T.C.
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI
DOKTORA TEZİ

FİNANSAL YATIRIM KARARLARINDA GENETİK ETKİLER: DUYGUSAL ÖN YARGILAR ANALİZİ

SEZEN GÜNGÖR
1138225205

DANIŞMAN
DOÇ. DR. ENGİN DEMİREL

EDİRNE - 2017

T.C.

TRAKYA ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

İŞLETME

ANABİLİMDALI

DOKTORATEZİ

Sezen GÜNGÖRtarafından hazırlanan **"Finansal Yatırım Kararlarında Genetik Etkiler: Duygusal Ön Yargılar Analizi"** Konulu **Doktora** Tez Sınavı, Trakya Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliği'nin 22.-23maddeleri uyarınca**31 Mayıs 2017** günü saat **09:00** yapılmış olup, tezin**OYBİRLİĞİ/OYÇOKLUĞU** ile karar verilmiştir.

JÜRİ ÜYELERİ	**KANAAT**	**İMZA**
Prof. Dr. Murat KIYILAR	Kabul edilmesine	
Prof. Dr. Kıymet ÇALIYURT	Kabul Edilmesine	
Doç. Dr. Korkut ULUCAN	Kabul Edilmesine	
Doç. Dr. Sibel YILMAZ TÜRKMEN	Kabul edilmesine	
Doç. Dr. Engin DEMİREL (DANIŞMAN)	Kabul Edilmesine	

T.C
YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
ULUSAL TEZ MERKEZİ

TEZ VERİ GİRİŞİ VE YAYIMLAMA İZİN FORMU

Referans No	10149665
Yazar Adı / Soyadı	SEZEN GÜNGÖR
Uyruğu / T.C.Kimlik No	TÜRKİYE / 54481059354
Telefon	5332163735
E-Posta	sezengungor22@gmail.com
Tezin Dili	Türkçe
Tezin Özgün Adı	Finansal Yatırım Kararlarında Genetik Etkiler: Duygusal Ön Yargılar Analizi
Tezin Tercümesi	Genetic Effects on Financial Investment Decisions: Emotional Biases Analysis
Konu	İşletme = Business Administration ; Maliye = Finance ; Genetik = Genetics
Üniversite	Trakya Üniversitesi
Enstitü / Hastane	Sosyal Bilimler Enstitüsü
Anabilim Dalı	İşletme Anabilim Dalı
Bilim Dalı	
Tez Türü	Doktora
Yılı	2017
Sayfa	355
Tez Danışmanları	DOÇ. DR. ENGİN DEMİREL 33610420784
Dizin Terimleri	
Önerilen Dizin Terimleri	
Kısıtlama	24 ay süre ile kısıtlı

Tezimin,Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi Veri Tabanında arşivlenmesine izin veriyorum. Ancak internet üzerinden tam metin açık erişime sunulmasının 05.06.2019 tarihine kadar ertelenmesini talep ediyorum. Bu tarihten sonra tezimin, bilimsel araştırma hizmetine sunulması amacı ile Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi tarafından internet üzerinden tam metin erişime açılmasına izin veriyorum.
NOT: Erteleme süresi formun imzalandığı tarihten itibaren en fazla 3 (üç) yıldır.

05.06.2017

İmza:.....

Tezin Adı: Finansal Yatırım Kararlarında Genetik Etkiler: Duygusal Ön Yargılar Analizi

Hazırlayan: Sezen GÜNGÖR

ÖZET

Yatırımcıların rasyonel davranışları varsayımına dayanan geleneksel finans teorilerinin sorgulandığı günümüzde pek çok bilim insanı kişilerin yatırım kararlarındaki davranışlarının nasıl şekillendiğini ve bu davranışların psikolojik ve genetik temellerini araştırmaya başlamıştır. Bireylerin yatırım davranışlarının araştırılmaya başlanması ve bazı karar verme önyargılarının tespit edilmesi literatüre davranışsal finans kavramını dâhil etmiştir. Son yıllarda yapılan bazı araştırmalarda ise davranışın genetik temellerinin sorgulanmaya başlaması finans bilimini genetiksel finans kavramını kullanmaya itmektedir.

Bu çalışma Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Doktora Tezi olarak hazırlanmıştır. Çalışma beş ayrı bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde finansal yatırım kararlarında karar modelleri irdelenmiştir. Modeller incelenirken rasyonel insan varsayımına dayanan modeller ile yatırımcı davranışını temel alan modeller ayrı ayrı ele alınmıştır.

Çalışmanın ikinci bölümünde davranışsal finans kavramı ve duygusal ön yargılar ele alınmıştır.

Çalışmanın üçüncü bölümünde insan davranışının genetik altyapısını konu alan davranışsal genetik kavramı ele alınmış, özellikle araştırma yöntemleri ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

Çalışmanın dördüncü bölümünde ise temel araştırma konusunu destekleyen kişilik kavramı irdelenmiştir.

Bu bölümde öncelikle finansal kararların genetikle ilişkisini açıklamaya çalışan literatür taraması yapılmış, gerek ikiz çalışmaları gerekse aday gen çalışmaları ile tespit edilmiş ilişkiler ortaya konmuştur. Kişiliğin genetikle ilişkisinin araştırıldığı

çalışmaların literatür taramasında davranışsal genetikte sıklıkla tartışılan kişiliğin genetik temellerinin ortaya konduğu araştırmalar incelenmiştir. Son olarak finansal kararların kişilikle ilişkisini konu alan çalışmaların literatür taraması yapılmış ve bu çalışmaların sonuçları kısaca ortaya konmuştur. Beşinci bölümdeki bulgular başlığı altında çalışmanın temel araştırma konusunu teşkil eden ikiz çalışmaları yoluyla finansal kararların kalıtsallığı tahmin edilmeye çalışılmış, duygusal önyargıların kişilikle ilişkileri tespit edilmiş ve son olarak aday gen çalışması yoluyla bu önyargıların üç gen bölgesi ile ilişkileri araştırılmıştır.

Anahtar kelimeler: Davranışsal finans, davranışsal genetik, COMT Val158Met Polimorfizmi, BDNF Val66Met Polimorfizmi, SLC6A4 5HTTLPR Polimorfizmi

Name Of Thesis: Genetic Effects on Financial Investment Decisions: Emotional Biases Analysis

Prepared by: Sezen GÜNGÖR

ABSTRACT

Conventional finance theories based on the assumption of rational behavior of investors are questioned today. And many scientists have begun to examine how people behave while taking investment decisions and also the psychological and genetic basis of these behaviors. The examination of the investment behaviors of the individuals and the identification of some decision-making biases led the introduction of concept of behavioral finance in the literature. The questioning of the genetic basis of behavior in some of the recent studies, has led the financial sciences to use the concept of the genetical finance.

This study was prepared as a PhD thesis at the department of Business Administration in Trakya University Social Sciences Institute. In the first chapter, decision models in financial investment decisions has been examined.

In the second chapter of the study, the concept of behavioral finance and emotional biases is discussed.

In the third chapter of the study, the behavioral genetics concept, which deals with the genetic framework of human behavior, has been discussed, and particularly the research methods has been explained in detail.

In the fourth chapter of the study, the concept of personality that supports the research dissertation has been examined.

In last section, firstly, a literature review has been made to define the relationship between financial decisions and genetics. The determined relationships has been revealed by using both the twin studies and the candidate gene studies. In the literature review which has been made to reveal the relationship between the genetics and the personality, researches on the genetic basis of personality has been examined

which has been frequently questioned. Finally, literature review has been made on the relationship between the financial decisions and the personality, and the results of these studies have been briefly mentioned. Under the heading of findings in the fifth chapter, the inheritance of financial decisions has been tried to be estimated through twin studies which constitutes the main research topic of study. The relationship between the emotional biases and personality has been identified. And finally, the relationship between these biases and three gene areas was examined by using candidate gene study.

Key words: Behavioral finance, behavioral genetics, COMT Val158Met Polymorphism, BDNF Val66Met Polymorphism, SLC6A4 5HTTLPR Polymorphism

ÖNSÖZ

Bu çalışmada bireysel yatırımcıların karar almada karşılaştıkları önyargıların genetik temelleri araştırılmaya çalışılmıştır. Davranışsal finans, finansal yatırım kararlarında bireysel yatırımcıların rasyonel davranmaktan uzak olduklarına ve insani önyargıların etkisinde kaldıklarına odaklanan bir alandır. Davranışsal genetik ise insan davranışlarının genetik sebeplerini konu alır. Finansal yatırım kararlarında insani davranışların genetik temellerinin ikiz çalışması ve aday gen çalışması yoluyla araştırıldığı bu çalışma, son dönemlerde başta Avrupa ve Amerika Birleşik Devletleri olmak üzere dünyanın pekçok ülkesinde yapılan benzer çalışmalara atıf yaparak genetiksel finans kavramını literatüre eklemeyi amaçlamaktadır.

Çalışmanın gerçekleşmesinde desteklerini esirgemeyen danışmanım Doç. Dr. Engin DEMİREL'e, doktora dönemim boyunca beni sabırla dinleyen sevgili hocam Prof. Dr. Kıymet ÇALIYURT'a, uygulama ve DNA analizlerinde genetik bilgisini sabırla bana aktarmaya gayret eden Doç. Dr. Korkut ULUCAN'a ve asistanı Canan SERCAN'a, akademik hayatımda finans alanını seçme sebeplerimden biri olan Prof. Dr. Murat KIYILAR'a şükranlarımı sunarım. Doktora programı süresince sağladıkları huzurlu çalışma ortamı için müdürlerim Prof. Dr. Tuncay GÜMÜŞ'e ve Doç. Dr. S. Ahmet MENTEŞ'e, ayrıca eğitim hayatım boyunca beni hiç yalnız bırakmayan sevgili annem Nigar GÜNGÖR ve sevgili babam Rahim GÜNGÖR'e, ikiz çalışması için katılımcıların bulunması sırasında benimle birlikte kilometrelerce yol kateden sevgili ablalarım Neriman TOMBAK, Münire SEVER ve Sacide GÜNGÖR'e teşekkür ediyorum. Akademik hayata atılmamda beni destekleyen, bana güvenen ve beni cesaretlendiren Mehmet Zeki BAYKAL'a, çalışmama katılmayı kabul eden ve DNA örneklerinin bu çalışmada kullanılmasına izin veren ikiz katılımcılara, çok değerli hocalarıma ve bu çalışmaya inanan ve bana güvenen tüm çalışma arkadaşlarıma minnetlerimi sunuyorum.

İÇİNDEKİLER

ÖZET i
ABSTRACT iii
ÖNSÖZ v
İÇİNDEKİLER i
Şekiller Listesi v
Tablolar Listesi vi
Kısaltmalar ix
GİRİŞ 1
1. Finansal Yatırımlarda Karar Modelleri 2
1.1. Karar Verme 2
1.2. Rasyonel İnsanı Temel Alan Modeller 4
1.2.1. Oyun Teorisi 5
1.2.2. Beklenen Fayda Teorisi 8
1.2.3. Etkin Piyasalar Hipotezi 14
1.2.4. Portföy Teorisi 19
1.2.5. Finansal Varlıkları Fiyatlama Modeli (Capital Asset Pricing Model-CAPM) 24
1.2.6. Arbitraj Fiyatlama Modeli 26
1.3. Yatırımcı Davranışını Temel Alan Modeller 27
1.3.1. Beklenti Teorisi 28
1.3.2. Davranışsal Portföy Teorisi 31
1.4. Piyasa Anomalileri 33
2. Davranışsal Finans 35
2.1. Davranışsal Finansa Genel Bakış 35
2.2. Davranışsal Finans ve Geleneksel Finans Teorilerinin Karşılaştırması 41
2.3. Davranışsal Finansın Yapısal Özellikleri 44
2.3.1. Sınırlı Arbitraj 45
2.3.2. Sınırlı Rasyonalite 46
2.4. Davranışsal Finans Modelleri 47
2.4.1. Temsilî Yatırımcı Modeli (Barberis, Shleifer ve Vishny Modeli) 48
2.4.2. Aşırı Güven ve Kendine Yükleme Modeli (Daniel, Hirshleifer ve Subrahmanyan Modeli) 51
2.4.3. İnteraktif İlişkiler Modeli (Hong ve Stein Modeli) 52

2.5. Davranışsal Finansta Yatırımcı Davranışlarına Etki Eden Ön Yargılar 54
2.5.1. Bilişsel Ön Yargılar 56
2.5.1.1. Bilişsel Çelişki Eğilimi 57
2.5.1.2. Muhafazakârlık Eğilimi 58
2.5.1.3. Doğrulama Eğilimi 59
2.5.1.4. Temsiliyet Eğilimi 60
2.5.1.5. Kontrol Yanılsaması Eğilimi 63
2.5.1.6. Geçmiş Görüş Eğilimi 64
2.5.2. Bilgi İşleme İle İlgili Ön Yargılar 65
2.5.2.1. Zihinsel Muhasebe Eğilimi 65
2.5.2.2. Bağlanma ve Düzeltme Eğilimi 68
2.5.2.3. Çerçeveleme Eğilimi 70
2.5.2.4. Mevcudiyet Eğilimi 74
2.5.2.5. Kendine Atfetme Eğilimi 75
2.5.2.6. Sonuç Eğilimi 76
2.5.2.7. Öncelik - Sonralık Eğilimi 77
2.5.3. Duygusal Ön Yargılar 79
2.5.3.1. Kayıptan Kaçınma Eğilimi 81
2.5.3.2. Aşırı Güven Eğilimi 84
2.5.3.3. Otokontrol Eğilimi 88
2.5.3.4. Statükoyu Koruma Eğilimi 90
2.5.3.5. Sahiplenme Eğilimi 93
2.5.3.6. Pişmanlıktan Kaçınma Eğilimi 96
2.5.3.7. Benzeşim Eğilimi 100
2.6. Ön Yargılarla Başa Çıkmak 104
3. Davranışsal Genetik 105
3.1. Davranışsal Genetik Kavramı 105
3.2. Davranışsal Genetik: Tanımı, Tarihi ve Önemi 107
3.3. Genetik ve Çevre 108
3.4. Genetik, Kişilik ve Davranış 111
3.5. İnsan Davranışsal Genetiği Alanında Yöntemler 114
3.5.1. Aile Çalışmaları 115
3.5.2. Evlat Edinme Çalışmaları 117
3.5.3. İkiz Çalışmaları 118

3.5.4. Aday Gen Çalışmaları 127
4. Kişilik 133
4.1. Kişilik Tanımı 133
4.2. Kişilik Kuramları 134
4.2.1. Yapısal Yaklaşım 134
4.2.2. Psikanaliltik - Psikodinamik Yaklaşım 135
4.2.3. Ayırıcı Özellikler Yaklaşımı (Treyt Yaklaşımı) 136
4.2.4. Davranışçı Yaklaşım 137
4.2.5. Bilişsel Yaklaşım 137
4.2.6. İnsancıl Yaklaşım 138
4.3. Kişilik Ölçüm Yöntemleri 139
4.3.1. Objektif Kişilik Testleri 140
4.3.1.1. Eysenck Kişilik Anketi 141
4.3.1.2. Beş Faktör Modeli 142
4.3.1.3. Cloninger'ın Mizaç ve Karakter Envanteri (TCI-MKE) 143
4.3.1.4. Cloninger'ın Mizaç ve Karakter Envanterine Eleştiriler 148
4.4. Projektif Testler 149
5. UYGULAMA 151
5.1. Finansal Kararların Genetikle İlişkisini Açıklayan Genetiksel Finans Çalışmaları 151
5.2. Kişiliğin Genetikle İlişkisini Açıklayan Çalışmalar 156
5.3. Finansal Kararların Kişilikle İlişkisinin Açıklayan Çalışmalar 159
5.4. Prosedür ve Materyaller 162
5.4.1. Kişilik Ölçümü 162
5.4.2. Duygusal Ön Yargılar Ölçümü 165
5.4.3. Gen Bölgelerinin Analizi 166
5.5. Bulgular 167
5.5.1. Katılımcı Analizleri 168
5.5.2. İkiz Çalışması Yoluyla Finansal Kararlarda Duygusal Ön Yargıların Kalıtsallık Düzeyinin İncelenmesi 176
5.5.2.1. Kayıptan Kaçınma Ön Yargısının Kalıtsallığı 182
5.5.2.2. Aşırı Güven Ön Yargısının Kalıtsallığı 183
5.5.2.3. Statükoyu Koruma Ön Yargısının Kalıtsallığı 183
5.5.2.4. Sahiplenme Ön Yargısının Kalıtsallığı 184
5.5.2.5. Pişmanlıktan Kaçınma Ön Yargısının Kalıtsallığı 185

5.5.2.6. Otokontrol Ön Yargısının Kalıtsallığı 186
5.5.2.7. Benzeşim Ön Yargısının Kalıtsallığı 187
5.5.3. Finansal Kararlarda Duygusal Ön Yargılar ile Mizaç ve Karakter Boyutlarının İlişkilerinin İncelenmesi.....187
5.5.4. Genetik, Kişilik ve Finansal Ön Yargılar Etkileşimi Analizleri 199
5.5.4.1. COMT Val158Met Polimorfizmi, Kişilik ve Duygusal Ön Yargılar..... 199
5.5.4.2. BDNF Val66Met Polimorfizmi, Kişilik ve Duygusal Ön Yargılar 213
5.5.4.3. SLC6A4 5HTTLPR Polimorfizmi, Kişilik ve Duygusal Ön Yargılar 224
5.5.5. Lineer Regresyon Analizi Yoluyla Duygusal Ön Yargılar Analizi 234
5.5.5.1. COMT ve Duygusal Ön Yargılar Regresyon Analizleri 234
5.5.5.2. BDNF ve Duygusal Ön Yargılar Regresyon Analizi 238
5.5.5.3. SLC6A4 ve Duygusal Ön Yargılar Regresyon Analizi 243
SONUÇ VE DEĞERLENDİRMELER 249
KAYNAKÇA/BİBLİYOGRAFYA 254
EKLER..... 300

Şekiller Listesi

Şekil 1- Etkin Sınır 23
Şekil 2-Yatırımcının Karar Verme Davranışı 28
Şekil 3-Beklenti Teorisinde Değer Fonksiyonu 30
Şekil 4-Fayda fonksiyonunu dört farklı şekilde tanımlayan teoriler 33
Şekil 5-Aşırı Güven Sahibi Yatırımcılar İçin Zamanın Bir Fonksiyonu Olarak Ortalama Fiyat 52
Şekil 6-Sonuç Odaklı Bakış Açısı 80
Şekil 7-Duygular Noktasında Riske Bakış Açısı 80
Şekil 8-Önceden Satılan Pay Senedini Yeniden Satın Alma Dinamikleri 97
Şekil 9- Hastalıkların Oluşumunda Rol Oynayabilecek Genetik Yapı-Çevre Etkileşim Modelleri 110
Şekil 10- Path Diyagramı İle Klasik İkiz Çalışması Modeli 121
Şekil 11-Single Nucleotide Polymorphism 129
Şekil 12-Yatırımcıların Kişisel Özellikleri 160

Tablolar Listesi

Tablo 1-Oyun Teorisi, Mahkûmlar Çıkmazı 7
Tablo 2- Visscher'in AE, CE ve ACE Model Formülasyonları 123
Tablo 3- A ve a Allellerini İçeren Gametlerin Rastgele Eşleşmesi İle Oluşan Zigotların Punnet Karesinde Gösterilmesi 131
Tablo 4-Eysenck'in Kişilik Tipleri 142
Tablo 5- Mizaç ve Karakter Boyutlarından Alınan Puanların Değerlendirilmesi ... 148
Tablo 6-TCI Puan Ortalamaları Karşılaştırması 164
Tablo 7-TCI Cronbach Alpha Değerleri Karşılaştırması 165
Tablo 8-Çalışılan Gen Bölgeleri ve PZR Şartları 167
Tablo 9- Katılımcıların demografik özelliklerinin frekans analizi sonuçları 173
Tablo 10-TCI (MKE) ve Duygusal Ön Yargılardan Alınan Puanlara İlişkin İstatistiki Veriler 175
Tablo 11- Demografik Özelliklerin Kişilik Özellikleri ve Ön Yargılarla İlişkisi 176
Tablo 12- MZ ve DZ Bireylerin Ön Yargılar Korelasyonları 180
Tablo 13-Ön Yargılar İçin Kalıtsallık Kararı ve Uygulanacak Model Kararı 181
Tablo 14- Kayıptan Kaçınma Ön yargısı ACE-ADE Modeli Kullanım Kararı ve Kalıtsallık Derecesi 182
Tablo 15- Aşırı Güven Ön Yargısı ACE-ADE Modeli Kullanım Kararı ve Kalıtsallık Derecesi 183
Tablo 16-Otokontorl Ön Yargısı ACE-ADE Modeli Kullanım Kararı ve Kalıtsallık Derecesi 184
Tablo 17- Sahiplenme Ön Yargısı ACE-ADE Modeli Kullanım Kararı ve Kalıtsallık Derecesi 184
Tablo 18- Pişmanlıktan Kaçınma Ön Yargısı ACE-ADE Modeli Kullanım Kararı ve Kalıtsallık Derecesi 185
Tablo 19- Otokontrol Ön Yargısı ACE-ADE Modeli Kullanım Kararı ve Kalıtsallık Derecesi 186
Tablo 20- Benzeşim Ön Yargısı ACE-ADE Modeli Kullanım Kararı ve Kalıtsallık Derecesi 187
Tablo 21- Mizaç ve Karakter Boyutları İle Kayıptan Kaçınma ve Aşırı Güven Ön Yargılarının Birlikte Değişim Düzeyleri 188
Tablo 22-Mizaç ve Karakter Boyutları ile Statükoyu Koruma ve Sahiplenme Ön Yargılarının Birlikte Değişim Düzeyleri 189
Tablo 23-Mizaç ve Karakter Boyutları ile Pişmanlıktan Kaçınma ve Benzeşim Ön Yargılarının Birlikte Değişim Düzeyleri 190
Tablo 24- Kayıptan Kaçınma, Aşırı Güven ve Statükoyu Koruma ve Kişilik Boyutları Korelasyonları 191
Tablo 25- Sahiplenme, Pişmanlıktan Kaçınma, Otokontrol ve Benzeşim Ön Yargıları ve Kişilik Boyutları Korelasyonları 191
Tablo 26- Duygusal Ön Yargılar ve Kişilik Boyutları Arasındaki İlişki Analizleri 193

Tablo 27-Duygusal Ön Yargılara Sahip Olan ve Olmayan Gruplar Arasında Kişilik Özelliklerinden Alınan Puan Ortalamaları Farkının Analiz Sonuçları 197
Tablo 28-COMT Val158Met Genotipine Ait Örnek Büyüklüğü, Ortalama ve Standart Sapmalar..... 203
Tablo 29-Kayıptan Kaçınma Ön Yargısının COMT Val158Met Polimorfizmi Açısından Kişilik ve Boyutları Arasındaki Korelasyonu..... 206
Tablo 30- Aşırı Güven Ön Yargısının COMT Val158Met Polimorfizmi Açısından Kişilik ve Boyutları Arasındaki Korelasyonu 207
Tablo 31-Statükoyu Koruma Ön Yargısının COMT Val158Met Polimorfizmi Açısından Kişilik ve Boyutları Arasındaki Korelasyonu..... 208
Tablo 32-Sahiplenme Ön Yargısının COMT Val158Met Polimorfizmi Açısından Kişilik ve Boyutları Arasındaki Korelasyonu 209
Tablo 33-Pişmanlıktan Kaçınma Ön Yargısının COMT Val158Met Polimorfizmi Açısından Kişilik ve Boyutları Arasındaki Korelasyonu..... 210
Tablo 34- Otokontrol Ön Yargısının COMT Val158Met Polimorfizmi Açısından Kişilik ve Boyutları Arasındaki Korelasyonu 211
Tablo 35-Benzeşim Ön Yargısının COMT Val158Met Polimorfizmi Açısından Kişilik ve Boyutları Arasındaki Korelasyonu..... 212
Tablo 36-BDNF Val66Met Genotipine Ait Örnek Büyüklüğü, Ortalama ve Standart Sapmalar..... 217
Tablo 37-Kayıptan Kaçınma Ön Yargısının BNDF Val66Met Polimorfizmi Açısından Kişilik ve Boyutları Arasındaki Korelasyonu 218
Tablo 38- Aşırı Güven Ön Yargısının BNDF Val66Met Polimorfizmi Açısından Kişilik ve Boyutları Arasındaki Korelasyonu 219
Tablo 39- Statükoyu Koruma Ön Yargısının BNDF Val66Met Polimorfizmi Açısından Kişilik ve Boyutları Arasındaki Korelasyonu 220
Tablo 40- Sahiplenme Ön Yargısının BNDF Val66Met Polimorfizmi Açısından Kişilik ve Boyutları Arasındaki Korelasyonu 221
Tablo 41- Pişmanlıktan Kaçınma Ön Yargısının BNDF Val66Met Polimorfizmi Açısından Kişilik ve Boyutları Arasındaki Korelasyonu..... 222
Tablo 42- Otokontrol Ön Yargısının BNDF Val66Met Polimorfizmi Açısından Kişilik ve Boyutları Arasındaki Korelasyonu..... 222
Tablo 43- Benzeşim Ön Yargısının BNDF Val66Met Polimorfizmi Açısından Kişilik ve Boyutları Arasındaki Korelasyonu..... 223
Tablo 44-5HTTLPR (SLC6A4) Genotipine Ait Örnek Büyüklüğü, Ortalama ve Standart Sapmalar (LL – S Taşıyıcı)..... 225
Tablo 45-5HTTLPR (SLC6A4) Genotipine Ait Örnek Büyüklüğü, Ortalama ve Standart Sapmalar (LL – LS – SS)..... 226
Tablo 46- Kayıptan Kaçınma Ön Yargısının SLC6A4 5HTTLPR Polimorfizmi Açısından Kişilik ve Boyutları Arasındaki Korelasyonu..... 228
Tablo 47- Aşırı Güven Ön Yargısının SLC6A4 5HTTLPR Polimorfizmi Açısından Kişilik ve Boyutları Arasındaki Korelasyonu 229
Tablo 48- Statükoyu Koruma Ön Yargısının SLC6A4 5HTTLPR Polimorfizmi Açısından Kişilik ve Boyutları Arasındaki Korelasyonu..... 229

