıştır.

KAYNAKÇA

- Abbes, M. B. (2013). Does Overconfidence Bias Explain Volatility During the Global Financial Crisis? *Transition Studies Review*, 19(3), 291-312.
- Abbes, M. B., Boujelbene, Y. ve Bouri, A. (2009). Overconfidence Bias: Explanation of Market Anomalies French Market Case. *Journal of Applied Economic Sciences*, 4(1), 12-25.
- Agarwal, S., Driscoll, J. C., Gabaix, X. ve Laibson, D. (2009). The age of reason: Financial decisions over the life cycle and implications for regulation. *Brookings Papers on Economic Activity*, 2009(2), 51-117.
- Almenberg, J. ve Gerdes, C. (2012). Exponential Growth Bias and Financial Literacy. *Applied Economics Letters*, 19(17), 1693-1696.
- Arkes, H. R. ve Blumer, C. (1985). The Psychology of Sunk Cost. *Organizational behavior and human decision processes*, 35(1), 124-140.
- Arkes, H. R., Joyner, C. A., Pezzo, M. V., Nash, J. G., Siegel-Jacobs, K. ve Stone, E. (1994). The Psychology of Windfall Gains. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 59(3), 331-347.
- Axelsson, S. (2000). The Base-Rate Fallacy and the Difficulty of Intrusion Detection. *ACM Transactions on Information and System Security (TISSEC)* 3(3), 186-205.
- Baars, B. J. (1986). *The Cognitive Revolution in Psychology*. New York and London: The Guilford Press.
- Baker, M., Ruback, R. S. ve Wurgler, J. (2004). Behavioral Corporate Finance: A Survey (No. w10863). *National Bureau of Economic Research*, 1-60.
- Baldi, P. L., Iannello, P., Riva, S. ve Antonietti, A. (2013). Cognitive Reflection and Socially Biased Decisions. *Studia Psychologica*, 55(4), 265-271.
- Banks, J. ve Oldfield, Z. (2007). Understanding Pensions: Cognitive Function, Numerical Ability and Retirement Saving. *Fiscal Studies*, 28(2), 143-170.
- Barber, B. M. (2001). Boys Will Be Boys: Gender, Overconfidence and Common Stock Investment. *The Quarterly Journal of Economics*, 116(1), 261-292.
- Barber, B. M. ve Odean, T. (1999). The Courage of Misguided Convictions. *Financial Analysts Journal*, 55(6), 41-55.
- Barbey, A. K. ve Sloman, S. A. (2007). Base-Rate Respect: From Ecological Rationality to Dual Processes. *Behavioral and Brain Sciences*, 30(3), 241-254.
- Bar-Hillel, M. (1973). On the Subjective Probability of Compound Events. *Organizational Behavior and Human Performance*, 9(3), 396-406.
- Baron, J. (2000). *Thinking and Deciding*. Cambridge University Press.
- Beatty, J. ve Kahneman, D. (1966). Pupillary Changes in Two Memory Tasks. *Psychonomic Science*, 5(10), 371-372.
- Benos, A. V. (1998). Aggressiveness and Survival of Overconfident Traders. *Journal of Financial Markets*, 1(3), 353-383.
- Benzion, U., Shachmurove, Y. ve Yagil, J. (2003). *How Good is the Exponential Function Discounting Formula?: An Experimental Study*. University of Pennsylvania.

- Bergman, O., Ellingsen, T., Johannesson, M. ve Svensson, C. (2010). Anchoring and Cognitive Ability. *Economics Letters*, 107(1), 66-68.
- Birnbaum, M. H. (1983). Base Rates in Bayesian Inference: Signal Detection Analysis of the Cab Problem. *The American Journal of Psychology*, 85-94.
- Bishop, M. A. ve Trout, J. D. (2002). 50 Years of Successful Predictive Modeling Should Be Enough: Lessons for Philosophy of Science. *Philosophy of Science*, 69(3), 197-S208.
- Block, R. A. ve Harper, D. R. (1991). Overconfidence in Estimation: Testing the Anchoring-and-Adjustment Hypothesis. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 49(2), 188-207.
- Brendl, C. M., Markman, A. B. ve Higgins, E. T. (1998). Mental Accounting as Self-Regulation: Representativeness to Goal-Derived Categories. *Zeitschrift Fur Sozialpsychologie*, 29(2), 89-104.
- Brocas, I. ve Carrillo, J. D. (2008). The Brain as a Hierarchical Organization. *American Economic Review*, 98(4), 1312-1346.
- Busenitz, L. W. ve Barney, J. B. (1997). Differences between Entrepreneurs and Managers in Large Organizations: Biases and Heuristics in Strategic Decision-Making. *Journal of Business Venturing*, 12(1), 9-30.
- Camerer, C., Loewenstein, G. ve Prelec, D. (2005). Neuroeconomics: How Neuroscience Can Inform Economics. *Journal of Economic Literature*, 43(1), 9-64.
- Campitelli, G. ve Gerrans, P. (2014). Does the Cognitive Reflection Test Measure Cognitive Reflection? A Mathematical Modeling Approach. *Memory & Cognition*, 42(3), 434-447.
- Campitelli, G. ve Labollita, M. (2010). Correlations of Cognitive Reflection with Judgments and Choices. *Judgment and Decision Making*, 5(3), 182-191.
- Chatterjee, S., Heath, T. B. ve Min, J. (2009). The Susceptibility of Mental Accounting Principles to Evaluation Mode Effects. *Journal of Behavioral Decision Making*, 22(2), 120-137.
- Cheema, A. ve Soman, D. (2006). Malleable Mental Accounting: The Effect of Flexibility on the Justification of Attractive Spending and Consumption Decisions. *Journal of Consumer Psychology*, 16(1), 33-44.
- Chen, L., Kök, A. G. ve Tong, J. D. (2013). The Effect of Payment Schemes on Inventory Decisions. *The Role of mental accounting. Management Science*, 59(2), 436-451.
- Chira, I., Adams, M. ve Thornton, B. (2008). Behavioral bias within the decision making process. *Journal of Business & Economics Research*, 6(8), 11-20.
- Chuang, W. I. ve Lee, B. S. (2006). An empirical evaluation of the overconfidence hypothesis. *Journal of Banking & Finance*, 30(9), 2489-2515.
- Cokely, E. T. ve Kelley, C. M. (2009). Cognitive abilities and superior decision making under risk: A protocol analysis and process model evaluation. *Judgment and Decision Making*, 4(1), 20-33.
- Davidson, D. ve Hirtle, S. C. (1990). Effects of nondiscrepant and discrepant information on the use of base rates. *The American Journal of Psychology*, 343-357.
- De Bock, D., Van Dooren, W., Janssens, D. ve Verschaffel, L. (2002). Improper use of linear reasoning: An in-depth study of the nature and the irresistibility of secondary school students' errors. *Educational studies in mathematics*, 50(3), 311-334.

- DellaVigna, S. (2009). Psychology and economics: Evidence from the field. *Journal of Economic literature*, 47(2), 315-72.
- Eisenstein, E. ve Hoch, S. (2005). Intuitive compounding: Framing, temporal perspective and expertise. *Working paper, Johnson Graduate School of Management, Cornell University*.
- Eser, R. ve Toingonbaeva, D. (2011). Psikoloji ve İktisadın Birleşimi Olarak, Davranışsal İktisat. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 287-321.
- Evans, D. A. (2006). Subject perceptions of confidence and predictive validity in financial information cues. *The Journal of Behavioral Finance*, 7(1), 12-28.
- Fischhoff, B. ve Beyth, R. (1975). I knew it would happen: Remembered probabilities of once—future things. *Organizational Behavior and Human Performance*, 13(1), 1-16.