Tablo 49- Sahiplenme Ön Yargısının SLC6A4 5HTTLPR Polimorfizmi Açısından Kişilik ve Boyutları Arasındaki Korelasyonu 230
Tablo 50- Pişmanlıktan Kaçınma Ön Yargısının SLC6A4 5HTTLPR Polimorfizmi Açısından Kişilik ve Boyutları Arasındaki Korelasyonu 231
Tablo 51- Otokontrol Ön Yargısının SLC6A4 5HTTLPR Polimorfizmi Açısından Kişilik ve Boyutları Arasındaki Korelasyonu 232
Tablo 52- Benzeşim Ön Yargısının SLC6A4 5HTTLPR Polimorfizmi Açısından Kişilik ve Boyutları Arasındaki Korelasyonu 233
Tablo 53- Mizaç ve Karakter Boyutlarının Demografik Özelliklerle Korelasyonu 300
Tablo 54- Duygusal Ön yargıların Demografik Özelliklerle Korelasyonu 304
Tablo 55-Duygusal Ön Yargılara Sahip Olma-Olmama Grupları Arasında Kişilik Özelliklerinden Alınan Puanlara İlişkin Ortalama Ve Standart Sapmalar 308

Kısaltmalar

5HTT: Serotonin Transporter-Serotonin Taşıyıcı

5HTTLPR: Serotonin-Transporter-Linked Polymorphic Region- Serotonin-Taşıyıcı-Bağlı Polimorfik Bölge

ABD: Amerika Birleşik Devletleri

ACE: Additive Genetic Effects, Common Environmental Effects and Nonshared Environmental Effects Model-Katkı Sağlayan Genetik Etki ile Paylaşılan ve Paylaşılmayan Çevrenin Dâhil Edildiği Model

ADCE: Additive Genetic Effects, Dominance Genetic Effects, Common Environmental Effects And Nonshared Environmental Effects Model- Katkı Sağlayan ve Baskın Genetik Etki ile Paylaşılan ve Paylaşılmayan Çevrenin Dâhil Edildiği Model

AE: Additive Genetic Effects and Nonshared Environmental Effects Model- Katkı Sağlayan Genetik Etki ve Paylaşılmayan Çevrenin Dâhil Edildiği Model

APT: Arbitrage Pricing Theory-Arbitraj Fiyatlama Teorisi

BDNF: Brain Derived Neurotrophic Factor- Beyin Türevli Nörotrofik Faktör

CAPM: Capital Asset Pricing Model-Finansal Varlıkları Fiyatlama Modeli

CE: Common Environmental Effects And Nonshared Environmental Effects Model-Paylaşılan ve Paylaşılmayan Çevrenin Dâhil Edildiği Model

CHRNA4: Cholinergic Receptor Nicotinic Alpha 4 Subunit- Kolinerjik Reseptör Nikotinik Alfa 4 Subunit

COMT: Catechol-O-Methyltransferase-Katekol-O-Metiltransferaz

DAT1: Dopamine Transporter Gene-Dopamin Taşıyıcı Gen

DFMA: Davranışsal Finans Makro

DFMİ: Davranışsal Finans Mikro

DIJA: Dow Jones Sanayi Endeksi

DNA: Deoxyribonucleic Acid-Deoksiribo Nükleik Asit

DRD4: Dopamine Receptor D4-Dopamin Reseptör D4

DZ: Dizigot-Çift Yumurta İkizi

EPH: Etkin Piyasalar Hipotezi

ESG: Environmental, Social and Governance- Çevresel, Sosyal ve Yönetişimsel

fMR: Functional Magnetic Resonance-Fonksiyonel Manyetik Rezonans Görüntüleme

GE: General Electric

HNWI: High Net Worth Individual-Yüksek Net Varlıklı Birey

IBM: International Business Machines

IQ: Intelligence Quotient- Zekâ katsayısı

KSP: Karolinska Scale of Personality-Karolinska Kişilik Ölçeği

MACL: Mood Adjective Checklist- Duygudurum Sıfatları Kontrol Listesi

MAOA: Monoamine Oxidase-Monoamin Oksidaz

Met: Metionine-Metionin

MPQ: Multidimensional Personality Questionnaire-Çok Boyutlu Kişilik Ölçeği

MZ: Monozigot-Tek Yumurta İkizi

NEO: Neuroticism, Extraversion Nad Openness To Experience- Nevrotiklik, Dışa Dönüklük ve Deneyime Açıklık

SLC6A4: Solute Carrier Family 6 Member 4

SNP: Single-Nucleotide Polymorphism- Tek nükleotid polimorfizmi

TCI-MKE: Temperament And Character Inventory-Mizaç ve Karakter Envanteri

TL: Türk Lirası

TPQ: Three Dimensional Personality Questionnaire- Üç Boyutlu Kişilik Ölçeği

UWIST: University of Wales Institute of Sicence and Technology-Wales Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Enstitüsü

Val: Valine-Valin

VMAT2: Vesicular Monoamine Transporter 2- Vesiküler Monoamin Taşıyıcı 2

GİRİŞ

Geleneksel finans teorileri bireyleri, rasyonel davranan, yatırım kararı verirken duygularından bağımsız düşünen ve etkin piyasa koşullarında doğru kararlara imza atan karar vericiler olarak kabul eder. Ayrıca bu rasyonellik varsayımı altında, finansal varlık fiyatlarının da tahmin edilebilir olduğu yönünde pek çok finans teoremi mevcuttur. Statman (2014) geleneksel finans için insanın rasyonelliği ve piyasaların etkinliğinden, davranışsal finans için ise insanın normalliği ve piyasaların etkinlikten uzak oluşundan söz eder. Baker ve Wurgler'a (2007) göre ise bireyler ne kadar rasyonelse piyasalar da o kadar etkindir. Ancak son yıllarda yapılan çalışmalar bireylerin bazı psikolojik, duygusal, çevresel ve hatta genetik etkenler nedeniyle rasyonel olmayan kararlar verebildiklerini göstermektedir. Rasyonellikten uzaklaşan bireylerin bulunduğu piyasanın etkinliği de aynı şekilde azalacaktır.

Bu çalışmanın temel fikri, finansal karar alıcıların rasyonel olmayan davranışlarının psikolojik ve genetik faktörlerden etkilenme durumlarının tespit edilmeye çalışılmasıdır. Karar verme sürecinde önemli etkiye sahip olduğu tespit edilen önyargılardan duygusal önyargılar sınıflamasındakiler bağımlı değişken kabul edilmiştir. Duygusal önyargıların kalıtsallığının tespitinde davranışsal genetik çalışmalarında sıklıkla başvurulan ikiz çalışması yöntemi kullanılmıştır. Ayrıca aday gen çalışması yoluyla COMT Val158Met, BDNF Val66Met ve SLC6A4 5HTTLPR polimorfizmlerinin etkileri araştırılmıştır. Ayrıca çalışmada mizaç ve karakterin genel başlığı olarak kabul edilen kişiliğin de finansal kararlardaki etkisi ölçülmeye çalışılmıştır.

1. Finansal Yatırımlarda Karar Modelleri

1.1. Karar Verme

Ekonomi ve finans teorilerinin bir kısmı, insanı tam bilgiye sahip rasyonel varlıklar olarak niteler. Bazı teoriler ise insanı irrasyonel veya sınırlı rasyonel varlıklar olarak tanımlamaktadır. Özellikle, belirsizlik altında karar verme konusunda birbirinden farklı birçok teorinin ortaya çıktığı görülmektedir ve bu kuramlar temelde iki ana başlık altında toplanmaktadır. Bunlardan birincisi yatırımcı rasyonelliğini ön plana çıkaran geleneksel finans kuramları, ikincisi ise karar vericilerin birçok ön yargının etkisi altında kaldığını ileri süren davranışsal finans kuramlarıdır (Sezer, 2013, 18). Geleneksel finans teorilerinde yatırımcının davranışı genel olarak rasyonalite temellidir. Yatırımcının temel hedefi nihai zenginliğini arttırmaktır. Finansal kararlarını verirken sadece alternatif yatırımın risk ve getirisini dikkate alır. Davranışsal finans teorilerinde ise söz konusu karar aşamasında bireyin insan olduğu gerçeği yatar. Dolayısıyla birey karar verirken piyasadaki söylentilerden, duygularından, çevresindekilerin davranışlarından ve diğer pek çok şeyden etkilenebilmektedir. Demirel ve Günay (2011, 114) üniversite öğrencileri ile yaptıkları çalışmada riski algılamanın cinsiyet, yaş gibi demografik özelliklerden de etkilendiğini belirtmişlerdir. Salt risk ve getiri ile ilgilenmeyebilir.

Geleneksel ve davranışsal finans teorilerinin yatırımcı davranışlarını açıklamalarında farklı görüşler de mevcuttur. Statman (2014, 65) konuya ilişkin görüşünü *"Davranışsal finansın içinde sizin bizim gibi normal insanlar vardır. Standart finansta ise aksine rasyonel insanlar vardır. Normal insan rasyonel değildir. Gerçekten de bizler çoğunlukla zeki ve bazen de normal zekâ seviyesine sahibiz. Ancak bazen bizler önemini sonradan kavrama veya aşırı güven gibi bilişsel hatalar veya abartılı korkular veya gerçek dışı hayaller gibi yanıltıcı duygular tarafından yönetilen normal-aptal oluruz."* şeklinde açıklamıştır. Aynı çalışmada standart finans ve davranışsal finansı bazı asıl özellikleri açısından şöyle ele alınır:

Standart finansta 4 temel kavram vardır:

1. İnsan rasyoneldir.

2. Piyasalar etkindir.
3. İnsanlar portföylerini portföy teorilerinin kurallarına göre düzenlemelidir.
4. Yatırımın beklenen getirisi standart varlık fiyatlama teorisi ile nitelendirilir. Beklenen getirideki farklılıklar sadece riskteki farklılıklarla açıklanır.

Davranışsal finansta 4 temel kavram vardır:

1. İnsan normaldir.
2. Piyasalar onları yenmek zor olsa bile etkin değildir.
3. İnsanlar portföylerini davranışsal teorilerin kurallarına göre düzenlemelidir.
4. Yatırımın beklenen getirisi davranışsal varlık fiyatlama modelleri ile nitelendirilir. Beklenen getirideki farklılıklar riskteki farklılıklardan daha fazlasıyla açıklanır.

Gerek geleneksel teorilerde gerekse de davranışsal teorilerde üzerinde durulan konu temelde belirsizlik altında karar vermedir. Belirsizlik altında rasyonel karar verme teorisi ilk olarak Savage (1954) tarafından formüle edilmiştir ve olası sonuçlar için olasılıkları saptamayı ve bu sonuçların beklenen değerlerini derecelendirmeyi gerektirir. Karar verici alternatifler arasından en yüksek beklenen faydayı seçer (Samuelson ve Zeckhauser, 1988, 8).

Bireysel yatırımcıların özellikle risk altındaki yatırım davranışları konusunda finans literatüründe çok sayıda çalışma vardır. Belirsizlik ve riskin yatırım davranışı konusundaki etkisi Kahneman ve Tversky tarafından da ele alınmış ve Beklenti Teorisi adı ile vücut bulmuştur. Kahneman ve Tversky'e göre *Risk altında karar vermek beklentiler ve kumar oynamak arasında bir seçim yapmak olarak görülebilir* (Kahneman ve Tversky; 1979, 263).

Yatırımcı davranışını temel alan teoriler, bireylerin, yatırım uzmanlarının ve danışmanlarının finansal planlama ve yatırım yönetimi sürecinde maruz kaldığı bilişsel (öğrenmeyle gerçekleşen zihinsel faaliyetler, bilinçli davranışlar) ve duyuşsal (bilinçli davranışların aksine duygusal, sezgisel davranışlar) davranış faktörlerinin

sebep olduğu sorunları inceler. Uygulamada bireyler geçmiş olaylar, kişisel inanç ve tercihlerine göre yargı ve kararlar vermektedir. 1995 yılından bu yana davranışsal finans genel disiplini içinde birçok araştırmalar yapılmış ve çok sayıda kitap basılmıştır (Baker ve Ricciardi, 2014, 7-8). Belirsizlik altında karar verme konusunda birbirinden farklı birçok kuram ortaya çıkmıştır ve bu kuramlar temelde iki ana başlık altında toplanmaktadır. Bunlardan birincisi yatırımcı rasyonelliğini ön plana çıkaran geleneksel finans kuramları, ikincisi ise karar vericilerin birçok ön yargının etkisi altında kaldığını ileri süren davranışsal finans kuramlarıdır (Sezer, 2013, 18).

1.2. Rasyonel İnsanı Temel Alan Modeller

Geleneksel finans teorileri genel olarak bireyi rasyonel kabul eden, başka bir deyişle temel varsayımları içinde "bireyin rasyonel hareket edeceği" varsayımı yer alan teorilerdir. Bu teorilere göre birey finansal bir karar verecekse duygularından, çevresinden, ailesinden, medyadan veya başka mecralardan hiçbir şekilde etkilenmez ve salt rakamlar kullanarak bazı finansal hesaplamalar yapar ve buna göre karar verir.

Geleneksel finansta rasyonel davrandığı kabul edilen yatırımcı aynı zamanda akılcı davranmaktadır. Barberis ve Thaler'a göre (2002, 1053) akılcılık iki anlama gelir. Birincisi yeni bir bilgi geldiğinde düşüncelerin ve beklentilerin Bayes Kanunu'nda belirtildiği gibi güncellenmesi; ikincisi, bu beklentilerin içinden Savage'nin Öznel Beklenen Fayda fikri ile tutarlı olarak normatif kabul edilebilir seçimler yapılmasıdır.

Geleneksel finans teorilerine göre duygularından ve hislerinden arınmış bireysel yatırımcılar, finansal varlıkların fiyatlarını, gelecekte kendilerinden beklenen nakit akışlarının bugünkü değerlerine eşit olmasını sağlayacak şekilde hareket ederler (Baker ve Wurgler, 2007, 1). Ayrıca yine geleneksel finans teorilerine göre bireyler ne kadar rasyonelse piyasalar da o kadar etkindir. Piyasaların etkinliği konusu finans literatüründe Etkin Piyasalar Hipotezi ile vücut bulmuştur (Fama, 1970).

Geleneksel finansın gelişimi Hanry Markowitz'in 1952 yılında geliştirdiği Modern Portföy Teorisi ile başlamıştır. Ortaya koyduğu Ortalama Varyans Teorisi

(Mean-Variance Model) ile Markowitz, risk kavramını matematiksel olarak (bir varlığın getiri oranının standart sapması) ortaya koymuş ve portföyde çeşitlendirme yoluyla belli bir getiri düzeyinde riskin azaltılabileceğini vurgulamıştır. 1960'lara gelindiğinde Etkin Piyasalar Hipotezi geleneksel finans literatüründeki yerini almıştır. Rassal Yürüyüş Kuramını temel alan model de yatırımcıların rasyonel olduğunu, düşük riski yüksek riske ve yüksek getiriyi düşük getiriye tercih edeceklerini ifade eder. 1960 sonrasında çeşitli varlık fiyatlama modelleri gelişmeye başlamıştır. Sharpe (1964), Litner (1965) ve Mossin (1966) hemen hemen aynı dönemde ve birbirlerinden bağımsız şekilde çalışmışlar ve Black, Treynor ve pek çok bilim adamının katkılarıyla Finansal Varlık Fiyatlama Modeli şekillenmiştir. Bundan sonraki dönemlerde ise 1976 yılında Ross tarafından Arbitraj Fiyatlama Modeli geleneksel finans literatürüne girmiştir (Kıyılar, Akkaya, 2016, 22).

1.2.1. Oyun Teorisi

Oyun Teorisi, birkaç oyuncunun, diğer oyuncuları etkileyebilecek potansiyel etkileri olan bir seçim yapmak zorunda oldukları durumda karar vermede kullanılan biçimsel bir teoridir (Turocy ve Stengel, 2001, 2). Oyun Teorisi kaynakların kıt olduğu bir ortamda çok sayıda karar vericinin kaynakları paylaşma sürecini inceleyen bir disiplindir (Uçan, Aytekin; 2013, 748).

1838'de Antoine Cournot tarafından yapılan bir çalışma bilinen ilk oyun teorisi analizi çalışmalarındandır. 1921'de Emile Borel ve 1928'de matematikçi John von Neumann tarafından da "Salon Oyunları Teorisi" olarak geliştirilmiştir. 1950'de John Nash, sonlu oyunların her zaman bir denge noktasına sahip olduklarını rakiplerinin seçenekleri göz önüne alındığında kendileri için en iyi sonucu verecek seçeneklere doğru hareket edeceklerini belirtmiştir. Oyun Teorisi 1950-1960 yılları arasında daha da gelişmiş, savaş ve politika alanlarında başvurulan bir teori halini almaya başlamış ve 1970'lerden bu yana da ekonomi teorilerinde kullanılmaya başlanmıştır. Ayrıca sosyoloji ve psikoloji bilimlerinde kendine kullanım alanı bulmuş, bu alanlarla evrim ve biyoloji arasında bağlantılar kurmuştur (Turocy ve Stengel, 2001, 2-5). 1994 yılında, John von Neumann ve Oskar Margentern *The Theory of Game and Economic Behavior-Oyun Teorisi ve Ekonomik Davranış* adlı

eserleri ile stratejik karar verme durumlarının matematiksel analizini içeren oyun teorisini iktisat bilimine kazandırmışlardır.

Teorinin bazı varsayımları vardır ki bu varsayımlar Oyun Teorisinin neden bireyi rasyonel kabul eden karar verme modelleri içinde yer aldığını da özetler niteliktedir. Teorinin temel varsayımı oyuna katılan bireylerin rasyonel davrandıkları ve tüm bilgiye sahip oldukları varsayımlarıdır (Özel ve Kılıç, 2008, 59). Oyun teorisi bugün de başta ekonomi olmak üzere birçok alanda sık kullanılan bir teoridir. Teorinin üç temel varsayımından söz etmek mümkündür; bireysellik, rasyonellik ve karşılıklı bağımlılık. Bireysellik varsayımında her bireyin sadece kendi çıkarları doğrultusunda hareket edeceği; rasyonellik varsayımında tüm bireylerin rasyonel ve akılcı davranışlar gösterdikleri; karşılıklı bağımlılık varsayımında ise bireylerin refahının kısmen de olsa diğerleri tarafından belirlendiği belirtilmektedir. Özellikle çelişkili ve rekabete dayalı durumlarla başa çıkmak için en iyi stratejilerin belirlenmesinde kullanılan bir teknik olarak bakıldığında teorinin bazı varsayımlar önem kazanmaktadır. Genel olarak şu varsayımlardan söz edilebilmektedir (Church ve Ware, 2000: 213-217):

- Oyuncu sayısı sonludur ve oyunda en az iki oyuncu olmak zorundadır.
- Oyuncuların çıkarları birbiriyle çatışmaktadır ve her oyuncu kendi refahı için kendi stratejisini seçer. Alternatif stratejiler de sonlu sayıdadır.
- Her oyuncu kendisinin ve rakibinin mevcut tüm stratejilerinin farkındadır, ancak kimin hangi stratejiyi seçeceği bilinmez.
- Tüm oyuncular eş zamanlı tercihler de bulunurlar, bunu yaparken diğer oyuncuların seçimlerinin ne olduğunu bilmezler.
- Oyunun sonucu farklı oyuncuların yaptıkları farklı hamlelere bağlıdır.
- Oyun sona erdikten sonra, her oyuncu sayısal bir ödeme almaktadır. Bu sayı, sayının tam değerinden bir kayıp olarak yorumlandığında, negatif olabilir.

Oyun Teorisinin bilinen en önemli örneği Mahkûmlar Çıkmazıdır. Albert W. Tucker (1983, 228) tarafından geliştirilen örneğe göre aynı suçtan dolayı tutuklu olan ve birbirlerinin söylediklerini bilmeyen iki mahkûmdan birinin itiraf ettiği diğerinin sessiz kaldığı durumda, itiraf eden hapishaneye dönmemektedir. Aynı zamanda, itiraf etmeyen mahkûm on yıl ceza almaktadır. Her ikisi de itiraf ettiğinde, her ikisi de beş yıl ceza almaktadır. Her ikisi de itiraf etmezse, her ikisi de birer yıl ceza alarak adil şekilde hapisten ayrılacaklardır. Bu durumu bir matris ile göstermek mümkündür.

		İkinci mahkûm	
		İnkâr	İtiraf
Birinci mahkûm	İnkâr	-1, -1	-10, 0
	İtiraf	0, -10	-5, -5

Tablo 1-Oyun Teorisi, Mahkûmlar Çıkmazı

Matrise göre ödemeler her çıktı için (a, b) çifti tarafından verilmektedir, a; birinci oyuncunun ödemesi ve b; ikinci oyuncunun ödemesidir; burada, tabii ki, -a ve -b hapishanede geçen yılları temsil etmektedir. Birinci oyuncunun itiraf stratejisini kullandığı durum için bir fayda fonksiyonu belirleyelim: u_1=(*,*). Birinci oyuncu itiraf ve ikinci oyuncu inkâr stratejilerini seçtiklerinde fayda fonksiyonu;

u_1 (itiraf, inkâr) = 0 > - 1 = u_1 (inkâr, inkâr)

İkinci oyuncu itiraf stratejisini seçtiğinde fayda fonksiyonu

u_1 (itiraf, itiraf) = -5 > -10 = u_1 (inkâr, itiraf)

şeklinde olacaktır.

Yani ikinci oyuncunun ne seçtiğinin hiçbir önemi yoktur, birinci oyuncu için en iyisi itiraf stratejisini oynamaktır. İtiraf stratejisi; birinci oyuncu için kesinlikle mahkûm stratejisidir. Herhangi bir iletişim ve koordinasyon şemasının yokluğunda, rasyonel bireylerin kesinlikle baskın stratejilerini oynayacakları beklenmektedir,

çünkü kesinlikle mahkûm bir stratejiden daha yüksek bir ödeme vermektedir. Mahkûmlar Çıkmazına çözüm, bundan dolayı, (itiraf, itiraf) çiftidir (Donduran, 2016, 11).

1.2.2. Beklenen Fayda Teorisi

Abaan (1998, 45) fayda sözcüğü ile ilgili verdiği tanımda insanın tüketim ihtiyaçlarından doğan haz duygusundan ve bunun iktisat tarihine geçişinden şöyle söz eder: "Haz (pleasure), insanın canlılığının sürmesi için gerekli enerji tüketiminden elde edeceği faydayı (utility) niteleyen ve organizmayı bu süreç içinde motive eden, yani bir eylem için istek uyandıran, bir güdüdür. İnsanın biyolojik dengesi içinde somut bir tanıma oturtulan bu kavram, sosyal denge içinde farklı bir içerikte incelenmiştir. Bu bağlamda "fayda" sözcüğünün iktisat tarihinde "yararlılık" ve "haz" gibi iki değişik anlamda kullanıldığı görülmektedir.

Beklenen faydanın maksimize edilmesi ilkesine dayanan Beklenen Fayda Teorisi, risk ve belirsizlik altında ekonomik davranışları açıklama ve karar alma, rasyonel seçimleri yapma konusunda yarar sağlama amacıyla geliştirilmiş bir modeldir (Şenkesen, 2009, 4).

İlk olarak Bernoulli tarafından ortaya atılan ve daha sonra John Von Neuman ve Oscar Morgenstein'ın geliştirdiği Beklenen Fayda Teorisi, standart iktisat teorisinin referans modeli haline gelmiştir (Aksoy ve Şahin, 2009, 5). Gündeme gelişinde ve gelişiminde araştırmacıların temel aldığı iki konu vardır: risk ve getiri. Özellikle belirsizlik altında karar vermek durumunda kalan bireyler, belirsizliğin ölçülebilir hali olarak tanımlanan risk karşısında her zaman temkinli ve sayısal değerlere bağlı kalmaya çalışmışlardır.