- Fischhoff, B., Slovic, P. ve Lichtenstein, S. (1977). Knowing with certainty: The appropriateness of extreme confidence. *Journal of Experimental Psychology: Human perception and performance*, 3(4), 552-564.
- Forbes, D. P. (2005). Are some entrepreneurs more overconfident than others? *Journal of business venturing*, 20(5), 623-640.
- Frederick, S. (2005). Cognitive Reflection and Decision Making. *Journal of Economic Perspectives*, 19(4), 25-42.
- Gervais, S. ve Odean, T. (2001). Learning to be overconfident. *The Review of Financial Studies*, 14(1), 1-27.
- Gervais, S., Heaton, J. B. ve Odean, T. (2011). Overconfidence, compensation contracts, and capital budgeting. *The Journal of Finance*, 66(5), 1735-1777.
- Gilboa, I. ve Gilboa-Schechtman, E. (2001). Mental accounting and the absentminded driver. *Foerder Institut for Economic Research. Faculty of Social Sciences. Tel-Aviv University*, 1-14.
- Gilovich, T. (1991). *How We Know What Isn't So*. New York: Simon and Schuster.
- Gilovich, T., Griffin, D. ve Kahneman, D. (2002). *Heuristics and biases: The psychology of intuitive judgment*. Cambridge university press.
- Glaser, M. ve Weber, M. (2007). Overconfidence and trading volume. *The Geneva Risk and Insurance Review*, 32(1), 1-36.
- Glaser, M., Langer, T. ve Weber, M. (2005). Overconfidence of professionals and lay men: individual differences within and between tasks? *Universit at Mannheim No. 05-25*, 1-43.
- Goda, G. S., Levy, M. R., Manchester, C. F., Sojourner, A. ve Tasoff, J. (2014). The role of exponential-growth bias and present bias in retirement saving decisions. *Working Paper*.
- Goda, G. S., Manchester, C. F. ve Sojourner, A. (2012). What will my account really be worth? An experiment on exponential growth bias and retirement saving. (No. w17927). *National Bureau of Economic Research*.
- Gonzalez, N. ve Svenson, O. (2014). Growth and Decline of Assets: On Biased Judgments of Asset Accumulation and Investment Decisions. *Polish Psychological Bulletin*, 45(1), 29-35.
- Gourville, J. T. ve Soman, D. (1998). Payment depreciation: The behavioral effects of temporally separating payments from consumption. *Journal of Consumer Research*, 25(2), 160-174.
- Griffin, D. ve Tversky, A. (1992). The weighing of evidence and the determinants of confidence. *Cognitive psychology*, 24(3), 411-435.

- Hanson, J. D. ve Kysar, D. A. (1999). Taking behavioralism seriously: some evidence of market manipulation. *Harvard Law Review*, 1420-1572.
- Hayta, A. B. (2014). Bireysel Yatırımcıların Finansal Risk Algısına Etki Eden Psikolojik Önyargılar. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 183(183), 329-352.
- Heath, C. ve Soll, J. B. (1996). Mental budgeting and consumer decisions. *Journal of consumer research*, 23(1), 40-52.
- Heath, T. B., Chatterjee, S. ve France, K. R. (1995). Mental accounting and changes in price: The frame dependence of reference dependence. *Journal of Consumer Research*, 22(1), 90-97.
- Henderson, P. W. ve Peterson, R. A. (1992). Mental accounting and categorization. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 51(1), 92-117.
- Henrion, M. ve Fischhoff, B. (1986). Assessing uncertainty in physical constants. *American Journal of Physics*, 54(9), 791-798.
- Hess, E. H. (1965). Attitude and Pupil Size. *Scientific american*, 212(4), 46-55.
- Hietala, P., Kaplan, S. N. ve Robinson, D. T. (2002). What is the price of hubris? Using takeover battles to infer overpayments and synergies (No. w9264). *National Bureau of Economic Research*, 1-42.
- Hilary, G. ve Menzly, L. (2006). Does past success lead analysts to become overconfident? *Management science*, 52(4), 489-500.