Modern olasılık teorisinin geliştiği 17. yüzyılda matematikçiler Blaise Pascal ve Pierre de Fermat, (p_1, p_2, p_3, …., p_n) olasılıkları ile sırasıyla (x_1, x_2, x_3,..., x_n) para ödüllerini öneren bir şans oyununun çekiciliğinin, oyunun beklenen değerine eşit olduğunu varsaymışlardır (Koçaslan, 2011, 19) ve oyundan beklenen değeri (E(x)) sayısal olarak ortaya koymasını bekledikleri aşağıdaki formülü geliştirmişlerdir.

$$E(X) = \sum X_i P_i$$

Matematikçiler riskin ölçümü üzerinde ilk kez çalışmaya başladıkları günden bu yana şu önerme altında birleşmişlerdir: Beklenen değerler, meydana gelebilecek tüm olasılıklara göre her olası kazancın çarpımlarının toplamı sonucu bulunur (Bernoulli, 1738, 175; Çeviren; Sommer, 1954). Beklenen Fayda Teorisine göre, bir karar verici, sonucun rakamsal getirisi ile olasılığını çarpmak suretiyle konuyu bir oyun olarak değerlendirmelidir. Ortaya çıkan sonucun toplamı, oyunun beklenen faydasıdır ve karar verici en yüksek değer hangisine aitse o oyunu seçmelidir (Weber ve Tan, 2012, 383). Bu fikir uzun yıllar geçerliliğini korusa da bireylerin beklenen değerden çok fazlasıyla ilgilendikleri 1728 yılında Bernoulli tarafından, sonuçları Beklenen Fayda Teorisi açısından şaşırtıcı sayılabilecek bir örnek yardımıyla açıklanmıştır (Koçaslan, 2011, 19). Aslında teori, St. Petersburg Paradoksunu çözmek amacıyla ortaya çıkan bir teoridir. St. Petersburg Paradoksu bir şans oyunu olup oyunda belli bir giriş ücreti ödendikten sonra bir madeni para ile yazı tura atılması temeline dayanır. Oyundan kazanılacak ödül, tura gelene kadar paranın kaç kez atıldığına bağlıdır. Örneğin para n kez atıldıysa kazanılacak ödül 2^n kadar olacaktır (Taşdemir, 2007, 308). Buna göre oyunun beklenen parasal değeri şu şekilde hesaplanır (Tekin, 2016, 80):

$$E(x) = \frac{1}{2}x1 + \frac{1}{4}x2 + \frac{1}{8}x4 + \cdots = \sum_{x=1}^{\infty}(\frac{1}{2})^x x 2^{x-1} = \sum_{x=1}^{\infty}\frac{2^{x-1}}{2^x} = \sum_{x=1}^{\infty}\frac{1}{2} = \infty$$

E (x)=Beklenen ödül

x=Rasgele ödül değişkeni

Formülde net olarak görüldüğü üzere getirisi sonsuz olan bir oyuna rasyonel insan belli bir giriş ücreti ödeyerek girmeyi kabul edecektir. Klasik iktisat ve finans teorileri bunu kabul eder. Bir başka ifadeyle giriş ücreti ne kadar yüksek olursa olsun sonsuz getiri için bireyler bunu ödemeye razı olacaklar ve oyuna dâhil olacaklardır. Ancak Bernoulli durumun böyle olmadığını görmüştür. Getirisi rakamsal olarak

sonsuzu gösteren bir oyun için bile bireyler çok yüksek giriş ücretleri ödemeye razı olmamaktadırlar.

Bernoulli, bu sorunu çözerken, faydanın sayısal olarak ölçülebileceği varsayımını yapmıştır. Sayısal fayda düşüncesini kabul eden iktisatçılar, bir eylemin yaratacağı faydanın o eylemin ortaya çıkaracağı zarardan fazla olması durumunda insanın bu eylemi yapacağı yolundaki önermelerin, belirsiz durumlar için de geçerliliğini koruyacağını düşünmüşlerdir. Oysa insanın elde etmeyi beklediği bir gelirin yaratacağı fayda ile kaybetmeyi beklediği gelirin yaratacağı fayda birbirine denk değildir (Abaan, 1998, 84).

Bernoulli, St. Petersburg Paradoksu için önerdiği çözümde kişilerin elde ettikleri para miktarı arttıkça ek bir birim paradan giderek daha az fayda sağladıkları düşüncesinden hareket etmiştir. Bu konuyu iktisat dilinde açıklamak gerekirse; tüketicinin tercihleri kayıtsızlık eğrileri ile temsil edilmektedir. Bir kayıtsızlık eğrisi üzerinde farklı malların farklı kombinasyonları vardır. Bireyler, bir kayıtsızlık eğrisi üzerindeki herhangi bir malın tüketimini arttırdıklarında diğer malın tüketimini giderek azaltırlar. Bunun sebebi "azalan marjinal fayda prensibi"dir. Bir başka ifadeyle bir maldan tüketilen miktar arttıkça tüketilen her ilave birimin sağladığı marjinal fayda azalmakta, buna karşın tüketimi giderek düşen malın marjinal faydası artmaktadır (Koçaslan, 2011, 6). Bir örnekle açıklamak gerekirse; yatırımcılar 500 TL kazandıklarında kendilerini iyi hissederler, 1.000 TL kazandıklarında ise kendilerini daha iyi hissederler. Ancak yatırımcılar 1.000 TL kazandıkları zaman kendilerini 500 TL kazandıkları zamana göre iki kat daha iyi hissetmezler (Nofsinger, 2012. Çeviren; Gazel, 2014, 6).

Bernoulli belirsizlik altında karar alma davranışına yeni bir yaklaşım getirmekle birlikte beklenen faydanın nasıl ölçülebileceğine dair somut bir fikir geliştirememiştir. On yıl aradan sonra Bernoulli'nin kuzeni Daniel Bernoulli ve Gabriel Cramer tarafından paradoks tekrar ele alınmış ve bireylerin beklenen değer yerine beklenen faydayla daha çok ilgilendikleri gözlenmiştir (Koçaslan, 2011, 20). Şu halde Beklenen Fayda Teorisi yazarlar tarafından yeniden şekillenmiş

formülasyona U beklenen fayda fonksiyonu eklenmiştir. Buna göre bireylerin bir şans oyunundan bekledikleri değer,

$$E(X) = \sum X_i P_i$$

şeklinde ifade edilirken, artık formül,

$$E(X) = \sum UX_i P_i$$

halini almıştır.

Bireyin davranışlarına ilişkin bir teori olarak kabul edilen beklenen fayda teorisi aşağıdaki aksiyomları (Taşdemir, 2007 ve Koçaslan, 2011) kabul eder:[1]

Aksiyom 1: *Tamlık aksiyomu (Completeness):* İki malın birbiri ile karşılaştırılabilir olduğu varsayımıdır (Koçaslan, 2011, 7). Bir başka ifadeyle kayıtsızlık eğrisi üzerinde bulunan iki mal birbirinin yerine tam olarak ikame edilebilir durumdadır. Bu durum x ve y aynı kayıtsızlık eğrisi üzerinde bulunmak koşuluyla x$\precsim$ y şeklinde formüle edilebilir.

Aksiyom 2: *Dönüşlülük aksiyomu (Reflexivity):* Bir malın en az kendisi kadar iyi olduğunu ve dolayısıyla $x \gtrsim x$ olduğunu ifade eder.

Aksiyom 3: *Geçişlilik aksiyomu (Transitivity):* Eğer x, y ve z gibi üç malın aynı kayıtsızlık eğrisi üzerinde yer aldığı varsayılırsa ve eğer $x \gtrsim y$ ve $y \gtrsim z$ ise bu durumda $x \gtrsim z$ olduğu varsayılmaktadır.

Aksiyom 4: *Monotonluk aksiyomu (Monotonicity):* x ve y gibi iki ödül ve P_1 ve P_2 gibi iki olasılık halinde, eğer $(x_1, x_2; P_1, (1 - P_1))$ ve $(x_1, x_2; P_2, (1 - P_2))$ ise o halde $P_1 \geq P_2$ olmalıdır.

[1] ">" işareti kesin tercihi, "~"işareti kayıtsızlığı ve "$\precsim$" işareti ise bireyin iki mal veya mal demeti arasında birini diğerine tercih ettiği veya kayıtsız kaldığı zayıf bir tercih ilişkisini göstermektedir.

Aksiyom 5: *Süreklilik aksiyomu (Continuity):* x, y ve z'nin aynı eğri üzerinde olduğu ve $x \gtrsim y \gtrsim z$ ilişkisinin geçerli olduğu varsayımı altında $x \sim (y, z; (P, (1-P))$ ilişkisini sağlayacak bir $P \in [0,1]$ olasılığı mevcuttur.

Aksiyom 6: *Bağımsızlık aksiyomu (Independence);* A, B ve C sonuçları arasında kayıtsız kaldığı varsayılan birey; $p, 1-p$ olasılıkları ile A ve C sonuçlarını öneren L_1 şans oyunu ve $p, 1-p$ olasılıkları ile B ve C sonuçlarını öneren L_2 şans oyunu arasında da kayıtsız kalacaktır. Benzer şekilde eğer A'yı B'ye tercih etmekte ise; L_1'i de L_2'ye tercih edecektir.

Beklenen Fayda Teorisi varsayımları ve formülasyonuyla karar alma sırasında bireylerin nasıl hareket edecekleri konusunda literatüre önemli katkılar yapmış olsa da bireyin davranış sırasında beklenmeyen hareketlerini açıklamada yeterli olamamaktadır.

Beklenen Fayda Teorisine yönelik eleştiriler ve antitezler tarih içinde sürekli devam etmiştir. Bunlardan biri de literatüre Allais Paradoksu olarak geçen bir çalışmadır.

Fransız iktisatçı Allais 1953 yılında yaptığı çalışmada Beklenen Fayda Teorisinin geçerliliğine tezat oluşturan bireysel davranışları ispatlamıştır. Allais ortak sonuç (common consequence) ve ortak oran (common ratio) paradoksları, karar teorisinde beklenen faydadan ilk sapmalar olarak karşımıza çıkmaktadır(Andreoni ve Sprenger, 2010, 1). Bu iki paradoksun soruları ve alınan cevaplar aşağıdaki şekildedir[2].

Soru 1: Aşağıdakilerden birini seçin.

a. %100 ihtimalle 1 milyon kazanmak *(Katılımcıların çoğu bu seçeneği tercih etmişlerdir.)*

[2] Seçenekler Fransız Frangı birimindedir.

b. %10 ihtimalle 5 milyon kazanmak
   %89 ihtimalle 1 milyon kazanmak
   %1 ihtimalle hiçbir şey kazanmamak

Soru 2: Aşağıdakilerden birini seçin.

c. %11 ihtimalle 1 milyon kazanmak
   %89 ihtimalle hiçbir şey kazanmamak
d. %10 ihtimalle 5 milyon kazanmak
   %90 ihtimalle hiçbir şey kazanmamak *(Katılımcıların çoğu bu seçeneği tercih etmişlerdir.)*

Yukarıdaki deneyde katılımcıların çoğunluğunun birinci soruda a seçeneğini, ikinci soruda ise d seçeneğini seçtikleri görülmüştür. İlk soruda a seçeneğinin beklenen değeri 1.000.000 Frank iken b seçeneğinin beklenen değeri 1.390.000 Frank olarak bulunmaktadır.

a. $\sum UX_iP_i = 1x1.000.000 = 1.000.000$
b. $\sum UX_iP_i = 0{,}10x5.000.000 + 0{,}89x1.000. + 0{,}01x0 = 1.390.000$

Eğer katılımcılar b seçeneği yerine a seçeneğini tercih ediyorlar ise bu katılımcıların beklenen değeri değil beklenen faydayı maksimum kılacak seçeneği tercih ettikleri ya da başka bir ifadeyle kesinlik halini riskli bir duruma tercih ettikleri anlamına gelir.

İkinci soru için beklenen değerlere bakıldığında sonuçlar aşağıdaki gibi bulunacaktır.

c. $\sum UX_iP_i = 0{,}11x1.000.000 + 0{,}89x0 = 110.000$
d. $\sum UX_iP_i = 0{,}10x5.000.000 + 0{,}90x0 = 500.000$

Bu sonuçlara göre bireyler beklenen değeri büyük olanı tercih etmiş gözükmektedir. Ancak fayda fonksiyonunu kullanarak bir işlem yapmamız gerekirse;

Birinci sorunun fayda fonksiyonu:

1u(1.000.000) >0,10u(5.000.000)+0,89u(1.000.000)+0,01u(0)

1u(1.000.000)- 0,89u(1.000.000)> 0,10u(5.000.000)

0,11u(1.000.000)>0,10u(5.000.000)

İkinci sorunun fayda fonksiyonu:

0,11u(1.000.000)+0,89u(0)<0,10u(5.000.000)+0,90u(0)

0,11u(1.000.000)<0,10u(5.000.000)

Görüldüğü gibi birinci sorudaki tercih ikinci soruda tersine dönmüştür.

Rasyonellik, yapılan tercihlerde değişmezliği gerekli kılar. Varsayılan tutarlılık önermesinin gerektirdiği bir seçimdir. Tercihlerin değişmezliği hükmünün daha güçlü şekli literatüre ***"alfa hükmü"*** olarak geçmiştir. Bu hükme göre, eğer birey (α,β) alternatifleri içinde α'yı tercih etmiş ise, daha geniş alternatif seti (α,β,γ) içinde β'yı hiç bir zaman tercih etmeyecektir. Değişmezlik varsayımından hareket edildiğinde yapılan bu tercih, kesinliğin belirsizliğe tercih edildiğini göstermektedir. O halde tutarlılık ilkesinden hareketle, ikinci soruda bu kişinin c'yi d'ye tercih etmesi gerekir (Abaan, 1998, 107). Oysa katılımcıların büyük çoğunluğu d seçeneğini tercih ederek Beklenen Fayda Teorisinin öngörüsüne aykırı hareket etmişlerdir (Taşdemir, 2007, 314). Başka bir ifadeyle birinci soruda kesinliği tercih eden bireylerin ikinci soruda c seçeneğindeki olasılığın daha yüksek olması sebebiyle bu seçeneği tercih etmesi beklenmektedir, ancak d seçeneği çoğunlukla tercih edilmiştir.

Beklenen Fayda Teorisi risk altında verilen kararların analizini konu edinir (Şenkesen, 2009, 5). Ancak risk ve belirsizlik altında karar verme konusunda yetersizlikleri olması nedeniyle Kahneman ve Tversky'nin Beklenti Teorisine temel teşkil ettiği de söylenebilir.

1.2.3. Etkin Piyasalar Hipotezi

Varlık piyasaları gerektiği gibi davranır mı? Özellikle borsa, ekonomistlerin beklentileri gibi mi işler? Hisse senedi piyasaları servet sahiplerinden para toplar ve

işletmelere kâr maksimizasyonu sağlayacak para akışını temin eder. Bu piyasalar bu fonksiyonlarını nasıl yerine getiriyor? Sürecin bir kısmı boşa mı gider? Yoksa süreç varlığın altta yatan gerçek değerini yansıtır mı? Son yıllarda, devam eden bu tartışmaya yeni bir soru eklenmiş görünüyor: Varlık piyasaları makroekonomide istikrarsızlığa mı sebep oluyor? (Burton, Shah, 2013, 5). Finansal piyasalar tarihleri boyunca bu sorulara cevap aramışlardır. Geleneksel finans teorileriyle cevaplanmaya çalışılan bu sorular, literatürde önemli bir yere sahip olan Etkin Piyasalar Hipotezini de doğurmuştur.

Modern finansın temel yapı taşı olarak Etkin Piyasalar Hipotezi görülebilir. Etkin Piyasalar Hipotezi tüm yatırımcıların rasyonel olduğunu değil, piyasaların rasyonel olduğunu varsayar. Piyasaların geleceği öngörebileceğini kabul etmez, ancak piyasaların geleceğin tarafsız bir tahminini yapabileceğini kabul eder (Ritter, 2003, 2). Piyasaların etkin olması, tüm piyasa katılımcılarının pay senedi fiyatlarını etkileyen tüm bilgilere eksiksiz şekilde sahip olduğu anlamına gelir. Bu nedenle fiyatlar tüm bilgileri yansıtır, buna Etkin Piyasalar Hipotezi denir (Fama, 1970, 388).

Etkin Piyasalar Hipotezi "Finansal piyasalardaki fiyatların anlam ve öngörülebilirlikle ilgisi yoktur" der (Burton, Shah, 2013, 5). EPH'nin öncelikli söylemi şudur: Tüm bilgiler menkul kıymetin fiyatına veya piyasa değerine zaten yansımıştır ve hisse senedi veya tahvildeki mevcut fiyat onun gerçeğe uygun değeridir. Hisse senetlerinin de gerçeğe uygun değerde oldukları düşünüldüğü için, bu hipotezin savunucularına göre pazarda aktif alım satım yapan işlemcilerin pazarı yenerek aşırı getiriler elde etmesi mümkün değildir (Ricciardi ve Simon, 2000; 2). Etkin Piyasalar Hipotezi menkul kıymetlerin piyasa fiyatının gerçek değerleri yansıttığı görüşünü savunur (Barberis ve Thaler, 2002, 1054). Birçok araştırmacının verdiği sonuçlar üzerinde hemfikir olduğu etkin piyasalar hipotezine Jensen'ın yorumu da şöyle olmuştur: *Etkin Piyasalar Hipotezinden başka iktisatta daha sağlam ampirik kanıtlar ortaya koyan bir başka önerme yoktur* (Jensen, 1978, 1).

1970'ler boyunca pazar davranış modeli olan pazar etkinliğinin standart finans teorisi çok sayıda akademisyen ve profesyonel tarafından kabul görmüştür. Etkin Piyasa Hipotezi Eugene Fama'nın doktora tezinden doğmuş ve geçtiğimiz

yıllarda olgunlaşmıştır (Pompian, 2012-1, 13). Ancak her ne kadar Fama ile anılan bir model olsa da ceteris paribus durumunda piyasanın gerçek fiyatta düşüş veya yükseliş bekleyemeyeceği; çünkü piyasanın salt gerçek rakamlarla ilgilendiği, bu nedenle piyasada oluşan menkul kıymet fiyatlarının Rassal Yürüyüş Modelinin bazı matematiksel özelliklerine sahip olduğu, Bachelier[3] tarafından belirtilmiştir (Altun, 1992, 3).

Etkin Piyasalar Hipotezi, rasyonel yatırımcı ile şeffaf ve etkin piyasa temeline dayansa da, yatırımcıyı optimal karar alıcı olarak nitelendirmesi teoriyi çıkmaza sokmuştur. Teoriye göre rasyonel davranan yatırımcı varlık fiyatını beklendiği şekilde rasyonel olarak belirler. Rasyonel olmayan yatırımcı ise rastgele davranır, fakat diğer rasyonel olmayan yatırımcılar da aynı rastgele davranışı sergileyeceğinden bunlar birbirini nötrler veya bu yatırımcıların irrasyonel işlemlerinin etkisi rasyonel arbitrajcılar tarafından ortadan kaldırılır. Bir başka ifadeyle irrasyonel yatırımcının alım hareketine karşı rasyonel yatırımcı satım hareketi gösterir veya irrasyonel yatırımcının satım hareketine karşılık rasyonel yatırımcı alım hareketinde bulunur. Böylece irrasyonel yatırımcının hareketi nötrlenmiş olur (Shleifer, 2000, 2 ve Shiller, 2003, 96).

Etkin Piyasalar Hipotezi de diğer finans modellerinde olduğu gibi bazı varsayımlar üzerine inşa edilmiştir. Temel aldığı "bilginin serbestçe elde edilmesi" varsayımı başta olmak üzere, "yatırımcının asıl amacının getiriyi maksimize etmek olduğu", "yatırımcıların risk ve getiri beklentilerinin homojen olduğu", "piyasada aynı zaman ufkuna sahip yatırımcılar bulunduğu" gibi çeşitli varsayımlardan söz edilebilir. "Yatırımcının risk ve getiri odaklı karar vermesi" varsayımı (Yörük, 2000, 6) ise davranışsal finansın temelindeki "yatırımcının salt risk ve getiri beklentisi ile karar vermeyeceği" öngörüsüyle zıttır.

Etkin Piyasalar Hipotezi, varlık fiyatlarının, özellikle pay senedi fiyatlarının tüm bilgileri tamamen yansıttığı fikrine dayanır. Fiyatlar sadece bilgiler değiştiğinde

[3] Bachelier tarafından 1900 yılında "La Spéculation"ismiyle Fransızca dilinde yazılan çalışma 1964 yılında Cootner tarafından "The Random Character of Stock Market Prices" ismiyle İngilizce'ye çevrilmiştir.

değişir. Bu tanımın, cari fiyatlara yansıdığı varsayılan bilginin çeşidine bağlı olan farklı versiyonları vardır (Burton, Shah, 2013, 6): zayıf formda etkinlik, yarı güçlü formda etkinlik, güçlü formda etkinlik.

Etkin Piyasalar Hipotezinin *zayıf formu* cari fiyatın sadece geçmiş verilere ait bilgileri içerdiğini iddia eder. Hiç kimse geçmiş verileri analiz ederek varlıkları yanlış fiyatlayamaz ve pazarı yenemez. Hipotezin *yarı güçlü formunda* cari fiyatın halka açıklanmış tüm bilgileri içerdiği düşünülür. Halka açıklanmış bilgiler pay senedinin tarihi fiyatlarının yanı sıra mali durum raporları, birleşme planları, şirketin rakiplerinin mali durumları, beklentiler, makroekonomik faktörlerle ilgili bilgiler vb. içermektedir. Etkin Piyasalar Hipotezinin *güçlü formunda* ise cari fiyat hem kamuya açıklanan tüm bilgileri hem de özel bilgileri (özel bilgiler içeriden edinilen bilgiler olarak da adlandırılır) içermektedir (Clarke vd., 2001, 4-6).

Etkin Piyasalar Hipotezinin farklı formları bugünkü değerin hesaplanmasında kullanılan iskonto oranının seçiminde farklılıklar gösterir. Ancak genel olarak Etkin Piyasalar Hipotezi $P_t = E_t P_t^*$ şeklinde yazılabilir. Burada E_t, t zamanda kamuya açıklanan bilgilerin matematiksel beklenen durumunu; P_t, finansal varlığın bugünkü fiyatını ve P_t^* ise finansal varlığın t dönemindeki değerini ifade etmektedir. Bu durumda Etki Piyasalar Hipotezini $P_t^* = P_t + U_t$ şeklinde formüle edebiliriz ki burada U_t tahmin edilen hata terimini ifade eder (Shiller, 2003, 84-85).

Etkin Piyasalar Hipotezinin iki temel varsayımından söz edilebilir. İlk olarak piyasada fiyata yansıyacak bir haber olmadan fiyat değişmez, ikinci olarak söz konusu haber geldiği anda fiyat değişir ve bu nedenle bu haber vasıtasıyla aşırı kâr yapmak mümkün değildir çünkü haberin gelişi ve fiyatın değişmesi çok kısa bir süre içinde gerçekleşir (Shleifer, 2000, 5). Etkin Piyasalar Hipotezi temel ve teknik analizleri geçersiz ilan eder. Bu hipoteze göre pay senedi fiyatları tesadüfi olarak değişeceğinden bu fiyatları temel ve teknik analizleri kullanmak suretiyle kestirebilmek mümkün değildir (Şenkesen, 2009, 40).

Etkin Piyasalar Hipotezinin temel dayanağı Rassal Yürüyüş Modelidir. Rassal Yürüyüş Modeli, fiyat hareketlerinin geçmişten bağımsız ve tamamen rassal

şekilde gerçekleştiğini ve geçmiş fiyat verilerinin cari fiyat için gösterge olamayacağını, cari fiyatların da gelecek fiyatların tahmini için gösterge kabul edemeyeceğini savunan bir modeldir. Geçmiş verilere dayanarak fiyatların gelecekteki seyrinin tahmin edilmesinin mümkün olmadığını söyleyen etkin piyasalar hipotezi, fiyatların rassal şekilde oluştuğunu savunur, ancak günümüzde finansal piyasalarda çeşitli ampirik araştırmalarla ispatlanmış yılın ayları anomalisi, haftanın günleri anomalisi, gün içi anomalisi, mevsimsel anomaliler gibi bazı anomaliler bunun tersini göstermektedir.

Fama'nın (1965) Dow Jones 30 endeksindeki verilerle yaptığı çalışmada ABD'deki pay senedi fiyatlarının Rassal Yürüyüş Teorisini desteklediği yönündeki bulgusuna karşın, finans literatüründe bu tip anomaliler üzerine yapılmış birçok araştırma vardır. Ariel (1986), 1963-1981 yılları arasında ABD'de yaptığı çalışmada pay senedi getirilerinde aylık etkinin var olduğunu tespit etmiştir. Lakonishok ve Smidt (1988), Dow Jones Sanayi Endeksinde 1897- 1986 yılları arasında günlük pay senedi verileriyle çalışmış, hafta sonu, ay sonu, yılsonu ve tatil günlerinde normalüstü getiri elde edildiğini görmüştür. Wang, Li ve Erickson (1997), 1962-1993 yılları arasındaki NYSE-AMEX, 1973-1993 yılları arasındaki NASDAQ ve 1928-1993 S&P Bileşik Endeks verilerini kullanarak 1962-1993 yılları arasında ayın 4. ve 5. haftalarının pazartesi günü etkisine sahip olduğunu bulmuşlardır. Berument ve Kıymaz (2001), 1973-1997 arasındaki S&P 500 endeks verilerini kullanmışlar ve en yüksek pay senedi getirisinin çarşamba günleri, en düşük getirinin ise pazartesi günleri gerçekleştiğini tespit etmişlerdir. Cross (1973), French (1980), Gibbons (1981) ve Rogalski (1984) yaptıkları çalışmalarda pazartesi günü anomalisine ilişkin sonuçlar elde etmişlerdir. Bu çalışmalara göre pay senedi getirileri pazartesi günleri negatif olarak tespit edilmiştir.

Etkin Piyasalar Hipotezi piyasa fiyatlarının, mevcut tüm bilgileri yansıttığını savunur. 1960 yılında Paul A. Samuelson ve Eugene Fama tarafından geliştirilen bu fikir, finansal varlık fiyatlarının ampirik çalışmaları ve teorik modellerde geniş bir kabul görmüş ve aynı zamanda fiyat tahmin sürecinde önemli tartışmaları da beraberinde getirmiştir. En kalıcı eleştiriler ise, Etkin Piyasalar Hipotezinin

rasyonellik gibi insan davranışlarına ilişkin karşıolgusal varsayımlar temeline dayandığını ileri süren davranışsal ekonomistler ve psikologlardan gelmiştir. Evrimsel psikoloji ve bilişsel nörobilimdeki son gelişmeler, davranışsal anomaliler ile etkin piyasalar hipotezini bağdaştırabilmeye vesile olmaktadır (Lo, 2007, 1).

1.2.4. Portföy Teorisi

Kantitatif portföy yönetimi doğrultusunda ilk görülen adım, bir başka deyişle geleneksel ve modern portföy teorilerinin temel adımları Harry Markowitz tarafından 1952 *Journal of Finance'te* yayınlanan *"Portföy Seçimi"* adlı makale ile atılmıştır (Kayalıdere, 2009, 47). Markowitz'in kurmuş olduğu modelde, yatırım portföyü sınırının nasıl oluşturulacağı ve bu sınır üzerinde belirli bir risk seviyesinde mümkün olan beklenen en büyük getirinin nasıl elde edileceği anlatılmaktadır (Şenkesen, 2009, 11).

Geleneksel portföy teorisi, çeşitlendirme yoluyla riski minimize etme amacına dayalı bir teoridir. Teoriye göre portföyü oluşturan tüm finansal varlıkların risk ve beklenen getirileri portföyün risk ve beklenen getirisini meydana getirdiğinden ve tek tek tüm finansal varlıkların beklenen getirilerinin yönü her zaman aynı olmayacağından portföyün riskinin de doğal olarak düşeceği kabul edilmektedir. Bu finansal varlıkların risk ve beklenen getirilerinin farklı yönlü olması, her bir finansal varlığın piyasadaki olaylara farklı tepkiler göstermesinden kaynaklanmaktadır. Bir başka deyişle herhangi bir sektör ile ilgili piyasaya düşen karamsar bir haber sadece o sektördeki şirketin pay senetleri üzerinde etkili olacak, diğer sektörlerde etki çok az hissedilecek veya hiç hissedilmeyecektir. Farklı sektörlerden çeşitlendirme yapılmış bir portföy de buna bağlı olarak risk açısından olumlu etkilenecektir. Tersine aynı sektörün şirketlerine ait pay senetlerinden oluşturulan ve dolayısıyla iyi bir çeşitlendirme yapılmamış bir portföyde ilgili sektöre ait karamsar haberler çok daha fazla etkili olabilecek ve portföyün riskini yükseltebilecektir. Ancak geleneksel portföy teorisi de portföyün riskini yeteri kadar azaltabilecek özelliklere sahip görünmemektedir. Çünkü portföy içindeki finansal varlıklar farklı olaylara farklı tepkiler verebilmekte ve her birinin beklenen getirisi arasındaki kovaryans değişmektedir.

Portföy çeşitlendirmesinin risk üzerindeki etkisini aşağıdaki formülle göstermek mümkündür.

$$SD_p^2 = \frac{SD^2}{N} + \frac{N-1}{N} Cov$$

Formüle göre yatırım aracı sayısı (N) arttıkça $\frac{1}{N}$ azalmakta ve sıfıra yaklaşmaktadır. Formüldeki ilk terimin önemi de giderek azalmaktadır. Ancak formüldeki ikinci terim olan $\frac{N-1}{N}$ giderek 1'e yaklaşmaktadır. Bu sayede kovaryans terimi daha çok önemli hale gelmektedir. Bu durum bize portföydeki yatırım araçlarının kendi risklerinin portföy riski üzerinde hemen hemen hiç etkisi bulunmazken, araçlar arasındaki kovaryansın portföy riski üzerinde belirleyici hale geldiğini göstermektedir (Kayalıdere, 2009, 49). Bir başka ifadeyle Markowitz'in Portföy Teoremi'ne göre portföye dâhil edilen varlıkların arasındaki ters yönlü korelasyon, portföyün riskini azaltmada çeşitlendirmeden daha çok etkili olacaktır.

Geleneksel portföy teorisinin sakıncaları arasında çok fazla çeşitlendirmeye giderek çok fazla ve gereksiz işlem maliyetine ve komisyon giderlerine katlanmak, çok çeşitlendirme nedeniyle bazı finansal varlıklar hakkında bilgi sahibi olamamak ve portföydeki tüm varlıkları yönetememek gibi sorunlar sayılabilir (Ayan ve Akay, 2013, 120).

Modern Portföy Teorisi ise geleneksel portföy teorisi ile riskin istenilen ölçüde azaltılamaması nedeniyle Markowitz tarafından ortaya konan bir teoridir. Bu teoriye göre birey yine rasyonel davranır ve sabit bir risk seviyesinde en yüksek getiriyi veya sabit bir getiri seviyesinde en düşük riski tercih eder.

Modern Portföy Teorisine göre riskin azaltılması için sadece çeşitlendirme yetersiz kalmakta, finansal varlıkların birlikte hareket etme kabiliyetine de bakılması gerekmektedir. Oysa geleneksel portföy teorisi portföy riskinin portföydeki finansal varlık sayısının arttırılması suretiyle azaltılabileceğini öngörür (Yörük, 2000, 9 ve Şenkesen, 2009, 18).

Markowitz'in Modern Portföy Teorisine göre portföy riski ve getirisi hesaplanırken korelasyon katsayısı önem kazanır. Çünkü korelasyon katsayısı ile portföy riski arasında doğrusal bir ilişki vardır (Şenkesen, 2009, 12). Markowitz'e göre aralarında tam pozitif korelasyon olmayan farklı yatırım araçları seçilerek risk düzeyi düşürülebilir ve ortalama getiri oranı sürdürülebilir (Markowitz, 1952, 77-91).

Modern Portföy Teorisinin uygulanabilmesi için yatırımla ilgili üç önemli kriter hakkında bilgi sahibi olunmalıdır. İlk kriter risktir ve standart sapma ile ölçülür. İkinci kriter portföyün beklenen getirisidir. Üçüncü kriter ise her bir yatırımın diğer yatırımlarla nasıl bir etkileşim içinde olduğunu ifade eden ve her bir yatırımın getirileri arasındaki ilişkiyi veren korelasyondur. Pay senedi piyasasında genellikle bir gün içinde çok büyük getiriler veya çok büyük kayıplar söz konusu olabilmektedir. Modern Portföy Teorisi bu volatiliteyi azaltmak için farklı yatırımların kombine edilebileceğini gösterir (Nofsinger, 2012. Çeviren; Gazel, 2014, 71-72).

Markowitz, "Portföy Seçimi" adlı makalesinde "beklenen getiri-getirilerin varyansı" kuralına göre portföyün beklenti ve seçim arasındaki ilişkilerini geometrik olarak ortaya koymuştur (Markowitz, 1952, 78). Bu çalışmasında bazı varsayımlardan söz etmektedir (Kaya ve Kocadağlı, 2012, 24):

- Bir portföyün riski, portföyü oluşturan varlıkların riskinden daha az olabilir. Ayrıca belli koşullarda portföyün sistematik olmayan riskini sıfıra düşürmek mümkündür.
- Üstünlük ilkesine göre bazı portföyler diğerlerinden üstündür. Çünkü rasyonel yatırımcı aynı getiri düzeyinde olan portföylerden daha az riske sahip olanları, aynı risk düzeyinde olanlardan da daha fazla getiriye sahip olanları tercih ederler
- Getirilerin olasılık dağılımları normaldir.
- Yatırımcılar riskten kaçınan bireylerdir.

Bu varsayımlar altında Modern Portföy Teorisine göre portföyün öngörülen getirisini hesaplarken öncelikle N adet menkul kıymet olduğunu varsayarak, r_{it}'nin i menkul kıymetine yatırılan dolar başına t zamanda beklenen getiriyi temsil ettiğini, d_{it}'nin i menkul kıymetinin getirisini t zamanda bugüne indirgemek için kullanılan iskonto oranı olduğunu ve X_i'nin ise i menkul kıymetinin portföydeki oranı olarak kabul ederek aşağıdaki formüle ulaşırız (Markowitz, 1952, 78). (Tüm i menkul kıymetleri için $X_1 \geq 0$)

$$R = \sum_{t=1}^{\infty} \sum_{i=1}^{N} d_{it} r_{it} X_i$$

$$= \sum_{i=1}^{N} X_i \left(\sum_{t=1}^{\infty} d_{it} r_{it} \right)$$

i menkul kıymetinin getirisi olarak R_i'yi

$$R_i = \sum_{t=1}^{\infty} d_{it} r_{it}$$

şeklinde yazdığımızda portföyün öngörülen getirisi şöyle formüle edilir:

$$R = \sum X_i R_i$$

Portföy yönetiminin temel kurallarından birisi toplam getiriyi maksimum yapacak çeşitlendirmenin sağlanmasıdır. Büyük Sayılar Kanunu'na göre portföyün gerçek verimi ile beklenen verimi hemen hemen aynı olacaktır. Bunu sağlamanın yolu ise minimum varyansın sağlanmasıdır. Portföyü oluşturan menkul kıymetler arasındaki korelasyon oldukça fazla olduğundan çeşitlendirme tek başına maksimum getiriyi sağlayamaz çünkü varyansı elimine edemez. Öngörülen getirinin hesaplanabildiği yukarıdaki formüller varyansı dikkate almadıkları için gerçekçi sonuçlar vermeyecektir (Markowitz, 1952, 78-79). Bu nedenle varyans ve standart sapma değerlerini de içeren bir formülasyona ihtiyaç duyulmaktadır. Bu nedenle Markowitz portföyün beklenen getirisi ve varyansı için şu formülleri geliştirmiştir:

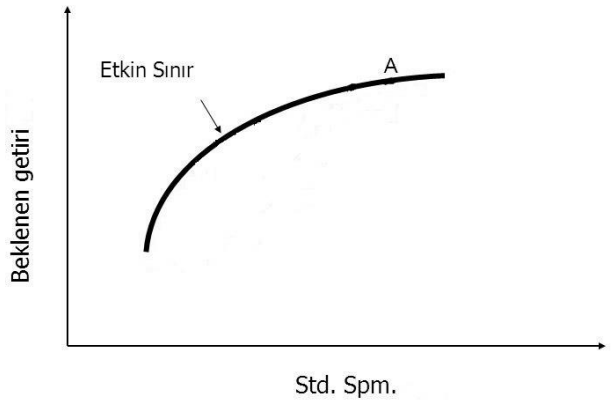
$$E = \sum_{i=1}^{N} X_i \mu_i$$

$$V = \sum_{i=1}^{N} \sum_{j=1}^{N} \sigma_{ij} X_i X_j$$

$\mu_i = R_i' nin\ beklenen\ değeri$

$\sigma_{ij} = R_i\ ve\ R_j\ arasındaki\ kovaryans$

Markowitz'in, daha sonraları CAPM (Capital Asset Pricing Model) diye adlandırılan Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli'nin gelişmesine de katkı sağlayan çalışmasının başlangıç noktası portföy seçimidir. Burada takip ettiği yöntemi ortalama varyans analizi olarak nitelendirmek mümkündür. Markowitz'in etkin sınır olarak tanımladığımız ve tüm portföy alternatiflerinin risk ve getirileri açısından bir grafik üzerindeki gösterimi şöyledir (Altazlı, 2014, 8-9).



Şekil 1- Etkin Sınır

Eğer yatırımcılar portföylerini rasyonel şekilde seçerlerse, sadece tüm olası portföy kombinasyonlarının en iyisi ile ilgilenirler. Bu portföylerin bulunduğu eğriye etkin sınır denir. Etkin sınır riskin her seviyesinde getiriyi maksimum yapacak veya

getirinin her seviyesinde riski minimum yapacak bir dizi portföyü içerir (Halicki ve Uphaus, 2014, 102).

1.2.5. Finansal Varlıkları Fiyatlama Modeli (Capital Asset Pricing Model-CAPM)

Finansal varlık fiyatlama modeli, Markowitz'in Modern Portföy Teorisi üzerine Sermaye Pazarı Teorisi ile risksiz finansal varlıkların modele dâhil edilmesi sonucu ortaya çıkmıştır (Şenkesen, 2009, 22). Modelin, ilk üçü tek endeks portföy analiz modellerinin varsayımı olmakla birlikte genel olarak aşağıdaki varsayımlara dayanmaktadır (Vaidyanathan, 1995, 134):

1. Yatırımcıların riskten kaçınma ve beklenen getiri tercihleri mevcuttur ve riskten kaçınma davranışı gösterirler.

2. Yatırımcılar beklenen getiriye ve yatırım aracının varyansına dayalı karar verirler. Bu iki parametre fayda fonksiyonunu oluşturur.

3. Yatırımcılar normatif davranırlar ve etkin sınır üzerinde bir portföye sahip olmayı arzular.

4. Piyasada risksiz bir varlık vardır ve yatırımcılar bu risksiz varlık üzerinden borç alabilirler veya borç verebilirler.

5. Tüm yatırımlar tamamen bölünebilir niteliktedir, çok küçük miktarlarda alınıp satılabilirler.

6. Tüm yatırımcıların yatırım ufku veya elde tutma zamanı konusunda homojen beklentileri vardır. Bu durum menkul kıymetler üzerindeki beklenen getiri ve risk seviyelerini görünür kılar. Bu varsayım yatırımcıların portföylerini benzer zaman aralıklarında revize edecekleri anlamına da gelir. Ayrıca her bir finansal varlık veya portföy için getiri dağıtımı konusunda yatırımcılar arasında tam bir mutabakat vardır.

7. Piyasada yatırımcıların alım satımını engelleyen hiçbir durum yoktur. Komisyon, vergi vb. bulunmamaktadır. Dolayısıyla portföy çeşitlendirmesini engelleyen bir durum söz konusu değildir. Gelir Vergisi konusunda farklı bir uygulama yoktur.

8. Beklenen enflasyon konusunda belirsizlik yoktur. Ya da tüm finansal varlık fiyatları gelecekteki enflasyon beklentisine ilişkin tüm bilgileri yansıtır.

9. Sermaye piyasaları dengededir.

Bu varsayımlar altında CAPM'in formülasyonu şu şekilde karşımıza çıkmaktadır (Fama ve French, 2004, 28).

$$(ER_i) = R_f + \beta_{im}(E(R_m) - R_f)$$

$$\beta_{im} = \frac{cov\ (R_i, R_m)}{\sigma^2(R_m)}$$

$R_f = Risksiz\ faiz\ oranı$

$E(R_m) = Beklenen\ piyasa\ getirisi$

$\beta_{im} = i\ varlığının\ piyasa\ Beta\ katsayısı$

$(ER_i) = i\ varlığının\ beklenen\ getirisi$

$E(R_m) - R_f = Risk\ primi$

İkinci formülde yer alan β'nın gelecekte de geçerli olması için i menkul kıymeti ile piyasa arasındaki kovaryansın dönemler boyunca çok az değişkenlik göstermesi gerekmektedir. Ancak bu varsayımın geçerliliği çok defa araştırmacılar tarafından sorgulanmıştır. Yönteme eleştiri getiren yazarlardan birisi Montier'dir. Montier, β'nın riskin iyi bir ölçüsü olamayacağını belirtmiş ve CAPM'in, düşük β'ya sahip menkul kıymetlerin getirisini normalden düşük tahmin ettiğini, yüksek β'ya

sahip menkul kıymetlerinin getirilerinin ise daha yüksek tahmin ettiğini belirtmiştir (Altazlı, 2014, 18).

1.2.6. Arbitraj Fiyatlama Modeli

Bireylerin yatırım kararı verirken rasyonel davrandıklarını ve bu nedenle yatırım araçlarının gelecekteki fiyatlarının ve potansiyel getirilerinin matematiksel yollarla gerçekçi şekilde hesaplanabileceğini savunan bir başka model de arbitraj fiyatlama modelidir. Modelin rasyonel olmayan yatırımcılar konusunda da bazı tespitleri vardır. Buna göre rasyonel olmayan yatırımcı belli bir düzeyde menkul kıymet satın aldığında söz konusu menkul kıymetin fiyatı ortalamanın üzerine çıkacak, belirli bir düzeyde menkul kıymet satışı yaptığında ise fiyatı ortalamanın altına düşecektir. Bu nedenle irrasyonel yatırımcı pasif ya da arbitrajcı yatırımcılara nazaran daha düşük getiri elde etmektedirler (Küçük, 2014, 107).

APT, Ross (1976) tarafından sermaye piyasasındaki riskli varlıkların fiyatlanmasında önemli bir analitik araç haline gelen CAPM'e alternatif olarak geliştirilmiştir (Ross, 1976, 341). Çoklu faktör modellerinin ilki olan APT, CAPM'den farklı olarak daha az kısıtlayıcı varsayımlara dayanmaktadır (Bayar, 2012, 37).

APT'nin temel varsayımlarını şöyle sıralayabiliriz (Wei, 1988, 881):

- Varlık getirilerini bir faktör modeli ile açıklar ve tüm yatırımcıların, sermaye varlıklarının getirilerinin k faktörlerinin doğrusal yapısı ile tutarlı olduğu şeklinde homojen bir beklentiye sahip olduğunu varsayar.

- Sermaye piyasalarında ya arbitraj imkânı yoktur veya rekabetçi bir denge durumundadır.

- Piyasadaki menkul kıymet sayısı ya sonsuzdur veya Büyük Sayılar Kanunu uygulanır. Bu varsayım teoriyi sınamak için ek bir varsayımdır.

- Faktör sayısı (k) ya önceden bilinmektedir veya araştırmacı tarafından doğru şekilde tahmin edilebilmektedir.

Bu varsayımlar altında APT şu şekilde formüle edilebilir:

$$E(R_P) = R_f + \lambda_1\beta_{p,1} + \cdots + \lambda_K\beta_{p,K}$$

$\lambda = Faktör\ risk\ pirimi$

$\beta = Portföyün\ faktör\ hassasiyeti$

$K = Faktör\ sayısı$

$E(R_P) = Portföyün\ beklenen\ getirisi$

$R_f = Risksiz\ faiz\ oranı$

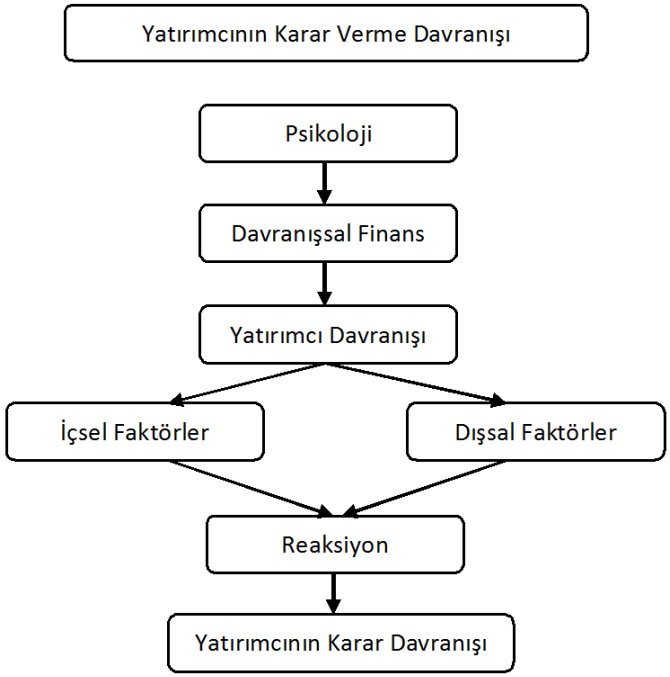
1.3. Yatırımcı Davranışını Temel Alan Modeller

Bireyler sinir sistemi aracılığıyla yaşadıkları doğal ve sosyal çevreyi algılar ve bu çevreden aldığı bilgileri bir karara veya eyleme dönüştürür (Abaan, 1998, 44). Dolayısıyla bireylerin karar verme süreçlerinde yaşadıkları doğal ve sosyal çevrenin etkisinden söz etmek mümkündür.

Loizou'nun The *Devil's Deal; An Insider Tale of How Money Is Made-Şeytanla Pazarlık; Borsanın İçyüzü, Para Nasıl Kazanılır?* adlı kitabında da bahsettiği gibi insanlar farklı yaş gruplarında farklı sosyo-kültürel çevrelerde farklı yatırım davranışı sergileyebilmektedirler. Örneğin bir pay senedi yatırımcısı yaşlı ise düzenli bir gelire sahip olmak isteyecek ve anapara kazancı yerine kar payı kazancını tercih edecektir. Çok fazla risk almayacaktır. Bir başka şekilde insanın büyüdüğü çevre de bu konuda belirleyici olabilmektedir. Örneğin kumarhanelerde ve at yarışlarında kumar oynayan bir insan tarafından büyütüldüyseniz riske karşı tutumunuz farklı olacaktır, aksine kırk yıl boyunca aynı kamu dairesinde memur olarak çalışmış birinin büyüttüğü bir kişinin riske karşı tutumu da farklılaşacaktır (Loizou, 2012, Çeviren Şenerdi, 2015, 13).

Yatırımcının davranışlarını temel alan karar modellerinin çoğu psikoloji ve sosyoloji bilimleri ile de ilişkilidir. Birçok psikolog insanların hangi durumlarda nasıl davrandıklarını, hangi uyaranlara nasıl tepkiler verdiklerini araştırmıştır. Aynı şekilde birçok sosyolog da benzer araştırmalar yapmışlar ve toplumun en küçük yapı taşı olan insanın toplumsal ve sosyal olaylara verdikleri tepkileri araştırmıştır. Bireylerdeki bu tepkilerin finansal davranışlarına yansıması ise çok eski yıllara tarihlenmemektedir. Geleneksel finansın bazı sorulara cevap veremediğinin anlaşılmaya başlanması ile yatırım gurularının ve akademisyenlerin ilgisine mazhar olan yatırımcı davranışı son günlerde üzerinde sıklıkla tartışılan bir konu olmuştur.

Veeraraghavan (2010) yatırımcının karar davranışını aşağıdaki diyagramla özetler:



Şekil 2-Yatırımcının Karar Verme Davranışı (Veeraraghavan, 2010, 110)

1.3.1. Beklenti Teorisi

Beklenti Teorisi belirsizlik altında seçim yapmayı açıklayan bir teoridir ve betimsel olmaktan ziyade normatif olan Beklenen Fayda Teorisine zıttır. Beklenen

Fayda Teorisi varlık seviyesine odaklanırken Beklenti Teorisi varlıktaki değişmelere odaklanır (Ritter, 2003, 119).

İktisat literatüründe belirsizlik ortamında rasyonel tercihi açıklayan beklenen fayda modeline ters düşen örnekler yer almaktadır. Beklenen Fayda Teorisi bölümünde açıklanan Allais Paradoksu bunun en çarpıcı örneklerinden biridir. Beklenti Teorisi'nin belki de temelini atan Allais, Kahneman ve Tversky'nin beklenti teorisinde kesinlik etkisi olarak adlandırdıkları bulguyu yine benzer sorularla saptamıştır.

Bernoulli ve Cramer'in St. Petersburg Paradoksu'nu tekrar ele alışlarında ulaştıkları sonuç bireylerin beklenen değer yerine beklenen faydayla daha çok ilgilendikleri yönündedir. Ancak Kahneman ve Tversky'ye göre kişiler alternatifler arasından seçim yaparken fayda fonksiyonun değil değer fonksiyonunu kullanırlar. Kahneman ve Tversky, Beklenen Fayda Teorisi'nin belirsizlik ortamında seçim konusunu açıklamakta yetersiz kaldığını, bu teorinin varsayımlarına ters düşen tercih örnekleri sunarak göstermektedirler (Davut, 1997, 172).

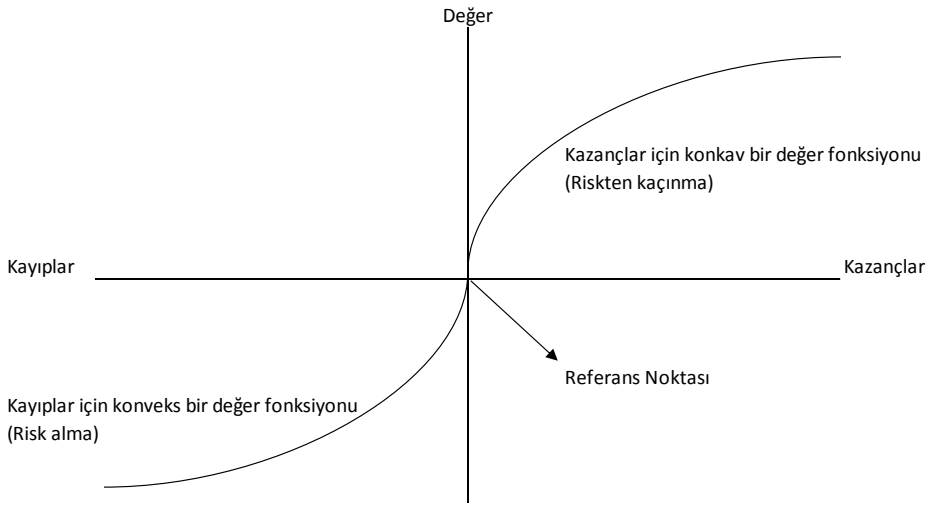
Bu örnekler şu sonuçları göstermektedir (Thaler, 1980, 42):

- Bireyler kazançları ve kayıpları birbirinden farklı değerlendirmektedir. Kazançlar söz konusu olduğunda riskten kaçınma tutumu gözlenirken, kayıplar söz konusu olduğunda riske karşı olumlu bir tavır görülür.

- Bireyler kesin sonuçlara karşı daha isteklidir. Belirsiz sonuçlara ise bireyler daha çekimser davranır.

- Problemin formüle ediliş şekli tercihler üzerinde etkili olmaktadır.