- Hoppe, E. I. ve Kusterer, D. J. (2011). "Behavioral biases and cognitive reflection. *Economics Letters* 110(2), 97-100.
- Hsee, C. K. (1998). Less is better: When low-value options are valued more highly than high-value options. *Journal of Behavioral Decision Making*, Vol. 11, 107-121.
- Hsieh, K. L. (2011). Employing a recommendation expert system based on mental accounting and artificial neural networks into mining business intelligence for study abroad's P/S recommendations. *Expert Systems with Applications*, 38(12), 14376-14381.
- Johnson, D. D. ve Fowler, J. H. (2011). The evolution of overconfidence. *Nature*, 477(7364), 317-320.
- Jolls, C. (1998). Behavioral economics analysis of redistributive legal rules. *Vanderbilt Law Review* 51, 1653-1677.
- Kahneman, D. (2003). A perspective on judgment and choice: mapping bounded rationality. *American psychologist*, 58(9), 697-720.
- Kahneman, D. (2011). *Hızlı ve Yavaş Düşünme*. Varlık Yayınevi.
- Kahneman, D. ve Frederick, S. (2002). Representativeness Revisited: Attribute Substitution in Intuitive Judgment. *Heuristics and Biases: The Psychology of Intuitive Judgment*, 49, 81, 1-30.
- Kahneman, D. ve Tversky, A. (1972). Subjective probability: A judgment of representativeness. *Cognitive psychology*, 3(3), 430-454.
- Kahneman, D. ve Tversky, A. (1977). Intuitive prediction: Biases and corrective procedures. *Decisions and Designs Inc McLean VA*, 1-44.
- Kahneman, D. ve Tversky, A. (1983). Can irrationality be intelligently discussed? *Behavioral and Brain Sciences*, 6(3), 509-510.
- Kahneman, D. ve Tversky, A. (1984). Choices, values, and frames. *American psychologist*, 39(4), 341-350.

- Keren, G. (1983). Cultural differences in the misperception of exponential growth. *Attention, Perception, & Psychophysics*, 34(3), 289-293.
- Kilborn, J. J. (2010). Behavioral economics, overindebtedness & comparative consumer bankruptcy: Searching for causes and evaluating solutions. *Emory Bankruptcy Development Journal*, 13-46.
- Klayman, J., Soll, J. B., González-Vallejo, C. ve Barlas, S. (1999). Overconfidence: It depends on how, what, and whom you ask. *Organizational behavior and human decision processes* 79(3), 216-247.
- Laughunn, D. ve Payne, J. (1984). The impact of sunk outcomes on risky choice behaviour. *INFOR: Information Systems and Operational Research*, 22(2), 155-181.
- Levav, J. ve McGraw, A. P. (2009). Emotional accounting: How feelings about money influence consumer choice. *Journal of Marketing Research*, 46(1), 66-80.
- Li, S. L., Chen, Y. W., Bai, X. W., Ren, X. P., Zheng, R. ve Liu, H. (2010). Can Overconfidence be Debaised by Low-Probability/High-Consequence Events? *Risk Analysis: An International Journal*, 30(4), 699-707.
- Liberali, J. M., Reyna, V. F., Furlan, S., Stein, L. M. ve Pardo, S. T. (2012). Individual differences in numeracy and cognitive reflection, with implications for biases and fallacies in probability judgment. *Journal of behavioral decision making*, 25(4), 361-381.
- Lichtenstein, S. ve Fischhoff, B. (1977). Do those who know more also know more about how much they know? *Organizational behavior and human performance*, 20(2), 159-183.
- Lusardi, A. ve Mitchell, O. S. (2007). Financial literacy and retirement planning: New evidence from the Rand American Life Panel.
- Malmendier, U. ve Tate, G. (2005). CEO overconfidence and corporate investment. *The journal of finance*, 60(6), 2661-2700.