Beklenti teorisinde hipotetik değer fonksiyonu şu şekildedir (Kahneman ve Tversky, 1979, 19; Goldberg ve Von Nitzsch, 2001, 62):



Şekil 3-Beklenti Teorisinde Değer Fonksiyonu

Bu modele göre, yatırımcı öncelikle bir referans noktası belirler. Örneğin pay senedini 5 TL maliyetle satın alan yatırımcı referans noktası olarak bu rakamı belirler. Buna göre değer fonksiyonu Değeri(5 TL)=0 olacaktır. Pozitif değerler referans noktasının sağ tarafında, negatif değerler ise sol tarafında yer alacaktır. Dolayısıyla kazançlar için değer fonksiyonu konkav, kayıplar için ise konveks bir yapıda olacaktır. Ayrıca fonksiyon, referans noktasına yaklaştıkça kayıplar için daha dik bir görüntü alacaktır. Bu referans noktasında kayıplara aynı miktardaki kazançlardan daha duyarlı olunduğu anlamına gelir (Goldberg ve Von Nitzsch, 2001, 62). Kahneman ve Tversky'nin (1979, 273) beklenti teorisinde katılımcılara sordukları bir soru bu duyarlılığı net şekilde ortaya koymaktadır. Soru şöyledir:

Bir karar vermek durumunda kalsanız aşağıdakilerden hangisini seçerdiniz?

a. %80 olasılıkla 4.000 br kazanmak
b. %100 olasılıkla 3.000 br kazanmak

95 kişilik bir katılımcı grubunun %80'i b seçeneğini tercih etmişler, %20'si a seçeneğini tercih etmişlerdir. Ancak soru kaybetmekle ilgili sorulduğunda cevaplar değişiklik göstermiştir:

Bir karar vermek durumunda kalsanız aşağıdakilerden hangisini seçerdiniz?

c. %80 olasılıkla 4.000 br kaybetmek
d. %100 olasılıkla 3.000 br kaybetmek

Yine 95 kişilik katılımcı grubunun %92'si c seçeneğini, %8'inin d seçeneğini tercih etmiştir. Bu iki sorudan ortaya çıkan sonuç şudur: Kazançlar söz konusu olduğunda riskten kaçınan bireyler, kayıplar söz konusu olduğunda riske karşı pozitif tutum sergilemektedirler. Bu durum beklenti teorisinin değer fonksiyonunun konkav ve konveks yapısını açıklamaktadır.

Beklenti Teorisi, insanların pozitif çerçevelenmiş alternatifler arasından kesin olan alternatifi tercih edeceğini, buna karşın negatif çerçevelenmiş alternatifler arasından riskli olan seçenekleri tercih edeceğini savunur (Nofsinger, 2012. Çeviren; Gazel, 2014, 53).

1.3.2. Davranışsal Portföy Teorisi

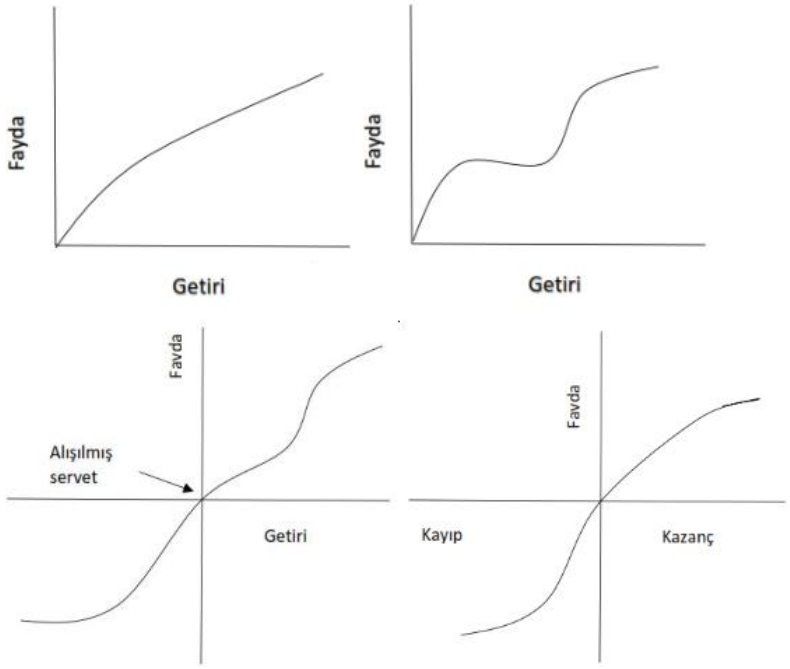
Rasyonel davranış, ekonomide en zorlu ve en çok tartışılan varsayımlardandır. Bu varsayıma göre rasyonel bir yatırımcı sermaye piyasasında çeşitli alternatifler arasından faydasını maksimize edecek alternatifi seçecektir. Bu varsayımı temel alan teoriler de yatırımcıyı marjinal faydasını optimum yapacak tam rasyonel bireyler olarak kabul ederler (Amirshahi ve Siahtiri, 2010, 205).

Markowitz (1952), servet ve faydayı maksimize edecek optimal portföyü oluşturmak için yatırımcıların riskten kaçındığı varsayımı ile optimal portföy teorisini önerirken, Shefrin ve Statman (2000), yatırımcıların riske karşı tutumunun Markowitz'in varsayımındaki gibi sabit olmadığını ve sürekli riskten kaçmadıklarını belirtmiş ve Davranışsal Portföy Teorisini ortaya atmışlardır (Amirshahi ve Siahtiri, 2010, 206).

Davranışsal Portföy Teorisi bir anlamda Beklenti Teorisi ile Lopes'in iki faktörlü modelini somutlaştıran bir yapıya sahiptir. Shefrin ve Statman'a göre (2000, 131-132) belirsizliğin olduğu bir ortamda hedefler ve seçimler arasındaki bağlantı, Lopes'in (1987) riskli seçimlerin iki faktörlü modelinin merkezinde yer almaktadır. İlk faktör güvenlik ve potansiyeller üzerine odaklanır. Buna göre riskten kaçınan

bireylerin hedefi güvenliktir. Risk arayan bireylerin hedefi ise potansiyeli bulmaktır. Lopes bazı insanları güvenliğin, bazılarını ise potansiyellerin motive ettiğini söyler. Lopes'in teorisindeki ikinci faktör aspirasyon seviyesidir. Aspirasyon seviyesi insandan insana değişir. Örneğin birçok insan zengin olmak ister ama herkese göre zengin olacak para miktarı farklıdır.

Teori aslında Friedman ve Savage'nin (1948) üzerine inşa edilen Markowitz'in (1952) teorisinin etkisinde ortaya çıkmıştır. Davranışsal Portföy Teorisinin temelinde de bir etkin sınır vardır. Teori, Modern Portföy Teorisinin etkin sınırı ile Davranışsal Portföy Teorisinin etkin sınırının karşılaştırmakta ve genel olarak Davranışsal Portföy Teorisinin etkin sınırı üzerinde yer alan portföyler ile Modern Portföy Teorisinin etkin sınırı üzerindekilerin birbiriyle uyuşmadığını göstermektedir. Markowitz'in Ortalama Varyans Teorisi yatırımcıları portföylerinin ortalama varyanslarına göre seçim yaparlar. Buna karşılık Davranışsal Portföy Teorisi yatırımcıları arzu edilen risk ve beklenen değer düzeyinde bekledikleri zenginlik düzeyine dikkate alarak seçim yaparlar. Teoriler arasındaki ilişkiyi aşağıdaki grafiklerde daha iyi görmek mümkündür (Shefrin ve Statman, 2000, 134).



Şekil 4-Fayda fonksiyonunu dört farklı şekilde tanımlayan teoriler (Kaynak: Shefrin ve Statman, 2000, 129)

Sağ üstteki grafik Bernouilllan fonksiyonudur ve eşit şekilde riskten kaçınan durumu göstermektedir. Sağ üstteki ve alttaki diğer grafikler ise sırasıyla Friedman ve Savage (1948), Markowitz (1952) ve Kahneman ve Tversky (1979) teorilerini ve riskten kaçınan ve risk alan bölgeleri temsil eder.

1.4. Piyasa Anomalileri

Anomali kelimesi sözlüklere "sapaklık[4]" olarak geçmiş ve genellikle ruh bilimi ile ilgili bir terim olarak kullanılmıştır. Finansta anomali kavramı ise Russel ve Thaler (1987, 499-501) tarafından "teori ile örtüşmeyen gözlemler veya gerçekleşmiş olaylar" şeklinde tanımlanmıştır. Yıllar içinde finansal piyasalarda anomaliler daha da önem kazanmıştır. Çünkü piyasa katılımcılarının, Etkin Piyasalar Hipotezinin "bilgiye ulaşmanın maliyetsiz ve zahmetsiz olduğu ve tüm fiyatların piyasadaki bilgiler doğrultusunda oluştuğu ve bu nedenle hiçbir yatırımcı anormal getiri

[4] Sapaklık ifadesi Türk Dil Kurumu tarafından hazırlanan Türkçe sözlükte "Belli bir ölçüye, belli bir kurala uymama durumu" olarak tanımlanmaktadır.

sağlayamayacağı" önermesi ile ters düşer şekilde anormal kazançlar elde edebildikleri görülmüştür.

Yapılan çalışmalarda piyasa anomalilerinin genel olarak kesitsel anomaliler, takvimsel anomaliler, teknik anomaliler ve diğer anomaliler şeklinde sınıflandırıldığı görülmektedir (Bildik, 2000, 16).

Bazı kaynaklarda temel anomaliler şeklinde isimlendirilen kesitsel anomaliler, firmaların çeşitli finansal oranlarının piyasa ortalamasından farklı olduğu durumlarda piyasanın altında veya üstünde getiri sağlayabileceğini ifade eder. Fiyat / kazanç oranı etkisi, piyasa değeri / defter değeri oranı etkisi, firma büyüklüğü etkisi, fiyat / satış oranı etkisi, fiyat / nakit akımı etkisi ve kazanç duyuruları etkisi tipinde kesitsel anomalilerden söz etmek mümkündür (Erdoğan ve Elmas 2010, 2). Firma büyüklüğü etkisi, firmanın pay senedi getirisi ile pay senedinin piyasa fiyatı arasında ters yönlü bir ilişki olduğunu ifade eder. Piyasa değeri/defter değeri oranı ile pay senedi getirisi arasında, fiyat/satışlar oranı ile piyasa getirisi arasında ve fiyat/kazanç oranı ile pay senedi getirisi arasında da benzer şekilde ters yönlü bir ilişkinin var olduğu birçok araştırma tarafından ortaya konmuştur (Otluoğlu, 2009, 9-11; Ateş, 2007, 31).

Takvimsel anomaliler hisse senedi getirilerinin gün, hafta, ay, tatil dönemi gibi çeşitli zaman periyotlarında, diğer zaman periyotlarından farklı bir davranış gösterdiğini ifade etmektedir. Bir diğer anomali sınıflaması olan teknik anomaliler ise temel ve teknik analiz yöntemleri kullanılarak farklı etkinlik düzeyine sahip piyasalarda, ortalama piyasa getirisinin üzerinde getiriler sağlanabileceğini açıklamaktadır (Demirelli, 2008, 225). Teknik analiz, menkul kıymetlerin tarihî verilerine bakarak gelecekteki fiyat hareketlerinin tahmin edilebileceğini öngörür. Ancak yapılan analizler sonucunda gerçekleşmesi beklenen fiyat hareketleri ile gerçekleşen fiyat hareketleri arasındaki farklılıklar teknik anomalileri ortaya çıkarmıştır.

2. Davranışsal Finans

2.1. Davranışsal Finansa Genel Bakış

"Dow Jones Endeksi'nde 2008 yılının ilk üççeyreği boyunca hisse senetleri %18 düşüş göstermiştir. Dördüncü çeyrekte, panik zamanında, piyasa başka bir %19'luk kayıp daha yaşamıştır. Düşüşler 2009'un ilk çeyreğinde hızlanmış ve piyasa 5 Mart 2009'da %25'lik düşüş yaşamıştır. Elbette yatırımcılar piyasanın neden dip olduğunu bilmiyorlardı; ancak piyasanın bir yıl içinde düştüğünü ve bu düşüşün toplamda %50'den fazla olduğunu biliyorlardı. (Nofsinger, 2012. Çeviren; Gazel, 2014, 1). Nofsinger, *Yatırım Psikolojisi* adlı eserinde ABD'de yaşanan ve etkileriyle tüm dünya piyasalarını çok ciddi bunalımlara sokan 2009 krizini böyle özetlemektedir. Bu metinde asıl önemli olan nokta şudur: "*Yatırımcılar piyasanın neden dip yaptığını bilmiyorlar ama %50'den fazla kayıp olduğunu biliyorlar."* Gerçekten de sayısal olarak ölçülebilen bir kayıp vardır ancak asıl önemli olan bunun nedenini bilmektir.

Finans literatürüne girmesi yakın geçmişte olsa da davranışsal finansın tartışma konusuna, bir başka ifadeyle klasik teorilerle açıklanamayan yatırımcı davranışına ve bunun sebep olduğu krizlere verilebilecek ilk örneklerden biri 16. yüzyılda Hollanda'da yaşanan Lale Çılgınlığı'dır. Klasik teoriye göre bu olayın laleye olan arz ve taleple açıklanması mümkündür, ancak olayın öznesi olan insanın bu davranışını açıklamak için klasik teorinin yeterli olmayacağı açıktır (Mazgit, 2007, 9). Hollanda'da yaşanan ve Lale Çılgınlığı olarak bilinen bu olayı bazı kaynaklar piyasa balonlarının ilk örneği olarak sunmaktadır. Gerçekten de çok kısa bir sürede ciddi şekilde değer kazanan lale soğanlarının bir hafta içinde değersiz hale gelişi tıpkı bir balonun patlaması gibidir.

Kavramsal olarak literatürde kendisine yer bulması çok erken olmasa da davranışsal finansın insanların yatırım ve tüketim faaliyetlerinin başladığı zamandan bu yana bilinçaltımızda olduğunu söylemek yanlış olmaz. Davranışsal finans, Etkin Piyasalar Hipotezi'nin test edilmesi sırasında ortaya çıkan anomalileri açıklamak üzere yeni bir paradigma olarak akademik çalışmalarda ortaya çıkmıştır. Piyasaların nasıl ve

neden etkin olmayabileceğini açıklamada yardımcı olacak bir modeldir (Veeraraghavan, 2010, 109).

Misal'in (2013, 206) çalışmasında sorduğu şu soru davranışsal finansın ortaya çıkış sebebini özetler niteliktedir: "*Finansal piyasaların etkin olduğunu ve yatırımcıların her zaman rasyonel davrandığını varsayalım. O halde neden yatırımcı psikolojisi ile ilgili çok sayıda çalışma var?*"

1990'larda, davranışsal finans ve davranışsal ekonomi olarak bilinen yeni bir alan birçok akademik dergide, iş hayatı yayınlarında ve hatta yerel gazetelerde çıkmaya başlamıştır. Davranışsal finansın temellerini 150 yıllık geçmişte bulmak mümkündür. 1800'lerde ve 1900'lerin başlarında yazılmış birkaç kitabın davranışsal finansın başlangıcı olduğu kabul edilebilir. MacKay, ilk baskısı 1841'de yapılan *Olağanüstü Kitlesel Yanılgılar ve Kitlelerin Çılgınlığı* adlı çalışmasında tarih boyunca yaşanan panikleri ve entrikaları kronolojik bir zaman çizelgesinde sunmuştur. Bu çalışma günümüz finansal piyasalarında kitle davranışının geçerliliğini göstermektedir. Le Bon'un *Kitleler: Popüler Fikirle Bir Çalışma* adlı çalışmasında davranışsal finans, sosyal psikoloji, sosyoloji ve tarih alanında grup davranışının rolünü tartışmaktadır. Selden'in 1912'de yayınladığı *Borsaların Psikolojisi* adlı eseri de sosyolojinin borsalardaki doğrudan etkisini incelediği önemli bir kaynaktır. Bu klasikleşen yayınlar sosyolojik ve duygusal etkilerin finansal piyasalardaki yatırımcılar ve işlemciler üzerindeki etkilerini tartışmaktadırlar. Bu üç çalışma finans alanında psikoloji ve sosyoloji uygulamalarının temelini oluşturmaktadır (Ricciardi ve Simon, 2000: 1). Son olarak Kahneman ve Tversky'nin (1979) Beklenti Teorisi (*Prospect Theory: An Analysis of Decision Under Risk)* ile DeBondt ve Thaler'ın (1984) Borsa Aşırı Tepki Gösterir mi? *(Does the Stock Market Overreact?)* adlı çalışmaları, davranışsal finansın gelişiminde büyük rol oynayan çalışmalardır.

Davranışsal finans, yatırımcıların davranışlarına duygusal süreçleri de dâhil eder ve onların karar verme sürecinde duygusal süreçlerden ne derece etkilendiklerini açıklamaya çalışır. Esasında davranışsal finans, finansın ve yatırımın ne, niçin ve nasılını insanî bakış açısıyla açıklamaya çalışır (Ricciardi ve Simon, 2000, 2).

1990'larda birçok akademik tartışma, fiyatlarda, kâr paylarında ve kârda zaman serileri ile ekonometrik analiz yapmaktan uzaklaşmış, finansal piyasalara ilişkin olarak insan psikolojisini konu edinen ve gittikçe gelişen modellere doğru eğilim göstermeye başlamıştır. Bu sayede davranışsal finans adıyla bir alan gelişmeye başlamıştır. Araştırmacılar birçok anomaliler görmüşler, bizim kullandığımız teorik modellerin önemli dalgalanmaları yansıttığına dair çok az kanıt bulmuşlardır. Bu konudaki yaygın çalışmalar, finansta devrim niteliğinde kabul edilen ve 1996 yılında Campbell, Lo ve MacKinlay tarafından kaleme alınan *The Econometrics of Financial Markets* adlı eserinde vücut bulmuştur (Shiller, 2003, 91).

Metodolojik açıdan bakıldığında davranışsal finans çalışmalarının üç temel konu üzerinde yoğunlaştığı görülmektedir: i) Kontrollü laboratuvar koşullarında katılımcılarla yapılan deneyler, ii) Kişisel, ailesel, kurumsal ve profesyonel çevrede uygulamalar ile gerçek dünyadaki finansal kararlarla ilgili çalışmalar, iii) Finansal piyasaların davranışları (Mendes da Silva vd. 2015, 10).

Davranışsal finans alanında yapılan çalışmalarda ortaya çıkan ve gözlemlenebilen sonuçlar şöyle özetlenebilir (Misal, 2013, 206-207):

- İnsanlar sıklıkla yaklaşık sonuç veren başparmak kuralı temeline dayalı ve katı rasyonel analizler yapmadan karar verirler.
- İnsanlar, önemli ölçüde farklı bir içeriğe sahip şekilde sunulmuş olan seçenekler konusunda, bu seçenekler ekonomik olarak eşdeğer olsalar bile, tutarlı davranmamaktadırlar ki bu çerçeveleme etkisi diye bilinmektedir.
- Yanlış fiyatlandırma, irrasyonel karar verme ve getiri anomalileri gibi rasyonel beklentiler ve piyasa etkinliğinin aksinde gerçekleşen, piyasa getirilerini anlamayı sağlayacak açıklamalar davranışsal finansta vardır.

Finansal piyasalar ve para yönetimi konusunda çalışan akademisyenler ve finans uzmanları, geleneksel finans temelinde şu fikirde birleşirler: insanlar yatırım kararlarını alırken rasyonel davranırlar ve yatırım alternatiflerini aynı rasyonel davranışla değerlendirirler. Ancak rasyonel davranmayan yatırımcıların varlığının

kabul edilmesi neredeyse finans tarihi kadar eskidir. İrrasyonel davranan yatırımcıların yatırım kararlarının incelenmesi salt finans teorileriyle değil, psikoloji, sosyoloji gibi farklı disiplinlerle mümkündür.

İnsanların yatırım kararları ve yatırım davranışlarını açıklamada psikoloji ve sosyolojiden yararlanmaları sayesinde daha önce açıklanamayan fiyat hareketleri, dalgalanmalar ve anomaliler hakkında mantıklı gerekçeler elde edilmeye başlanmıştır. İşte davranışsal finans daha önce mevcut teorilerin çözemediği konulara ve problemlere insan davranışlarını ve psikolojisini dâhil ederek çözüm bulmaya çalışır (Şenkesen, 2009, 106).

Davranışsal finans yaklaşımları, yatırımcıların psikolojik nedenlerle her zaman rasyonel olamayacaklarını ve piyasalarda eksik veya aşırı reaksiyon gözlemlenebileceğini savunmaktadır. Aşırı reaksiyon, şirket ile ilgili haberlerin ardından olması gerekenden daha fazla reaksiyon göstermesi durumu olarak tanımlanmaktadır. Düşük reaksiyon ise pay senedi fiyatlarının, şirketlerce yapılan kazanç açıklamalarına yeterince hızlı ve büyük tepki vermemesi biçiminde gözlenen bir yatırımcı davranışı olarak tanımlanmaktadır. Düşük reaksiyon ve aşırı reaksiyon bulguları, Etkin Piyasalar Hipotezi ile çelişmektedir. Yatırımcılar çeşitli pazarlarda, ekstra risk almadan, aşırı ve düşük reaksiyonun avantajını kullanarak önemli kazançlar elde edebilmektedirler (Kandır ve İnan, 2011, 52). Hâlbuki Etkin Piyasalar Hipotezine göre piyasaya gelen tüm bilgiler fiyatlara anında yansıyacağından yatırımcıların piyasanın üzerinde veya altında getiri sağlamaları mümkün değildir.

Davranışsal finans tartışmaları literatürde çeşitli şekillerde ve bakış açılarında ele alınmıştır. Birçok akademisyen ve yazar konuyu kendi sahası açısından tanımlamıştır. Bu davranışsal finans tanımlarında yer alan anahtar kelimeler şunlardır: psikoloji, sosyoloji ve finans. Ricciardi ve Simon (2000, 2), davranışsal finansın ilişkide bulunduğu bu üç farklı disiplini şu şekilde tanımlamıştır:

Psikoloji: İnsanın davranışları ve zihinsel süreçlerini ve bu süreçlerin insanın fiziksel, zihinsel durumundan ve çevresel faktörlerden nasıl etkilendiğini araştıran bir bilimdir.

Sosyoloji: İnsanların ve grupların sosyal davranışlarını inceleyen sistematik bir bilimdir. Öncelikle insanlar arasındaki sosyal ilişkilerin onların tutum ve davranışları üzerindeki etkilerini incelemektedir.

Finans: Değer belirleme ve karar verme ile ilgili bir bilim dalıdır. Finans fonksiyonu satın alma, yatırım ve kaynakları yönetmek de dâhil olmak üzere sermayenin paylaştırılması fonksiyonunu yerine getirir.

İnsanın finansal karar sürecindeki irrasyonel davranışlarının psikoloji ve diğer bilimlerle açıklamaya çalışan davranışsal finansın finans bilimine katkıları şu şekilde özetlenebilir (Nofsinger, 2012. Çeviren; Gazel, 2014, 3):

- Yatırımcının gerçek davranışlarının ortaya çıkarılması,
- Geleneksel modellerde rasyonel yatırımcı davranışları ile tutarsızlık gösteren fiyat yapılarının tespit edilmesi,
- Bu irrasyonel davranış yapılarını açıklayan yeni teorilerin geliştirilmesi.

Davranışsal finans kavramını bazı yazarlar mikro ve makro temelde incelemişlerdir. Pompian (2012-1 11,12) davranışsal finans modellerinin bireysel yatırımcı davranışlarından piyasa seviyesi sonuçlarına kadar birçok değişken olayı yorumladığını söyler. Bu nedenle davranışsal finansın tanımlamasının zor olduğunu dile getirir. Bundan dolayı konunun mikro ve makro olarak ele alınması gerektiğini savunur. Buna göre davranışsal finans mikro (DFMİ) davranışları veya geleneksel finans teorilerinde rasyonel kabul edilen bireysel yatırımcıların ön yargılarını inceler. Davranışsal finans makro (DFMA) ise Etkin Piyasalar Hipotezi'nde yer alan ve davranışsal modellerin açıklayabildiği anomalileri ortaya koyar ve açıklar. Davranışsal finansın bu iki alt başlığının her biri standart finansa karşı davranışsal finans tartışmaları içinde bir kümeye denk gelir. DFMA'da şu sorular tartışılır: Piyasalar etkin midir yoksa piyasalar davranışsal etkilere maruz mu kalır? DFMİ'de ise şu sorulara yanıt aranır: Bireysel yatırımcılar mükemmel derecede rasyonel midir yoksa bilişsel ve duygusal hatalar onların finansal kararlarını etkileyebilir mi?

Lars Peter Hansen ve Eugene Fama ile birlikte yaptığı *Aktif Varlık Fiyatlarının Ampirik Olarak Analizi* adlı çalışmayla 2013 yılında Nobel Ekonomi Ödülü ile ödüllendirilen Profesör Robert J. Shiller'in davranışsal finansa bakış açısı ise hayvansal güdüler ile ilişkilidir. Shiller, George A. Akerlof ile birlikte kaleme aldığı *Hayvansal Güdüler: İnsan Psikolojisi Ekonomiyi Nasıl Yönlendirir ve Küresel Kapitalizm İçin Niçin Önemlidir?* adlı çalışmasında *"Keynes ekonomik faaliyetlerin büyük bir kısmının rasyonel ekonomik güdülerden kaynaklandığını kabul ediyordu – ancak ekonomik faaliyetlerin daha büyük bölümü hayvansal güdüler tarafından yönlendiriliyordu. İnsanların ekonomik olmayan güdüleri vardır. Ekonomik çıkarların peşinde koşarken her zaman rasyonel davranmazlar. Keynes'e göre bu hayvansal güdüler, ekonomide görülen dalgalanmaların esas nedenidir"* (Akerlof ve Shiller; 2009. Çeviren: Domaniç ve Konyar; 2010, 13) diyerek insanların ekonomik kararlarında rasyonel davranmayabileceklerini Keynes'e atıf yaparak açıklamaya çalışmıştır.