- Malmendier, U. ve Tate, G. (2008). Who makes acquisitions? CEO overconfidence and the market's reaction. *Journal of financial Economics*, 89(1), 20-43.
- McGraw, A. P. (2004). The affective costs of overconfidence. *Journal of Behavioral Decision Making*, 17(4), 281-295.
- McKenzie, C. R. ve Liersch, M. J. (2011). Misunderstanding savings growth: Implications for retirement savings behavior. *Journal of Marketing Research*, 48(SPL), 1-13.
- McKenzie, C. R., Liersch, M. J. ve Yaniv, I. (2008). Overconfidence in interval estimates: What does expertise buy you? *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 107(2), 179-191.
- Milkman, K. L. ve Beshears, J. (2009). Mental accounting and small windfalls: Evidence from an online grocer. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 71(2), 384-394.
- Miller, D. T. ve Ross, M. (1975). Self-serving biases in the attribution of causality. *Fact or fiction. Psychological bulletin*, 82(2), 213-225.
- Moore, D. A. ve Healy, P. J. (2008). The trouble with overconfidence. *Psychological review*, 115 (2), 1-76.
- Murphy, A. H. ve Winkler, R. L. (1977). Reliability of subjective probability forecasts of precipitation and temperature. *Applied Statistics*, 41-47.
- Murphy, A. H. ve Winkler, R. L. (1982). Subjective probabilistic tornado forecasts: Some experimental results. *Monthly Weather Review*, 110(9), 1288-1297.

- Nilsson, H. ve Andersson, P. (2010). Making the seemingly impossible appear possible: Effects of conjunction fallacies in evaluations of bets on football games. *Journal of Economic Psychology*, 31(2), 172-180.
- Nisbett, R. E. ve Borgida, E. (1975). Attribution and the psychology of prediction. *Journal of Personality and Social Psychology*, 32(5), 932-943.
- Nisbett, R. E. ve Wilson, T. D. (1977). Telling more than we can know: Verbal reports on mental processes. *Psychological review*, 84(3), 231-259.
- Oechssler, J., Roeder, A. ve Schmitz, P. W. (2009). Cognitive abilities and behavioral biases. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 72(1), 147-152.
- Prelec, D. ve Loewenstein, G. (1998). The red and the black: Mental accounting of savings and debt. *Marketing science*, 17(1), 4-28.
- Rajagopal, P. ve Rha, J. Y. (2009). The mental accounting of time. *Journal of Economic Psychology*, 30(5), 772-781.
- Reinholtz, N., Bartels, D. M. ve Parker, J. R. (2015). On the mental accounting of restricted-use funds: How gift cards change what people purchase. *Journal of Consumer Research*, 42(4), 596-614.
- Roll, R. (1986). The hubris hypothesis of corporate takeovers. *Journal of business*, 197-216.
- Rothman, J. ve Eckstein, J. (2014). *Diving For Hidden Treasures: Finding The Real Value in Your Project Portfolio*. Practical Ink.
- Russell, S. ve Norvig, P. (1995). A modern approach. Artificial Intelligence. *Prentice-Hall, Englewood Cliffs*, Prentice-Hall, Inc., Upper Saddle River, NJ.
- Shefrin, H. M. ve Thaler, R. H. (1988). The behavioral life-cycle hypothesis. *Economic inquiry*, 26(4), 609-643.
- Sheikh, M. F. ve Riaz, K. (2012). Overconfidence Bias, Trading Volume and Returns Volatility: Evidence from Pakistan. *World Applied Science Journal*, 18(12), 1737-1748.
- Shtulman, A. ve McCallum, K. (2014). Cognitive reflection predicts science understanding. *In Proceedings of the Annual Meeting of the Cognitive Science Society* (Vol. 36, No. 36), 2937-2942.
- Simons, D. J. (2010). Monkeying around with the Gorillas in our Midst: Familiarity with an Inattentional-Blindness Task Does Not Improve the Detection of Unexpected Events. *i-Perception*, 1(1), 3-6.