Yukarıdaki açıklamalardan da anlaşılacağı üzere davranışsal finans, salt rakamlardan ve bu rakamları okumayı bilen rasyonel yatırımcılardan ziyade bireyleri gerçek bir insan olarak kabul etmiş, onların özellikle psikolojik olarak etkilendikleri ve bu etkiler altında finansal yatırım kararlarını verdiklerini düşünmemizi sağlamıştır. Bu yönüyle davranışsal finans multidisipliner bir yaklaşım olarak farklı bilim dallarındaki akademisyenlerin ve pratisyenlerin ilgi odağı olmaya başlamıştır.

Bireysel karar alma süreçlerinde, mevcut teorilerin öngördüğü rasyonel yapıdan uzaklaşmalar birçok araştırmacıya ilham kaynağı olmaktadır. Sadece finans biliminde değil iktisat biliminde de standart modeller terk edilmeye başlanmış, bunun yerine "davranışsal ve deneysel iktisat" yöntemleri gündeme gelmeye başlamıştır. Özellikle bireyin her zaman rasyonel davranışlar sergilemediği ve karar alma sürecinde farklı bilim dallarının konusuna giren farklı etkenlerin olduğu kabul edilmeye başlanmıştır. İşte davranışsal finans teriminin literatüre girişi de bu temellere dayanmaktadır.

Davranışsal finansın anlaşılması, yatırımcıların en iyi yatırım alternatifini seçmelerine ve gelecekte pahalıya mal olacak hataları yapmaktan kaçınmalarına yardımcı olacaktır.

2.2. Davranışsal Finans ve Geleneksel Finans Teorilerinin Karşılaştırması

Klasik iktisat teorisinde tüketici davranışlarının analizinde en önemli varsayım şudur: Fiyat, gelir ve diğer değişkenlerle ilgili bilgi kesindir ve tamdır. Seçim ve karar alma bu varsayım altında gerçekleşir. Oysa gerçek hayatta bireyler karar sürecinde risk ve belirsizlikle karşı karşıyadır (Koçaslan, 2011, 16). Finans biliminde de klasik anlayış aynı temel varsayıma dayanmaktadır.

Finansta güncel kabul görmüş teoriler standart veya geleneksel finans olarak adlandırılır. Standart finans temelde Modern Portföy Teorisi ve Etkin Piyasalar Hipotezi ile ilişkilidir (Ricciardi ve Simon, 2000:1). Statman ise standart finansın, Miller ve Modigliani'nin arbitraj prensipleri Markowitz'in portföy prensipleri, Sharpe, Lintner ve Black'in Finansal Varlık Fiyatlama Teorisi ve Black, Scholes ve Merton'un Opsiyon Fiyatlama Teorisi ile vücut bulduğunu öne sürmektedir (Statman, 1999, 19).

Standart finans teorileri pazarın davranışı hakkında tahminde bulunmak için "homo economicus" konusunda kısıtlayıcı tahminlerde bulunur. Yaygınlaşan bir görüş olarak davranışsal finans ise pazarın davranışına bakar, gözlemlenebilen davranışlardan onu harekete geçiren faktörleri çıkarsamaya çalışır (Durand vd. 2013, 116).

Adam Smith'in *Milletlerin Zenginliği* kitabında söz ettiği "ekonomik insan" kavramı, toplum refahının ve kişisel çıkarlarının uzlaşması üzerinde duran, gerçekçi, ekonomik yapıyı tanıyan ve ihtiyaçlarının farkında olan çok boyutlu insan olarak nitelenmiştir (Frankfurter vd. 2004, 54). Standart finansın temel aldığı homo economicus veya rasyonel ekonomik insan her zaman mükemmel derecede rasyonel kararlar verir. Davranışsal finans teorisi insanların nadiren geleneksel finans teorisinde

yapılan varsayımlara göre davrandığını temel alır ve gözlemlenen insan davranışını hesaba katmak gerektiği görüşünü savunur (Byren ve Utkus, 1992, 3).

Geleneksel finans çerçevesi cazip biçimde basittir ve beklentiler bilgilerle konfirme edildiyse oldukça tatmin edicidir. Ne yazık ki, finans alanında yapılan birçok araştırmadan ve uzun yıllardan sonra, borsa ile ilgili temel bilgilerin ve gerçeklerin, ortalama getirilerin ve bireysel ticaret davranışının bu çerçeve ile yeteri kadar anlaşılabilir ve açıklanabilir olmadığı görülmüştür (Barberis ve Thaler, 2002, 1053).

Geleneksel finans teorilerinin insanı rasyonel kabul etmesindeki temel gerekçe, insanların karar vermelerinde etkili olan bilgilere kolay ve maliyetsiz ulaşabildiklerini kabul etmesinden kaynaklanır. Bilgiye ulaşabilen insan mevcut durumu analiz edebilir ve bunun sonucuna göre karar verebilir. Bu konu geleneksel finansta Etkin Piyasalar Hipotezi başlığı altında vücut bulmaktadır.

Etkin Piyasa Hipotezi ile somutlaşan geleneksel ekonomi teorisine göre, yatırımcı davranışı, karar verme süreci içinde ilgili tüm bilgileri içerme, bunun yanı sıra hesaplama yapabilme ve dolayısıyla pişman olmama açısından rasyonel olmalıdır. Ek olarak kararları, optimal finansal sonuçların nedeni olarak varsayar. Bir başka ifadeyle, klasik ekonomi teorisi, yatırımcıyı rasyonel karar verebilen, karar sürecinde gerekli tüm bilgilere ulaşabilen, bunları yorumlayıp analiz edebilen ve aldığı kararlar nedeniyle pişmanlık yaşamayan, hatta pişman olmak için hiçbir sebebi olmayan bir obje olarak tanımlamaktadır. Buna göre yatırımcının verdiği kararlar da optimal finansal sonuçlar doğuracaktır. Ancak yatırımcılar her zaman klasik teoride geçtiği şekilde belirlilik altında ve tam rasyonel davranış sergileyememektedir.

Yatırımcıların belirsizlik altında nasıl karar verdiklerine dair, geleneksel finans teorilerinde, insanların son derece rasyonel davrandıkları, her türlü olasılığı ve faydayı göz önünde bulundurabildiği ve bunları sağlıklı bir şekilde hesaplayabildiği öngörülerek teoriler oluşturulmuştur. Bu teorilerde insanın duyguları, ruh halleri tamamen devre dışı bırakılmış, dikkate alınmamıştır. Oysa insanların duyguları vardır ve hayatın birçok alanında pek çok insan kararlarına duygularını karıştırır. Bir robot gibi sadece analitik bir rasyonellik içinde karar vermezler, verecekleri kararlarda

duygularının da mutlaka ciddi bir etkisi olur. İşte psikoloji ve sosyolojinin finans ile birlikte anılmasının sebebi de budur.

Diğer taraftan sadece belirsizlik altında değil, belirlilik durumunda da bireylerin finansal kararlarının geleneksel teorilerle açıklanamadığı durumlar söz konusu olabilmektedir. Örneğin Prelec ve Loewenstein'in (1998, 6) yaptıkları bir çalışmada 91 katılımcıya şu soru sorulmuştur:

"Varsayalım ki altı ay sonra taşınacağınız yeni eviniz için çamaşır makinesi almayı planlıyorsunuz. Makinenin toplam maliyeti 1.200 $'dır ve iki ödeme seçeneğiniz bulunmaktadır;

1. *Makineyi teslim almadan önce altı ay boyunca her ay 200 $ ödemek,*
2. *Makineyi teslim aldıktan sonra altı ay boyunca her ay 200 $ ödemek"*

Katılımcıların %84'ü ertelenmiş ödeme planı olan ikinci seçeneği tercih etmişlerdir. Ancak sorudaki makine alımı tatil alımına dönüştüğünde katılımcıların %60'ının önceden ödeme planı olan birinci seçeneği tercih ettikleri görülmüştür.

İlk durumda geleneksel ekonomi teorilerinin paranın zaman değeri ile ilgili öngörüsü doğrulanmış ve ertelenmiş ödeme planı çoğu katılımcı tarafından kabul görmüştür. Ancak ikinci durumda paranın zaman değerinin dikkate alınmadığı geleneksel teorilere zıt bir durum olduğunu göstermektedir.

Geleneksel finansın yapı taşlarından Etkin Piyasalar Hipotezinin öncüsü olan Eugene Fama yaklaşık 40 yıl boyunca finansal piyasaların yüksek etkinliğe sahip olduğunu ve pay senetlerinin değerinin altında bu durumun yattığını savunmuştur. Fama'nın uzun süre karşısında duran ve ekonomik düşüncenin davranışçı okulunun bir üyesi olan Richard Thaler ise, bireylerin yanlış kararlar verdikleri zamanlarda piyasaları saptırabildiklerini ileri sunmuştur. Fama'nın onuruna Chicago Üniversitesinde bir araya gelen akademisyenler ve işadamları, Fama'nın da konferansa katılımıyla onu bizzat dinleme şansına sahip olmuşlardır. Fama bu konferansta yaptığı konuşmasında, yatırımcıların bilgilendirmesinin doğru olmadığı zamanlarda piyasayı saptırabileceklerini konu edinmiştir. Pay senedi fiyatlarının oldukça irrasyonel

olabileceğini vurgulamıştır. Etkin Piyasalar Hipotezi olarak bilinen teorinin fikir babası olarak tanınan Fama'nın bu konuşması beklenmedik bir ödün verme olarak algılanmıştır. Yıllar boyunca Etkin Piyasalar Hipotezi baskın olmuştur fakat şimdi davranışçı düşünce temel görüş olarak yaygınlaşmaya başlamıştır. Thaler, Fama'nın bu konuşmasını dinledikten sonra "*Sanırım artık hepimiz davranışçıyız*" şeklinde bir yorum yapmıştır (Hilsenrath, 2004).

Davranışsal finans, finansal piyasalarda geleneksel paradigmanın karşılaştığı zorluklara (en azından kısmen) tepki olarak ortaya çıkmıştır (Barberis ve Thaler, 2002, 1053).

2.3. Davranışsal Finansın Yapısal Özellikleri

Ritter'a göre (2003, 2) davranışsal finansın iki önemli yapı taşı vardır: bilişsel psikoloji ve sınırlı arbitraj. Bilişsel terimi insanların nasıl düşündüklerini ifade eder. İnsanların düşünme aşamasında yaptıkları sistematik hatalarla ilgili oldukça geniş bir literatür mevcuttur. Davranışsal finansta, Sharpe ve Alexander'ın (1990, 12) yaptığı "*aynı veya genel olarak benzer özellikler taşıyan bir malın menkul kıymetin fiyat farklılıklarından faydalanmak amacıyla farklı piyasalarda alınıp satılması*" olarak tanımladıkları arbitrajın riskli ve sınırlı olduğu kabul edilmektedir.

Barberis ve Thaler da (2002, 1052) davranışsal finansın iki önemli yapı taşından bahsetmişlerdir. Davranışsal finans bazı finansal olayların, tam rasyonel olmayan bazı modelleri kullanarak akla uygun biçimde çözümlenebileceğini savunur. Buna göre iki önemli yapı taşı vardır; sınırlı rasyonellik ve psikoloji. Yazarlara göre sınırlı rasyonellik, nispeten az rasyonel yatırımcıların sebep olduğu dislokasyonları geri döndürmeye çalışmanın rasyonel yatırımcılar için zor olacağını ifade eder. Psikoloji ise görmeyi beklediğimiz tam rasyonellikten sapmaların çeşitlerinin listelenmesi ve kategorize edilmesinde yardımcı olacaktır.

2.3.1. Sınırlı Arbitraj

Yatırımcı duyarlılığının piyasa fiyatlarını neden etkilememesi gerektiğine dair tartışma, varlıklı ve zeki yatırımcıların, ruh haline göre hareket eden yatırımcılara dikkat edip yanlış fiyatlamayı yakalayarak kar elde etmelerinden kaynaklanmaktadır. Bu süreç arbitraj olarak bilinmektedir (Nofsinger, 2012. Çeviren; Gazel, 2014, 116). Sharpe ve Alexander (1990, 12) ise arbitrajı daha basit bir ifadeyle "*aynı veya temel olarak aynı özellikler gösteren menkul kıymetlerin fiyat farklılıklarından faydalanmak amacıyla farklı piyasalarda aynı anda alınıp satılması*" olarak tanımlamaktadır.

Geleneksel finans teorisine göre piyasadaki rasyonel olmayan yatırımcıların neden olduğu yanlış fiyatlama sonucu aşırı değerlenen bir menkul kıymetin fiyatını düşüren veya bir başka ifadeyle gerçek değerine getiren, yatırımcıların bu fiyat üzerinden yapacakları arbitraj işlemleri olacaktır. Tersi durumda ise değer kaybettiği görülen bir menkul kıymetten ucuz olduğu için kâr sağlamayı hedefleyen arbitrajcılar, yine menkul kıymeti temel değerine getiren işlemler yapacaklardır. Bu durum aslında Etkin Piyasalar Hipotezi'nin de varsayımlarından biridir (Elmas, 2010, 64). Finansal varlıkların yanlış fiyatlanması yaygın görülür ve bu yanlış fiyatlama ile anormal kazanç sağlamak kolay değildir. Yanlış fiyatlamanın iki tipi vardır: tekrarlayan veya arbitraj yapılabilir yanlış fiyatlama ile tekrarlamayan ve uzun dönemli yanlış fiyatlama. Tekrarlayan yanlış fiyatlama tipinde yatırımcının ticaret stratejisi onun yanılma payı olmaksızın para kazanmasına izin verir. Diğer taraftan uzun vadeli ve tekrarlamayan yanlış fiyatlandırma durumunda piyasanın tepe ve dip noktalarını gerçek zamanlı olarak tahmin etmek imkânsızdır (Ritter, 2003, 6). Davranışsal finans teorisinde ise gerçek piyasa ortamında arbitraj risklidir ve sınırlıdır, çünkü yatırımcılar bu işlemi yapacak yeterlilikte ve uzmanlıkta değillerdir (Sezer, 2013, 58). Davranışsal finansa göre sınırlı arbitraj teorisi, rasyonel olmayan yatırımcıların herhangi bir menkul kıymetin temel değerinde yol açacakları bir sapmanın, rasyonel yatırımcılar tarafından eski haline döndürülemeyeceğini savunur. Çünkü davranışsal finansa göre yatırımcılar salt rasyonel davranmazlar ve rasyonel beklentiler içinde olmazlar. Bunun yerine inançları ve tercihlerini etkileyen ön yargıları devreye girer. Teoriye göre eğer gerçek dünyada rasyonel olmayan yatırımcılar herhangi bir şekilde menkul kıymetin

fiyatında temel değerden sapmaya neden olacak olurlarsa rasyonel yatırımcılar bu konuda bir şey yapmak için güçsüz kalacaktır. Çünkü davranışsal finans, temel değerden sapmaların tamamen rasyonel olmayan yatırımcıların varlığı tarafından tetiklendiği kanısındadır (Dargham, http://www.fgm.usj.edu.lb/pdf/a102009.pdf, 6).

Sınırlı arbitraj teorisinde iki tip yatırımcıdan söz edilir: irrasyonel yatırımcılar "söylenti tacirleri" (noise trader) ve rasyonel yatırımcılar "arbitrajcılar". Shleifer ve Summers (1990, 20), bu yatırımcıları şöyle tanımlar: Arbitrajcılar, menkul kıymet getirileri ile ilgili tamamen rasyonel beklentiler içinde olan yatırımcılardır. Bu tür yatırımcılara rasyonel spekülatörler veya akıllı paracılar da denir. Diğer taraftan söylenti tacirlerinin sistematik olarak ön yargıları vardır ve riskli varlıkların gelecek fiyatları ile ilgili özel bilgiye sahip olduğuna ilişkin yanlış bir inancın içindedirler. Ayrıca bu tür yatırımcılara nakit tacirleri de denir.

Teorik açıdan bakıldığında arbitraj riskli bir süreçtir ve bu nedenle sınırlı bir etkinliği olduğu söylenebilir. Prensipte, sınırlı arbitrajın doğrudan kanıtı olan bir kalıcı yanlış fiyatlandırma örneği yoktur; eğer arbitraj sınırlı olmasaydı yanlış fiyatlandırma derhal ortadan kalkardı. Ancak araştırmalar endekse ilk kez dâhil olan bir menkul kıymetin yanlış fiyatlanmasına ilişkin kanıtlar sunmaktadır. Harris ve Gurel (1986) ile Shleifer (1986) yaptıkları çalışmalarda bir menkul kıymetin endekse eklendiğinde fiyatı bir anda yaklaşık olarak %3,5 civarında artış gösterdiğini ispatlamışlardır. Örneğin Yahoo'nun endekse dâhil olduğu gün fiyatı gerçek değerinin %24 üzerine çıkmıştır. Bu örnek aslında yanlış fiyatlandırmanın bir örneğidir. Bu temel değerden sapma örneği aynı zamanda sınırlı arbitrajın da bir örneğidir. Böyle bir anomaliden yararlanmaya çalışırken onun riskleri de düşünüldüğünde kalıcı olmaması son derece normal görünmektedir (Barberis ve Thaler, 2002, 1059-1062).

2.3.2. Sınırlı Rasyonalite

Ekonomi bilimine rasyonel birey (homo-economicus) olarak geçen temel varsayım birçok yazar tarafından sorgulanmıştır. Davranışsal finansın ilgili olduğu kabul edilen psikoloji bilimi, araştırmacıları tamamen rasyonel ve kendi çıkarlarını düşünen bireyin varlığını tartışmaya itmiş ve sınırlı rasyonalitenin daha gerçekçi

olduğu yönünde fikirler ortaya atılmıştır. Keynes'ten Kahneman ve Tversky'ye kadar pek çok araştırmacı, bireylerin çeşitli ön yargılar veya hevristikler tarafından etki altına alındığını, bu nedenle yatırımlarında tamamen rasyonel davranamadıklarını ortaya koymuştur.

Kahneman ve Riepe (1998), yatırımcıların ekonomik rasyonalitenin özdeyişlerinden sapmalarının yaygın ve sistematik olduğunu bulmuştur. Risk veya belirsizlik durumunda veya alternatif ve kompleks yatırımlarla ilgili eksik bilgi sahibi olduğunda kişiler rasyonellikten uzak davranışlar gösterebilirler. Buna sınırlı rasyonellik denir (Dargham, http://www.fgm.usj.edu.lb/pdf/a102009.pdf, 4).

Tseng'e göre (2006) sınırlı rasyonellik irrasyonellik değildir. Piyasa katılımcıları sınırlı rasyonel davranışlar gösterebilir ancak irrasyonel davranmazlar. Buna karşın Gabaix ve Laibsanc (2000) ise niceliksel davranış tahminlerini yapabilen, uygulanabilir, deneysel olarak test edilebilir bir sınırlı rasyonellik karar algoritması geliştirmiş ve test etmişlerdir ve sonuçta duygular göz önüne alındığında insan davranışlarının sıklıkla sınırlı rasyonellikten irrasyonelliğe geçeceğini bildirmişlerdir.

2.4. Davranışsal Finans Modelleri

Geleneksel finans teorileri, bireyin rasyonelliği varsayımı başta olmak üzere pek çok varsayıma dayanarak tespitlerde bulunmuşlardır. Ancak bu teorilerin cevap veremediği bazı kavramlar vardır. Bunlar fiyat anomalileri ve yatırımcının rasyonel olmayan davranışlarıdır. Davranışsal finans bu konulara cevap arayan bir temele sahiptir ve bu temel psikoloji bilimiyle iç içedir.

Hong ve Stein'e (1999, 2144) göre geleneksel modellere alternatif olacak bir teorinin en azından aşağıdaki kriterleri taşıması gerekmektedir:

- Yatırımcı davranışları konusundaki varsayımlar ya sürekli gözlemlerle tutarlı veya öncü nitelikte gözlemlere dayandırılmalıdır.
- Eldeki kanıtlar açık ve çok yönlü şekilde ortaya koyulmalıdır.

- Daha fazla tahminlerde bulunmak için örneklem grup dışında da testler yapılmalı ve sonuçlar doğrulanmalıdır.

Yatırımcıların psikolojik faktörlerin etkisiyle hareket ettiklerini savunan ve rasyonellikten uzak kararlar aldıklarını öne süren pek çok çalışma vardır. Ancak genel olarak üç temel model üzerinde durulmaktadır (Sönmez, 2010, 94).

1. Barberis, Shleifer ve Vishny (1998) tarafından geliştirilen "Temsilî Yatırımcı" modeli,

2. Daniel, Hirshleifer ve Subrahmanyam (1998) tarafından geliştirilen "Aşırı Güven ve Kendine Yükleme" modeli,

3. Hong ve Stein (1999) tarafından geliştirilen "İnteraktif İlişkiler" modeli.

2.4.1. Temsilî Yatırımcı Modeli (Barberis, Shleifer ve Vishny Modeli)

Temsilî Yatırımcı Modeli 1998'de Barberis, Shleifer ve Vishny tarafından ortaya atılan bir modeldir. Model, hem belirsizlik altında karar veren yatırımcının yatırımla ilgili hatalı yargıları ile hem de yatırımcının alım satım desenleri ile deneysel olarak kanıtlara sahip bir modeldir. Kazancın rassal olduğu görüşü savunulur, ancak bunun yatırımcı tarafından bilinmediği de modelin bir başka önemli noktasıdır. Aksine yatırımcı kazancın ortalamaya dönme eğiliminde olduğunu düşünür veya bir kazanç belli bir oranda arttığında bir artış daha beklenmesi gerektiğini düşünür. Bir başka deyişle yatırımcı pozitif bir kazancı takip eden bir başka pozitif kazançla karşılaştığında trendin kazanç eğiliminde olduğunu düşünmeye başlar, buna karşın negatif bir durumu takip eden bir başka negatif durumla karşılaştığında bunu trendin düşmesi yönünde algılamaz, ortalama dönüş şeklinde algılar (Barberis, vd. 1998, 308-310).

Modele göre yatırımcı iki yargı hatasına düşmektedir: *temsiliyet ve muhafazakârlık*. Muhafazakârlık; yeni bulgu ve bilgilerle karşılaşan yatırımcının önceki inanç ve tutumlarını değiştirmekte zorlanması olarak tanımlanırken, temsil

edilebilirlik yanlılığı; karar verme aşamasında yatırımcının en son ve en çok göze çarpan unsurlara aşırı önem vermesi şeklinde tanımlanmaktadır (Barak, 2006, 175). Temsilî Yatırımcı Modelinde düşük reaksiyon muhafazakârlık, yüksek reaksiyon ise temsiliyet ön yargısı olarak açıklanmaktadır. Yetersiz reaksiyon, yatırımcıların kârlarda meydana gelen bir hareketlilikten sonra tekrar ortalamaya geri döneceğine inandıkları durumda meydana gelmektedir. Aşırı reaksiyon ise aynı yönde devam eden ve birkaç defa tekrarlanan hareketliliklerden sonra yatırımcıların bir eğilim başladığını düşündükleri durumda meydana gelmektedir (Demir vd. 2011, 120).

Bazı kaynaklarda aşırı reaksiyon, düşük reaksiyon ile birlikte anılmaktadır. Her ne kadar bu iki kavram birbiri ile çelişki içindeymiş gibi görülse de farkları sadece menkul kıymet fiyatının incelendiği dönemin uzunluğundan kaynaklanmaktadır (Kandır, 2006, 28).

Yatırımcı duyarlılık modeli olarak da bilinen temsili yatırımcı modeli, piyasada gözlenen fiyat anomalilerini psikolojik faktörlerle açıklamaya çalışmaktadır. Modele göre yatırımcılar farklı inanç ve düşüncelerde olsalar da bu inanç ve düşüncelerin birbirini etkiledikleri bir konsensüsten söz edilebilmektedir (Barak, 2006, 179).

Barberis ve diğerleri (1998, 321-324) geliştirdikleri modelde iki farklı model ortaya koymaktadırlar. Bu modeller ekonomik yapının iki ayrı rejim ya da duruma bağlı olmasına göre şekillenir. Buna göre kâr payı gibi tüm kazançların pay sahiplerine ödendiği bir pay senedi varsayımında bulunmuşlar ve bu pay senedinin denge fiyatının temsilî yatırımcı tarafından öngörülen gelecekteki nakit akışlarının bugünkü değerine eşit olduğu kabul edilmiştir. Modelin formülasyonunda;

$N_t = t\ dönemdeki\ kazançlar$

$N_t = N_{t-1} + y_t$

$y_t = t\ zamanında\ kazanç\ şokunun\ başladığı\ dönem\ (+y\ veya\ -y\ olabilir)$

$\pi_L = 0\ ile\ 0{,}5\ aralığında\ kabul\ edilir.$

$\pi_H = 0{,}5\ ile\ 1\ aralığında\ kabul\ edilir.$

π_L ve π_H parametreleri rejimle ilgili anahtar kabul edilir ve modelde π_L küçük ve π_H ise büyük anahtar olarak tabir edilir. Başka bir ifadeyle Model 1 altında pozitif bir şokun tersine dönmesi muhtemeldir. Model 2 altında ise pozitif bir şoku bir başka pozitif şok takip edecektir.