- Singh, R., Yen, N. S., Onglatco, M. L., Bhatnagar, D. ve Gupta, M. (1995). Cross-national differences in overconfidence. *Asian Journal of Psychology*, 1(2), 63-69.
- Sirota, M. ve Juanchich, M. (2011). Role of numeracy and cognitive reflection in Bayesian reasoning with natural frequencies. *Studia Psychologica*, 53(2), 151-161.
- Soll, J. B., Keeney, R. L. ve Larrick, R. P. (2013). Consumer misunderstanding of credit card use, payments, and debt: causes and solutions. *Journal of Public Policy & Marketing*, 32(1), 66-81.
- Song, C. (2013). Financial Illiteracy and Pension Contributions: A Field Experiment on Compound Interest in China. *National University of Singapore. Department of Economics Working Paper*. Singapore: National University of Singapore.
- Stango, V. ve Zinman, J. (2008). The price is not right (not even on average): Exponential growth bias, present-biased perceptions and household finance. *Working paper*, Dartmouth College. Hanover, NH: Dartmouth College.

- Stango, V. ve Zinman, J. (2009). Exponential growth bias and household finance. *The Journal of Finance*, 64(6), 2807-2849.
- Stanovich, K. E. ve West, R. F. (2000). Individual differences in reasoning: Implications for the rationality debate? *Behavioral and brain sciences*, 23(5), 645-665.
- Stanovich, K. E. ve West, R. F. (2008). On the relative independence of thinking biases and cognitive ability. *Journal of personality and social psychology*, 94(4), 672-695.
- Taleb, N. (2010). *The Black Swan: The Impact of the Highly Improbable*. New York: Random House Trade Paperback.
- Terzioğlu, A. (1974). Gazneliler Devrinin Büyük Türk Alimi Al-Bîrûnî (973-1051). *Haseki Tıp Bülteni ki Tıp Bülteni*, Ayı Baskı 12(3).
- Tetlock, P. E. (2005). *Expert political judgment: How good is it? How can we know?* Princeton University Press.
- Thaler, R. H. (1980). Toward a positive theory of consumer choice. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 1(1), 39-60.
- Thaler, R. H. (1985). Mental accounting and consumer choice. *Marketing science*, 4(3), 199-214.
- Thaler, R. H. (1999). Mental accounting matters. *Journal of Behavioral decision making*, 12(3), 183-203.
- Thaler, R. H. ve Johnson, E. J. (1990). Gambling with the house money and trying to break even: The effects of prior outcomes on risky choice. *Management science*, 36(6), 643-660.
- Thaler, R. H. ve Shefrin, H. M. (1981). An economic theory of self-control. *Journal of political Economy*, 89(2), 392-406.
- Timmers, H. ve Wagenaar, W. A. (1977). Inverse statistics and misperception of exponential growth. *Attention, Perception, & Psychophysics*, 21(6), 558-562.
- Toplak, M. E., West, R. F. ve Stanovich, K. E. (2011). The Cognitive Reflection Test as a predictor of performance on heuristics-and-biases tasks. *Memory & cognition*, 39(7), 1275-1289.
- Toplak, M. E., West, R. F., ve Stanovich, K. E. (2014). Assessing miserly information processing: An expansion of the Cognitive Reflection Test. *Thinking & Reasoning*, 20(2), 147-168.
- Tversky, A. ve Kahneman, D. (1974). Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. *Science*, 185(4157), 1124-1131.
- Tversky, A. ve Kahneman, D. (1975). Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. In *Utility, probability, and human decision making*. Springer Netherlands, 141-162.
- Tversky, A. ve Kahneman, D. (1981). Evidential impact of base rates. No. TR-4. *Stanford univ ca dept of psychology*, 1-29.
- Tversky, A. ve Kahneman, D. (1985). The framing of decisions and the psychology of choice. In *Environmental Impact assessment, technology assessment, and risk analysis*. Springer, Berlin, Heidelberg, 107-129.