Model 1;	$y_{t+1} = y$	$y_{t+1} = -y$
$y_t = y$	π_L	$1 - \pi_L$
$y_t = -y$	$1 - \pi_L$	π_L

Model 2;	$y_{t+1} = y$	$y_{t+1} = -y$
$y_t = y$	π_H	$1 - \pi_H$
$y_t = -y$	$1 - \pi_H$	π_H

Buna göre temsilî yatırımcı modeli şöyle formüle edilebilir:

$$p_t = E_t\left\{\frac{N_{t+1}}{1+\delta} + \frac{N_{t+2}}{(1+\delta)^2} + \cdots\right\}$$

Bu modele göre yatırımcılar dünyanın iki rejim arasında hareket ettiğine ve her bir rejimin farklı yönetsel modellere sahip olduğuna inanırlar. Eğer dünya birinci rejimdeyse kazançları Model 1, ikinci rejimde ise Model 2 belirleyecektir. Bu iki modelden hiçbiri rassal değildir. Genellikle muhafazakâr yatırımcıların hâkim olduğu bir ortamda Model 1, temsil edilebilirlik yanlılığının görüldüğü bir ortamda ise Model 2 geçerlilik gösterir. Ayrıca Model 1'de yatırımcının ortalama dönüşümlü bir değişmeli rejim algılaması sürecinde olduğuna, Model 2'de ise yatırımcının daha çok trend rejimine bağlı olduğuna inanılır (Barak, 2006, 181-182).

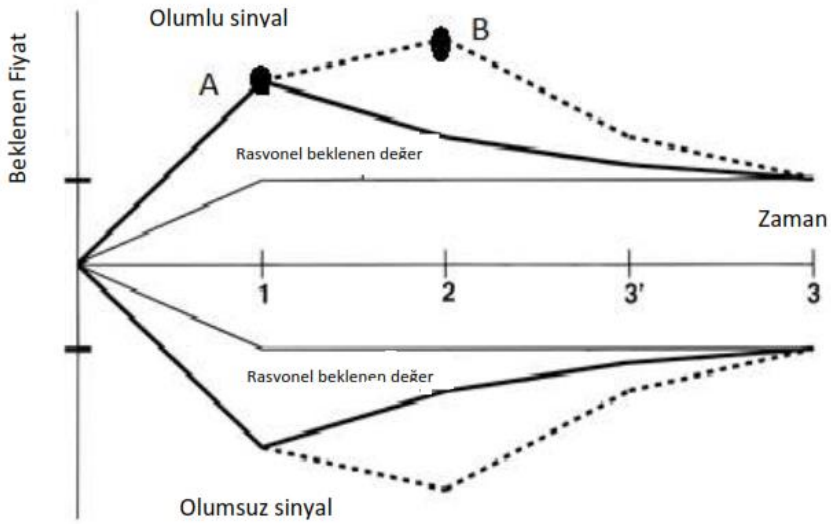
2.4.2. Aşırı Güven ve Kendine Yükleme Modeli (Daniel, Hirshleifer ve Subrahmanyan Modeli)

Rasyonel olmayan yatırımcının davranış eğilimlerinden "aşırı güven" ve "kendine atfetme" eğilimleri üzerine kurulu model, Daniel, Hirshleifer ve Subrahmanyam (1998) tarafından geliştirilmiştir.

Yazarlara göre davranışsal finansın mikro temelleri De Bont, ve Thaler'ın (1995) belirttiği insanların aşırı güven eğiliminde oldukları yargısının psikolojideki en güçlü bulgu olarak kabul edilmiş olmasıdır (Daniel vd. 1998, 1844). Aşırı güven eğilimi, yatırımcıların kendi yetenek ve becerilerine daha fazla güvenmeleri halidir. Bu eğilime sahip bir yatırımcı seçeceği menkul kıymetin doğruluğu konusunda kendi fikirlerine daha fazla güvenir ve bu güven nedeniyle bazı durumlarda aşırı işlemde bulunabilir. Bu durum işlem maliyetlerini arttıracağından getiriyi aşağıya çekecektir. (Zaidi ve Tauni, 2012, 733). Aşırı güven ön yargısı bir başka eğilimin sonucu olarak da ortaya çıkabilmektedir; kendine atfetme eğilimi. Bu eğilim modelin bir diğer ayağıdır. Buna göre yatırımcı başarılı bir yatırım kararını kendine atfedecek, başarısızlıklarını ise dışsal faktörlere bağlayacaktır (Sapra, 2009, 16).

Model, Temsilî Yatırımcı Modelinden farklı olarak psikolojik algı yanılmaları üzerinde kurulmuş olsa da sonuçları itibariyle her iki model de benzer sonuçlar üretmiştir (Barak, 2006, 183).

Modelde, fiyatın piyasaya düşen yeni bilgiye verdiği tepki aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.



Şekil 5-Aşırı Güven Sahibi Yatırımcılar İçin Zamanın Bir Fonksiyonu Olarak Ortalama Fiyat (Daniel vd. 1998, 1847)

Şekil 5'te zaman çizgisindeki 1 alanı, bilginin aşırı güvenli yatırımcıya ulaştığı anı temsil ederken, 2 alanı bilginin kamuya ulaştığı anı göstermektedir. 3' ve 3 alanları ise bilginin kamuya daha açık ve net biçimde duyurulduğu zamanı göstermektedir. Ayrıca yatırımcının aşırı güven eğiliminde olduğu fakat kendine atfetme yanılgısına düşmediği varsayımı altında, düz kalın çizgi ile gösterilen fiyat reaksiyonu özel duyum sürecinde maksimum noktasına ulaşmaktadır. Bu çizginin normale dönüşü ise yatırımcının kendi bilgisine kamuya açıklanan bilgiden daha çok güvenmesi neticesinde aşırı reaksiyonun kısmen düzelmesini temsil etmektedir. Fakat yatırımcı hem aşırı güven hem de kendine atfetme eğilimine girdiği durumda bu çizgi kesikli formda devam etmektedir. Modeldeki A ve B tepe noktaları arasında gözlenen otokorelasyonun pozitif (kısa dönemde), bu noktaları aşan uzun dönemlerde ise negatif olacağı görülmektedir (Daniel vd. 1998, 1847-1854; Barak, 2006, 188-189).

2.4.3. İnteraktif İlişkiler Modeli (Hong ve Stein Modeli)

Model Hong ve Stein tarafından 1999 yılında ortaya konmuştur. Modelde iki tip yatırımcıdan söz edilir: haber avcıları ve momentum tacirleri.

Haber avcıları olarak tabir edilen yatırımcıların en tipik özelliği, tahminlerini geleceğe dair gerçekleştirdikleri gözlemlerine dayandırmalarıdır. Bu yatırımcılar

geçmiş veya mevcut fiyatlarla bağlı kalmazlar. Momentum tacirleri ise aksine geçmiş verilerle hareket ederler ve geçmişteki fiyat hareketlerine bağlı tahminlerde bulunurlar. Bu yatırımcıların görüşleri geçmiş fiyatların basit fonksiyonlarıdır (Hong ve Stein, 1999, 2145). Haber avcısı olarak tabir edilen yatırımcıları, herhangi bir menkul kıymeti değerlendirirken temel analizi kullanabilen fakat teknik analiz kullanmakta yetersiz kalan bir yatırımcıya benzetmek mümkündür. Momentum tacirleri ise diğerlerinin aksine temel analizden uzak duran, tamamen teknik analizle hareket eden yatırımcılar olarak tanımlamak mümkündür (Sönmez, 2010, 98).

Heterojen yatırımcılar arasındaki interaktif ilişki üzerine kurulu Hong ve Stein tarafından geliştirilen bu model de diğer iki modelle aynı amacı gütmektedir. Ancak diğerlerinden farklı olarak temsili yatırımcı davranışlarını açıklamak yerine heterojen yatırımcılar arasındaki interaktif ilişkilere vurgu yapmaktadır. Modele göre, eğer piyasada sadece haber avcıları tipinde yatırımcılar mevcut ise piyasaya düşen haberler sadece bu yatırımcılar arasında yayılacak ve fiyatlar bu yeni bilgiye yavaş tepki göstereceklerdir. Bir başka ifadeyle piyasada sadece haber avcılarının olduğu bir durumda fiyatlar yetersiz reaksiyon göstereceklerdir. Modele momentum yatırımcıları da eklendiğinde, bu yatırımcılar geçmiş fiyatları kullandıkları için bu yetersiz reaksiyonu tamamlarlar (Barak, 2006, 192-194). Başka bir ifadeyle haber avcılarının aktif olarak var olduğu bir piyasada, menkul kıymet fiyatlarının, piyasaya yeni gelen bilgiye karşılık vermesi yavaş gerçekleşir; bu da pozitif bir otokorelasyona yani yetersiz tepkiye neden olmaktadır. Piyasaya momentum yatırımcıları da dâhil olduğunda, daha önce haber avcıları tarafından satın alınmakta olan menkul kıymetleri satın alacaklar, bu satın alma işlemi fiyatları yukarı doğru çekecek uzun vadede bir aşırı tepkiye neden olacaktır. Bu durumda ilk dönemde söz konusu olan pozitif otokorelasyon yerini negatif otokorelasyona bırakacaktır (Warwick, 2000; Sönmez, 2010, 98-99).

2.5. Davranışsal Finansta Yatırımcı Davranışlarına Etki Eden Ön Yargılar

Finansal karar sürecinde bireyler bazı durumlarda farklı etkenlerden farklı şekilde etkilenerek yanlış kararlar verebilmektedir. Bu etkenler kimi zaman yanlış finansal hesaplamalardan kaynaklanırken kimi zamansa psikolojik olabilmektedir. Ritter'a (2003, 2) göre tüm yanlış değerlemelerin sebebi psikolojik değildir. Bazıları sadece arz ve talep dengesizliklerinden kaynaklanabilir.

Psikolojik faktörlerin sermaye piyasası araçları üzerindeki etkisi ilk olarak Kahneman ve Tversky tarafından ortaya konulmuştur. Yatırım kararlarında sezgi ve hislerin büyük rol oynadığı (Şenkesen, 2009, 1) ve bireyin karar konusu varlıkla ilgili sezgi ve hislerinin oluşumunda, davranışsal finansta eğilim veya ön yargı olarak tanımlanan olguların etkili olduğu görülmüştür.

Psikoloji alanında yapılan araştırmalar, insan beyninin analiz edilecek bilgilerin çokluğunu ve karmaşıklığını azaltabilmek için kısa yollar kullandığını göstermektedir. Bu kısa yollar sonuca varmadan ve karar vermeden önce bireye cevaba ilişkin yol gösterir (Nofsinger, 2012. Çeviren; Gazel, 2014, 83). Kahneman ve Tversky (1973, 1979) yaptıkları çalışmalarda insanların belirsizlik altında verdikleri kararlarda rasyonellikten uzak yollara saptıklarını, karar verirlerken bazı zihinsel kısa yollar kullandıklarını ortaya koymuşlardır. Zihinsel kısa yollar, kişinin karar verirken fazla hesap kitap yapmadan, zihninden oluşturduğu kestirme yollar olarak ifade edilebilir. Bu zihinsel kısa yollar da karar vericilerin yanlış yollara sapmalarına yol açabilmektedir.

Finansal yatırım kararlarında bireysel yatırımcıların sıklıkla başvurduğu bu kısa yollar farklı araştırmacılar tarafından farklı şekilde sınıflandırılmışlardır. Montier'in yaptığı sınıflandırma şöyledir: (Montier, 2002, 2)

1. **Kendini kandırma**
   - Aşırı iyimserlik, kontrol yanılsaması, bilgi yanılsaması
   - Aşırı güven yanılsaması

- Kendine atfetme yanılsaması
- Doğrulama yanılsaması
- Öngörü yanılsaması
- Bilişsel çelişki yanılsaması
- Muhafazakârlık yanılsaması

2. Hevristikler

- Temsil edilebilirlik yanılsaması
- Çerçeveleme etkisi yanılsaması
- Kategorize etme yanılsaması
- Çapa atma, belirginlik yanılsaması
- Uygunluk yanılsaması
- İşaretler arasında seçim yanılsaması
- Kayıptan kaçınma yanılsaması ve beklenti teorisi

3. Duygular

- Ruh hali yanılsaması
- Otokontrol ve abartılı indirgeme yanılsaması
- Belirsizlikten kaçınma yanılsaması
- Pişmanlık teorisi

4. Sosyal etkileşim

- Taklit etme yanılsaması
- Bulaşma yanılsaması
- Sürü psikolojisi yanılsaması
- Bilgi akışı yanılsaması

İnsanı rasyonel karar veren varlık olarak gören geleneksel finans yaklaşımlarında önemsenmeyen insan davranışlarının doğal sonucu olan davranışsal ön yargıların karar sürecindeki etkisinin kabul edilmesi vasıtasıyla bireylerin yatırım kararlarının mali sonuçları da maksimum kılınacaktır.

Pompian (2012-1, xi-xii), belirsizlik altında ve irrasyonel şekilde davranan bireysel yatırımcıların kullandıkları söz konusu kısa yolları üç ana başlık altında ön

yargılar olarak ele almıştır. Pompian'a göre finansal kararlarda yatırımcıların etkisinde kaldıkları ön yargılar bilişsel ön yargılar, bilgiye dayalı ön yargılar ve duygusal ön yargılar olarak sınıflandırılmaktadır.

2.5.1. Bilişsel Ön Yargılar

Bilişsel ön yargılar sistematik yargı hatalarına yol açan, bireylerin gerçeği algılama biçimlerinde bozulma meydana getiren ve bilgiyi işleme stratejilerinin basitleştirilmesinden kaynaklanan ön yargılardır (Zindel vd. 2014, 13). Bu kısayollar insanların problem çözmede çeşitli problemlere uygulayabilecekleri ancak her zaman doğru sonuca ulaştıramayan strateji veya kestirme yollar olarak tanımlanır.

Eskiden İngiltere'de marangozların yaklaşık 1 inç olarak kabul ettikleri başparmak boğumu ölçüsü, karar vermede kullanılan kısayollara örnek verilebilir. Bu ölçü her durum için kesinlik arz etmeyebilir. Yanlış sonuçlar da doğurabilir. Ancak yaklaşık hesaplamalar için kullanılabilir bir yöntemdir ve literatüre "*başparmak kuralı-the rule of thumb*" olarak geçmiştir (Otluoğlu, 2009, 28). Zaman zaman yatırımcıların da acil karar vermek durumunda kaldıklarında, yaklaşık hesaplamalar yaparken veya konu ile ilgili çok fazla bilgi varsa ve bunların üzerinde düşünmek için fazla vakit bulamadıklarında ya da gereken bilgilerden çok azına sahip oldukları durumlarda bilişsel kısayollara başvurdukları görülebilmektedir.

Bilişsel ön yargılar, bilişsel sezgiseller (hevristikler) ve hafıza süreçlerinin yargılama ve karar verme süreçlerinde büyük olumsuz etkileri bulunmaktadır. Daha kolay ve zahmetsiz şekilde karar vermede kolaylık sağlasa da bu kararlar yanıltıcı olabilir ve bu hatalı sonuçlar bireylerin deneyimlerinden öğrendiklerinin de hatalı olduğunu ortaya koyabilir (Wasserman ve Bracken, 2003, 35).

Kahneman ve Tversky (1974) bilişsel ön yargılara neden olan eğilimleri, temsiliyet, mevcudiyet, dayanak ve düzeltme eğilimleri olarak sınıflamıştır. Pompian (2012-1) bilişsel ön yargılar için bilişsel çelişki, muhafazakârlık, doğrulama, temsiliyet, kontrol yanılsaması ve geçmiş görüş eğilimleri olarak bir sınıflama yapmıştır.

2.5.1.1. Bilişsel Çelişki Eğilimi

Bilişsel çelişki 1952 yılında Festinger tarafından ortaya atılan bir kuramdır ve özünde insanın daima tutarlı olma yönünde bir eğilimi olduğunu, tutarlı olma güdüsüne sahip olduğumuzu söyler (Kılınç ve Torun, 2011, 3-4). Festinger'in (1957) psikolojideki bu kuramına göre eğer insan bir konu ile ilgili zıt iki bilgi, inanç ve tutuma sahipse bu durumda bilişsel çelişki ortaya çıkar ve bu çelişki bireye sıkıntı veren bir durum olarak ortaya çıkar. Birey bu sıkıntıdan kurtulmak ve içlerinden birini doğru kabul etmek için doğal olarak güdülenecektir. Sharma (2014, 20), bilişsel çelişkiyi iki zıt düşünce ile mücadele etme, önceki inanç ve tutumlarla çelişen bilgiler nedeniyle yaşanan uyumsuzluk hissi olarak tanımlar.

Pompian (2012-1, 57) bilişsel çelişki eğilimine sahip yatırımcıların olası davranışları ile ilgili şunları aktarır.

- Bilişsel çelişki eğilimi olan yatırımcılar, yanlış karar verdiklerini itiraf etmek istemediklerinden, diğer şartlarda satmaktan çekinmeyecekleri, değer kaybetmekte olan pay senetlerini portföylerinde tutmaya devam edeceklerdir.

- Bilişsel çelişki eğilimi olan yatırımcılar, hâlihazırda ellerinde bulunan menkul kıymetlerini, değer kaybetmeye başladığında objektif ve rasyonel şekilde muhakeme etmeksizin ellerinde tutmaya devam edebileceklerdir. Bu kavram için ortak ifade "kötüden sonra iyi para getirme"dir.

- Bilişsel çelişki eğilimi yatırımcıları sürü davranışına itebilir. İnsanlar, mevcut bilgileri ile çelişen bir bilgi ile karşılaştıklarında, bu bilgi diğer insanları birlikte hareket ettirecek kadar yayılana dek görmezden gelme eğilimindedirler.

- Bilişsel çelişki, yatırımcıları "bu sefer farklı" şeklinde düşünmeye itebilir.

Shiller'e göre (1999, 8) bilişsel çelişki insanların, inançlarının veya varsayımlarının yanlış olduğunu ortaya koyan kanıtlarla karşılaştıklarında yaşadıkları

zihinsel çatışmadır. Bu nedenle bilişsel çelişkiyi bir tür pişmanlık acısı olarak sınıflamak mümkündür. Bireylerin bilişsel çelişki durumunda pişmanlık acısı hissetmemek ve kendi inanç ve varsayımlarını korumak için sıklıkla başvurdukları savunma yeni bilgileri kabul etmeme veya çarpıtılmış argümanlar geliştirme şeklinde görülür.

İnsanlar geçmiş yatırımları konusunda da yanlı düşünme eğilimindedirler. Örneğin geçmişteki kötü bir yatırım performansı, yatırımcının hafızasında bir nebze daha iyi hatırlanır. Çünkü insanlar yatırımlarının iyi olduğunu düşünmek isterler. Yapılan çalışmalar geçmiş yatırımlara dair hatırlananların gerçekte olduğundan daha olumlu hatırlandığı fikrini destekler niteliktedir (Nofsinger, 2012. Çeviren; Gazel, 2014, 43-45). Bir başka ifadeyle yatırımcı geçmişte verdiği kararı haklı çıkarma ihtiyacı hissetmektedir. Kendini haklı çıkarma çabası, yatırımcıya, yaşanan olumsuz durumun geçici olduğu veya verilen yanlış karar sonucu alınan finansal aracın yeniden değer kazanacağı beklentisini getirir. Bu durum bilişsel çelişki ile açıklanmaktadır.

2.5.1.2.Muhafazakârlık Eğilimi

Muhafazakârlık ön yargısı, temsiliyet ön yargısı ile karşı karşıyadır. Bir şeyler değiştiğinde insanlar bu değişime muhafazakârlık ön yargısı nedeniyle beklenenden daha az tepki gösterir, ama eğer yeterli örnek varsa bu durumda insanlar ona uyum sağlarlar ve beklenen tepkiyi verirler (Ritter, 2003, 5). Diğer bir deyişle insanlar değişen koşullar altında temsiliyet ön yargısı nedeniyle beklenenden az tepki gösterebilirler, ancak uzun vadede beklenen tepkiyi vereceklerdir. Değişen durumlara insanlar yavaş tepki gösterirler. (Veeraraghavan, 2010, 111).

Muhafazakârlık eğilimi, yatırımcıların yeni bulgular karşısında inançlarını güncellemede çok yavaş davrandıklarını ifade eden bir kavramdır. Pompian (2012-1,66), muhafazakârlık eğilimine sahip bir yatırımcının düşebileceği hataları şöyle özetler:

- Muhafazakârlık eğilimi, yatırımcıların yeni bir bilgiyle karşı karşıya kaldıklarında katı bir davranış sergileyerek, mevcut görüş veya

tahminlerine bağlı kalabilmelerine neden olabilir. Örneğin, yeni bir ürün üreteceğini duyuran bir şirketin pay senetlerini satın alan bir yatırımcıyı ele alalım. Şirket sonrasında ürünü pazara sunarken sorunlar yaşadığını duyurmuş olsun. Muhafazakârlık eğilimi olan yatırımcı şirket değerinin yükseleceği yönündeki olumlu beklentisini sürdürecek ve iyimser davranacak, olumsuz haberlere karşı harekete geçmede gecikecektir.

- Muhafazakârlık eğilimi taşıyan yatırımcılar, yeni bilgilere göre harekete geçmede gecikeceklerdir. Örneğin, kâr rakamlarını açıklamış bir şirketin pay senedini elinde tutan bir yatırımcı, daha sonra gelecek daha düşük kâr rakamlarına tepki vermekte ve pay senedini satmakta geç kalacaktır. Bu gecikme ise gereğinden fazla para kaybetmesine neden olacaktır.

- Muhafazakârlık eğilimi, yatırımcıyı çok ve karmaşık bilgileri ayrıntılı şekilde analiz ederek karar vermek yerine mevcut durumu korumaya itebilir. Örneğin, gelecekte elde edeceği kâr paylarında büyüme bekleyen bir yatırımcı, bu beklentisini büyük oranda etkileyebilecek karmaşık değişkenleri analiz etmek yerine mevcut beklentilerini koruyabilecektir.

2.5.1.3.Doğrulama Eğilimi

Bazı kaynaklarda doğrulayıcı ön yargı veya inançta ısrarcılık gibi isimlerle yer alan bu eğilim, bireyin kendi düşüncesini destekleyen bilgiyi soruşturmaya iten buna karşın aksi görüşlere ilişkin bilgiyi ötelemesine neden olan bir ön yargıdır. Dolayısıyla birey kendi doğrusunu doğrulayan bilgiye aşırı önem verir, buna karşın kendi doğrusunu doğrulamayan kanıtlara yeterli derecede önem vermez (Rappaport ve Mauboussin, 2001, 5). Ayrıca bireyler kendi yanlışlarını ortaya çıkaracak bilgiler üzerinde düşünmeye başladıklarında saygınlıklarını kaybetme korkusu da yaşayabilmektedirler.

Yatırımcı noktasından örnekleyecek olursak, yatırımcılar ellerindeki menkul kıymetlerin fiyatlarının düşmeye ve zarar ettirmeye başladıklarını görseler bile

inançlarında ısrarcı davranma eğiliminde olacaklardır. Aksi halde hata yaptığını kabul etmek saygınlıklarının zedelenmesi anlamına gelebilecektir.

Pompian (2012-1, 77) doğrulama eğiliminde olan yatırımcılarına aşağıdaki davranışları gösterebileceğini öngörmektedir:

- Doğrulama eğilimi, yatırımcıların sadece inançlarını doğrulayan bilgiyi aramalarına neden olabilir. Diğer taraftan kendi inançları ile ters düşen bilgiyi aramazlar. Bu davranış yakın zamanda kaybettirecek bir menkul kıymet ile ilgili habersiz olmalarına neden olabilecektir.

- Yatırımcılar için daha önceden kararlaştırılmış durumlarda, örneğin 52 haftanın en yüksek fiyat rekorunu kıran bir menkul kıymet ile ilgili olarak doğrulama eğilimi iş başındadır. Bu yatırımcılar sadece kendi fikirlerini ve kararlarını doğrulayan bilgiyi kullanırlar. Bu bilgiler yatırımcıları, 52 haftanın yüksek fiyatlı rekorunu kıran bu menkul kıymetin iyi bir yatırım olmadığı konusunda kör edebilir.

- Doğrulama eğilimi, çalışanların kendi şirketlerinin pay senetlerine karşı aşırı yoğunlaşmalarına neden olabilir. Bununla ilgili IBM ve diğer örnekler mevcuttur.

- Doğrulama eğilimi, yatırımcıların çeşitlendirilmemiş portföyleri ellerinde tutmalarına neden olabilmektedir. Çoğu yatırım danışmanın bazı menkul kıymetlerine delicesine bağlı olan müvekkilleri vardır ki bu müvekkiller her zaman menkul kıymeti ihraç eden firmanın çalışanları değildir. Bu kişiler yatırımları ile ilgili herhangi bir olumsuz bilgiyi duymak dahi istemezler.

2.5.1.4.Temsiliyet Eğilimi

Kahneman ve Tversky'ye göre (1973) bireyler. "*A nesnesinin B sınıfına ait olma ihtimali nedir? Olayın B sürecinden kaynaklanma ihtimali nedir? Süreç B'nin olay A'yı oluşturması olasılığı nedir?*" gibi sorulara cevap verirken A ve B arasındaki

mantıksal ilişkiye ve bu ilişkinin olasılıklarına dikkat etmezler. Aksine A'nın B'ye benzer olup olmadığına bakarlar (Bhatia, 2015, 233). Bu konu sosyoloji biliminin konusu içinde "sosyal sınıflama" adı ile de yer almaktadır.

Yatırımcılar karar verirken, önceki deneyimlerine dayalı olarak kalıplaşmış şekilde devem etme eğilimindedirler. Son başarılarının gelecekte de devam edeceği yönünde beklentileri vardır. Uzun zaman yüksek öz kaynak getirisine sahip olan yatırımcılar için yüksek öz kaynak getirisi normalleşmeye başlar, aksi durum diye bir şey yoktur (Veeraraghavan, 2010, 111).

Temsiliyet ön yargısı, bireylerin benzer özelliklerine göre nesneleri gruplandırmasıdır. Başka bir ifadeyle, bireylerin kısıtlı zaman veya bilgi sebebiyle genelleme yapma eğilimleridir (Turguttopbaş, 2012, 3). İnsanlar A'nın, B'nin temel özelliklerini ne ölçüde yansıttığını değerlendirirler (Baker ve Ricciardi, 2014, 290). Böylelikle A ile ilgili kararlarında B'yi temsil ettiği düşüncesiyle hareket ederler. Bu konu ile ilgili vaka çalışmalarına Pompian (2012-1, 2012-2) eserlerinde yer vermiştir.

Piyasaların bireysel yatırımcılarının sıklıkla düştükleri temsiliyet yanılgısı onları iyi yatırım ve iyi şirket tanımlarını birbirine karıştırmaya itebilir. Nofsinger (2012) iyi şirketi ve iyi yatırımı şöyle tanımlar; *"İyi şirket, güçlü kazançları olan, satış büyümesi yüksek, kaliteli yönetime sahip şirkettir. İyi yatırım ise diğer hisselerden daha fazla fiyat artışı gerçekleştiren yatırımdır."* Asıl soru şudur: İyi şirketin hissesi aynı zamanda iyi yatırım mıdır? (Nofsinger, 2012. Çeviren; Gazel, 2014, 84).

Temsiliyet ön yargısı, bireyin herhangi bir objeye ait gerçek olasılıkları kullanmak yerine başka bir şeye ne kadar çok benzediği konusuna odaklanarak söz konusu objeyi bu odak noktasına göre değerlendirme eğilimidir. Ancak sadece benzerlikler ve temsiliyete dayalı karar alma anlayışı bireylerin ciddi hatalar yapmasına neden olabilmektedir. Durumun temsiliyet ve algılanış biçimi durumu özünden uzaklaştırarak asıl etkili olan faktörleri göz ardı etmeye neden olabilir (Taffler, 2002, 16).

Barberis vd. (1998) temsiliyet ön yargısını yatırımcıların yargıya varırken en son, en fazla göze çarpan unsurlara aşırı ağırlık vermesi eğilimi olarak

tanımlamaktadırlar. Bu anlamda bakıldığında temsiliyet ön yargısı finansal varlıkla ilgili karar vermek durumunda olan bir yatırımcının bu finansal varlığı en son performansını daha çok dikkate alması olarak değerlendirilebilir.

Temsiliyet ön yargısının bir alt kümesi olarak literatüre geçen tahmin ön yargısı da yatırımcıyı geçmiş performansların gelecekte de devam edeceği yönünde bir düşünceye itmektedir. Bange'nin (2000) araştırmasının sonuçları da bu savı desteklemektedir. Çalışmada 1987-1994 yılların arasında bireysel yatırımcılara çeşitli sorular yöneltilmiş ve portföy tahsis kararları sorgulanmıştır. Sonuçlara bakıldığında yatırımcıların geçmişte verdikleri ve yükselişle sonuçlanan kararlarından sonra yatırımlarını arttırdıkları, düşüşle sonuçlanan kararlarından sonra ise azalttıkları ortaya çıkmıştır. Katılımcıların borsadaki zamanlamalarının bu sonuçlar nedeniyle kötü olduğu yönünde bir sonuç ortaya konmuştur.

Küçük Sayılar Kanunu olarak isimlendirilen teorinin temsiliyet ön yargısı ile ilişkisini açıklamakta kullanılan şu örnek, temsiliyet ön yargısına sahip bireylerin düşebilecekleri hataları göstermek açısından idealdir. Bir yazı tura atma oyununu ele alalım. Yazı veya tura gelme olasılığı %50-%50'dir. Ardı ardına atılan bir madeni para eğer üç kez yazı geldi ise oyuna katılan bireyler, para dördüncü kez atıldığında yazı gelme olasılığının daha az olduğunu düşünürler. Hâlbuki atışlar birbirinden bağımsızdır ve her atış için şans %50-%50'dir. Ya da loto oynayan bir kişi, kazanmasını beklediği rakamları seçerken en son hangi rakamların kazandığına bakar ve genellikle de son kazanan numaraları kuponuna yazmaz. Ancak her çekiliş birbirinden bağımsızdır ve bir rakamın kazanma olasılığı, daha önce kaç kez kazandığından bağımsızdır. Bu örnekler "kumarbaz yanılgısı" olarak bilinir ve "Küçük Sayılar Kanunu" olarak ifade edilen büyük bir yanlış anlaşılmanın parçasını oluşturur (Nofsinger, 2012. Çeviren; Gazel, 2014, 8).

Birçok davranışsal finans modeli pay senedinin geçmiş dönem performansını temsiliyet ön yargısının tetikleyicisi olarak kabul eder. Bu anlamda finansal varlığın zaman içinde gözlenen performansının belli bir trendi takip etmesi veya performansında belli zamanlarda tekrarlanma görülmesi temsiliyet ön yargısının göstergesi niteliğindedir (Turgutopbaş, 2012, 3).

2.5.1.5.Kontrol Yanılsaması Eğilimi

Kontrol yanılsaması, bireylerin kontrol edemeyecekleri sonuçlar üzerinde etki yaratabileceklerine olan inançlarıdır. Özellikle insanlar daha önceden başarı kazandıkları bir durum söz konusu olduğunda, konu ile ilgili fazla bilgisi varsa veya konu kendisine tanıdık geliyorsa kontrol yanılsaması eğiliminde olurlar. (Montier, 2007, 63-72).

Shefrin'e göre (2007) kontrol yanılsaması insanların, gerçekte üzerlerinde hiçbir etkileri olamayacak sonuçları kontrol edebilecekleri ve etkileyebileceklerine inanma eğilimi olarak tanımlar.

Pompian (2012-1, 102-103), kontrol yanılsaması eğiliminin yatırımcılar üzerinde yaratabileceği durumları şöyle özetler:

- Kontrol yanılsaması yatırımcıların gerekenden fazla işlem yapmalarına neden olabilir. Yapılan araştırmalar menkul kıymet alım satımı ile uğraşan aracıların ve özellikle online işlem yapanların yaptıkları yatırım işlemlerinin sonuçları üzerinde etkileri olduğunu düşündüklerini ortaya koymuştur. Oysa çok fazla işlem yapmak işlem maliyetlerini de arttıracağından net getiride azalışa sebep olacaktır.

- Kontrol yanılsaması eğilimi yatırımcıların portföylerinde çeşitlendirmeye gitmemelerine neden olabilmektedir. Yapılan araştırmalar yatırımcıların kontrol edebilecekleri yanılgısıyla bazı şirketlere yatırım yapmak konusunda ısrarcı olabildiklerini göstermektedir. Ancak bu tür bir yanlış çeşitlendirme yapmak veya hiçbir şekilde çeşitlendirmeye gitmemiş olmak riskin dağıtılamamış olduğunu gösterecektir.

- Kontrol yanılsaması eğilimi yatırımcıların kararlarına duydukları güvenle "sınırsız emir" gibi tekniklere başvurabilmelerine neden olabilmektedir. Bu tür teknikler olası fırsatların kaçırılmasına neden olacaktır.

- Kontrol yanılsaması eğilimi yatırımcının kendisine aşırı güven duymasına neden olabilmektedir. Özellikle yatırımcı geçmişte başarılı bir yatırım kararı almışsa veya başarılı bir iş hayatı varsa yatırımlarının da başarılı olacağı konusunda kendisine aşırı güven duyabilir.

2.5.1.6.Geçmiş Görüş Eğilimi

Geçmiş görüş eğilimi ile ilgili ilk çalışmalar Fischhoff (1975) ve Fischhoff ve Beyth (1975) tarafından yapılmıştır. Çalışmalarda (knew-it-all-along effect ve creeping determinism) şeklinde adlandırılan bu eğilim, geçmişi değerlendirme veya ondan öğrenme kabiliyetimizi ciddi şekilde azaltabilecek bir eğilim olarak tanımlanmıştır. Geçmiş görüş eğilimi öğrenme üzerinde de etkilidir. Bu konudaki bir çalışma Camerer ve diğerleri (1989) tarafından yapılmıştır. Çalışma sonucunda geçmiş görüş eğiliminin olanla beklenen arasındaki farkı daralttığı dolayısıyla geribildirimin azaldığı ve öğrenmenin engellendiğini gösteren kanıtlar ortaya çıkmıştır. Daha yakın tarihli bir çalışma Biais ve Weber (2008) tarafından yapılmıştır. Biais ve Weber'e göre geri görüş eğilimi, zayıf risk yönetimi, kaybeden yatırımlar yapma, etkin olmayan portföy seçimi gibi sonuçlar doğuran, volatiliteyi hafife alan, öncü göstergeleri görmeyi ve öğrenmeyi engelleyen bir eğilimdir.

Geçmiş görüş eğilimi, insanları olay ortaya çıkmadan önceki inançlarını abartma eğilimine yöneltmekte ve insan bilişinin tutucu olma eğilimi taşıdığı görüşünü desteklemektedir (Bülbül, 2008, 36).

Geçmiş görüş eğilimi insanları sonucu daha önceden bildiği konusunda yönlendirdiği için aşırı güven eğilimini tetiklemiş olacaktır. Yatırımcılara hissettirdiği aşırı güven hissi yatırım kararı verirken yanlış bir güven duygusuna kapılmalarına neden olabilir. Bu da kendisini aşırı risk alma şeklinde gösterecektir. Ayrıca sonucu zaten bildiğini düşünme eğilimi ile birlikte de düşünülebilir. Geçmiş görüş eğilimi gelecekle ilgili tahminleri de etkiler.

Pompian (2012-1,110), geçmiş görüş eğilimindeki yatırımcıların olası davranışlarını aşağıdaki şekilde açıklamıştır:

- Bir yatırım değer kazanmaya başlarsa ve bu önceden tahmin edilebilirse, geçmiş görüş eğiliminde olan yatırımcıların hafızasında olumlu gelişmeler canlanacaktır. Zamanla bu durum yatırımcının kendisini olağanüstü tahminler yapabilen biri olarak görmesine neden olabilecektir.

- Geçmiş görüş eğiliminde olan yatırımcılar geçmişte yaptıkları hataları itiraf etmekten veya hata yaptıklarını kabul etmekten imtina duyarlar. Bu amaçla "tarihi yeniden yazmak" eğiliminde olurlar.

- Geçmiş görüş eğilimindeki yatırımcılar, portföyleri düşük performans sergilediğinde haksız yere yatırım danışmanlarını suçlayabilirler. Bu yatırımcılara bakıldığında menkul kıymet piyasalarındaki her gelişmenin kaçınılmaz olarak beklendiğini düşündükleri görülür. Yatırım uzmanları için bu gelişmeler sürpriz midir? Aslında doğru yatırım stratejileri uygulasalar da en iyi yatırım uzmanları bile her zaman başarılı olamayabilir. Ancak bu durum onların zayıf yatırım uzmanı olduklarını göstermez.

- Öte yandan, geçmiş görüş eğilimindeki yatırımcılar portföylerinin yüksek performans sergiledikleri zamanlarda yatırım uzmanlarını abartılı şekilde övme eğiliminde olurlar. Oysa yüksek performans sergileyen bir portföyü öneren bir yatırım uzmanı sadece doğru zamanda doğru tercihi şans eseri de önermiş olabilir.

2.5.2. Bilgi İşleme İle İlgili Ön Yargılar

Ön yargıların bir diğer sınıflaması Pompian'a (2012-1) göre aşağıdaki gibidir.

2.5.2.1. Zihinsel Muhasebe Eğilimi

Muhasebe genel olarak işletmelerin yaptıkları mali işlemleri kaydetmeleri, sınıflandırmaları, özetlemeleri, raporlamaları ve analiz etmeleri şeklinde karşımıza çıkar. Ayrıca insanların da benzer bir muhasebe sistemi kullandıkları görülmektedir.

Zihinsel muhasebe kavramı ilk olarak Richard Thaler tarafından kullanılmıştır. Thaler (1999, 183-185), zihinsel muhasebeyi bireylerin finansal faaliyetlerini organize etmeleri, değerlendirmeleri ve kaydetmeleri olarak tanımlamıştır ve insanların zihinsel muhasebe etkisiyle hareket ettiklerini ve davranışlarını buna göre şekillendirdiklerini savunur. Ayrıca Thaler, her biri zihinsel muhasebenin temel bir unsurunu yansıtan üç temel özellikten bahseder:

1. Değer fonksiyonu bazı referans noktalarında göreli kayıp ve kazançlar üzerine tanımlanır. İşlemler her şeyi birlikte ele almak yerine teker teker ve ayrı ayrı değerlendirilir.

2. Kazanç fonksiyonu içbükey ve kayıp fonksiyonu dışbükeydir. Yani bu özellik 10$ ile 20$ arasındaki farkın, 1000$ ile 1010$ arasındaki farktan daha büyük olduğunu söyleyen temel psikofiziksel ilkeyi yansıtır.[5]

3. 100$ kaybetmek, 100$ kazanmanın verdiği hazdan daha yoğun bir duygu yaratır. Zihinsel muhasebenin bu etkisi $v(x)< -v(-x)$ şeklinde gösterilebilir.

İnsanlar bazen ilke olarak, birleştirilmesi gereken kararları ayrıştırırlar. Örneğin, çoğu insan yeme içme için ayrı bir ev bütçesi, eğlence için ayrı bir ev bütçesi hazırlar. Evde insanlar her gün ıstakoz veya karides yemezler, çünkü bu tür yemekler diğer deniz ürünlerine nispetle daha pahalıdır. Ancak bir restorana gittiklerinde basit bir akşam yemeğinden çok daha yüksek maliyetli olsalar bile bunları sipariş ederler. Bunun yerine evde ıstakoz veya karides yeseler ve restoranda basit bir balık sipariş etseler çok daha fazla tasarruf edebilirler. Bunun sebebi evde yemek ve restoranda yemek arasında bir ayrım yapmış olmalarıdır (Ritter, 2003, 4). Bireylerin, yatırımcıların ve hane halklarının mali durumları ve yatırımlarının kaydını nasıl tuttuklarını açıklayan zihinsel muhasebe, kişilerin yeme içme, kira, elektrik, eğlence

[5] Psikofizik ilkenin temelini Ernst Weber (1795-1878) ve Gustav Fechner'in (1801-1887) görüşleri oluşturmaktadır. Weber-Fechner kanunu veya diğer adıyla psikofiziğin temel kanunu, uyaranın fiziksel özellikleri ile duyusal deneyim arasındaki ilişkiyi vermektedir. Bu kanuna göre, ilk orijinal dürtü ne kadar güçlü olursa, ortaya çıkan tepkinin artması için bir sonraki dürtünün daha yoğun olması gerektiği gözlemlenerek, "bir duygu yoğunluğunun aritmetik oranda artması için, dürtünün geometrik oranda artması gereklidir" sonucuna ulaşılmıştır. Bu da günümüzde marjinal fayda olarak bildiğimiz kavramın en temel tanımıdır (Eser ve Toigonbaeva, 2011, 290).

gibi ihtiyaçlarına göre paralarını mental olarak bölümlendirmeleridir (Veeraraghavan, 2010, 111).

Goldberg ve Von Nitzsch (2001) zihinsel muhasebeyi farklı bir örnekle açıklarlar. Örneğe göre iki durum söz konusudur.

Durum 1: Bir konser için 150$ ödeme yaparak bir bilet aldınız. Konser günü girişe geldiğinizde biletinizi kaybettiğinizi fark ettiniz. Bilet gişesinden 150$ ödeyerek yeni bir bilet alır mısınız?

Durum 2: Bir konser için 150$ bedelinde bir bilet için rezervasyon yaptırdınız, ancak henüz ödeme yapmadınız. Konser günü girişe geldiğinizde cüzdanınızdaki 150$'ı kaybettiğinizi fark ettiniz. Bilet gişesinden yeni bir bilet alır mısınız?

Yukarıdaki iki duruma dikkatle bakıldığında iki durumun da birbirinin aynısı olduğu görülür. Her iki durumda da kayıp 150$'dır. Ancak bireylerin birinci durumda tekrar bir bilet almaktan çekindikleri, buna karşın ikinci durumda 150$ ödeme yaparak yeni bir bilet aldıkları görülmektedir. Birinci durumda zihinsel muhasebede birey konser için zaten 150$ ayırmıştır ve bileti kaybettiğinde tekrar yeni bir bilet almak istemez. Ancak ikinci durumda zihinde yapılan muhasebe kaydına göre henüz konser için bir bilet alınmamıştır. Dolayısıyla bireyler yeni bir bilet almayı tercih etmişlerdir. Her iki durumda da kayıp aynı olmasına rağmen sonuçlar farklı çıkmıştır.

İnsanlar gelir ve giderlerini izlemek ve kontrol altında tutmak için finansal bütçeleri kullanırken beyin mental bütçelemeyi kullanır. Mental bütçeleme duygularla çalışır; duygusal acıyı duygusal sevinçle eşleştirir. Yaşanan bir finansal kayıp nedeniyle hissedilen acı ve finansal kazancın yaratacağı haz ve sevinç, mental bütçeleme kalemleridir. İnsanların maaşlarından tasarruf yapamamaları da zihinsel bütçeleme ile ilgilidir. Zihinsel bütçelemede tasarruf hesabı maaşlarını içermez. Bireyler maaşlarını tüketim hesabında tutarlar. Ancak beklenmedik bir dönemde beklenmedik bir şekilde gelen parayı tasarruf hesabına atarlar (Nofsinger, 2012. Çeviren; Gazel, 2014, 60-64).

Pompian (2012-1, 122-123) zihinsel muhasebe eğilimi yüksek yatırımcıların aşağıda yer alan sorunlarla karışılabileceklerini söyler:

- Yatırımlarını eğitim veya emeklilik gibi bölümlendirmeleri yatırımcıların portföylerini bir bütün olarak görmelerini engelleyebilir. Bu da yatırımcıyı asıl finansal hedeflerden uzaklaştırabilir.

- Zihinsel muhasebe, yatırımcıların sermaye kazançlarını ve faiz getirilerini ayrı ayrı düşünmelerine neden olur. Bir başka deyişle yatırımcı sermaye kazancı ile kar payı getirisini ayrı ayrı muhasebeleştirebilir. Bu da uzun vadede toplam getiriyi olumsuz etkileyebilir. Çünkü uzun vadeli getiri için faiz veya kâr payı kazancının da tekrar yatırıma girmesi gerekir.

- Zihinsel muhasebe, yatırımcıların eğer alternatifler arasında kendi çalıştıkları işyeri varsa, bu pay senedini diğer alternatiflere tercih etmesine neden olabilir. Bu da çeşitlendirmenin azalmasına neden olabilir.

- Zihinsel muhasebe eğilimi, yatırımcıların "house money effect" olarak bilinen hisse yenik düşmelerine neden olabilir. Şöyle ki kazanılan para büyüdükçe risk alma davranışı etkilenir. Risk almanın dozu artar. Menkul kıymetten elde edilen sermaye kazancı ve getiri farklı zihinsel muhasebe hesaplarına kaydedilir.

- Zihinsel muhasebe eğilimi, yatırımcıların bir dönem yüksek kazanç sağladıkları fakat değeri düşmeye başlayan yatırımlarını gözden çıkarmalarını engel olabilir. 1990'ların boğa piyasasında bu durum yoğun olarak yaşanmıştır.

2.5.2.2. Bağlanma ve Düzeltme Eğilimi

Bireyler özellikle belirsizlik altında bir konuda tahminde bulunurken genellikle bir referans noktasından hareket ederler ve bu referans noktası genelde bireyin yine kendisi tarafından daha önceki tecrübelerine dayanarak belirlenen ve sayısal bir değer olur.

Finansal piyasalarda da bireyler satın alma veya satma kararı verirken bazen referans noktası belirleme eğiliminde olabilmektedirler. Bu noktada bireyin belirlediği referans noktası genellikle varlığın satın alış fiyatıdır. Varlığın o güne kadar gördüğü en yüksek fiyat da bazen referans noktası olabilmektedir (Baker ve Wurgler, 2011, 64). Bazen ise bir yatırım aracı için bir finans uzmanının telaffuz ettiği bir rakam da yatırımcı tarafından referans noktası olarak görülebilmektedir. Bireysel yatırımcılar varlıkla ilgili alım veya satım kararlarını, çıpa atma da denen bu ön yargı altında verebilmektedir.

Beynin referans noktası seçimi önemlidir, çünkü referans noktasını, elde ettiğimiz kazancın sevincini ya da kaybın hüznünü hissedip hissetmediğimiz belirler. Aynı zamanda yatırımcının belirlediği referans noktası zaman içinde değişiklik gösterebilir. Örneğin, alış fiyatından sonra 1.000 TL kâr sağlayacak bir yatırımın an itibariyle satılmaması ve daha sonra 500 TL kâr sağladığı gün satılması, yatırımcıyı zarar etmiş gibi üzebilir. Bunun nedeni kârdan kayıptır. Bir başka ifadeyle yatırımcının ilk referans noktası satın alma maliyeti iken ikinci referans noktası 1.000 TL'lik kârdır. Dolayısıyla birinci referans noktasına göre 500 TL kâr etmiş olmasına rağmen ikinci referans noktasına göre 500 TL zarar etmiş durumdadır (Nofsinger, 2012. Çeviren; Gazel, 2014, 30)

Bazen bireylerin seçtikleri referans noktası, kendilerine sunulan alternatiflerin sıralamasına da bağlı olabilmektedir. Tversky ve Kahneman'ın 1974 yılında yaptıkları bir çalışmada insanların referans noktası seçimine ilişkin bir deney yapmışlardır. Bu deneye göre iki grup insana (2x3x4x5x6x7x8) işleminin sonucuna ilişkin tahminleri sorulurken diğer gruba aynı soru (8x7x6x5x4x3x2) şeklinde sorulmuştur. Sonuçta ilk grubun tahminlerinin ortalaması 512 olarak bulunmuş, ikinci grubun sonuca ilişkin tahminlerinin ortalaması 2.250 olarak saptanmıştır. Bu deney ilk gruptaki insanların tahminde bulunurken 2 rakamını, ikinci gruptaki insanların ise 8 rakamını referans aldıklarını ortaya koymaktadır ve referans noktası seçiminde alternatiflerin bireye sunuluş sıralamasının etkili olduğunu göstermesi açısından önemlidir (Tversky ve Kahneman, 1974, 185).

Pompian (2012-1, 138-139), bağlanma ve düzeltme eğiliminde yüksek yatırımcıların aşağıdaki davranışları sergileyebileceklerini belirtmektedir:

- Bağlanma ve düzeltme eğilimi yüksek yatırımcılar pazarın genel durumunu mevcut duruma yakın değerler ile tahmin etme eğilimindedirler. Örneğin Dow Jones endeksinin yıl sonunda 10.000-11.000 puan aralığında olacağını tahminleyen bir yatırımcı bu aralığı endeksin bugünkü değeri olan 10.500 puanı baz alarak söylemektedir.

- Bağlanma ve düzeltme eğilimi yüksek yatırımcılar, yatırım yapmayı düşündükleri bir menkul kıymetle ilgili yeni bir bilgi edinmiş olsalar da gelecekte bu menkul kıymetin sağlayacağı getiriyi tahminlerken mevcut tahminlerine yakın bir düzeltme yapacaklardır. Örneğin bir menkul kıymetle ilgili 2 $'lık bir getiri bekleyen bir yatırımcı, yeni edindiği bilgiyi tahminlerine çok fazla yansıtmayacaktır, çünkü kendisine 2$'lık getiriyi dayanak almıştır.

- Yatırımcılar belli bir menkul kıymetin yükseliş veya düşüşünü o menkul kıymetin mevcut dönemdeki getirisine göre yüzdesel olarak tahmin etme eğilimindedirler. Örneğin Dow Jones Sanayi Endeksi (DIJA) geçen yıl %10'luk bir getiri sağladıysa gelecek yılla ilgili tahminde bulunurken bu rakamı dayanak alacaklardır.

- Yatırımcılar bazen ülkelerin veya şirketlerin mevcut ekonomik durumlarını da dayanak alabilirler. Örneğin Japonya 1980'lerde dünyanın süper ekonomik gücü olarak görülmekteydi, ancak 1980'lerin sonunda Japon ekonomisi yıllarca sürecek bir durgunluğa girdi. Bu durum 1980'lerdeki Japon ekonomisini dayanak alan bir yatırım kararını olumsuz etkileyebilecektir.

2.5.2.3.Çerçeveleme Eğilimi

Çerçeveleme, bireylere bir konunun nasıl sunulduğu ile ilgili bir kavramdır. Örneğin restoranlar "erkenci" veya "tiyatro sonrası" gibi reklam kampanyaları

yapabilirler; ancak yoğun zamanlarda "zamlı" gibi bir kampanya yapmazlar. İnsanlar, fiyatlar aynı olsa bile, yoğun zamanlarda daha fazla ödeme yapmaktan ziyade yoğun olmayan zamanlarda daha az ödeme yaptıklarında daha fazla harcama yaparlar (Ritter, 2003, 4). Bu konu insanlara sunulan alternatiflerin sunuluş şekline göre davranış biçimlerini şekillendirdiklerine güzel bir örnektir.

Alternatiflerin sunuluşuna ilişkin birçok kaynakta sürücü belgesi ve organ bağışçısı olma arasındaki örnek yer almaktadır. Buna göre Amerika Birleşik Devletleri'nde organ bağışçısı olmak için sürücü belgenizi alırken organ bağışçısı olmak için bir form imzalamanız gerekmektedir. Bu *tercihli bir katılımdır*. Ancak araştırmalar sürücü belgesi alanların sadece %25'lik bir kısmının organ bağışçısı olmak istediğini göstermektedir. Diğer taraftan Avusturya, İsveç, Fransa gibi ülkelerde durum ters bir şekilde işler. Yani sürücü belgesi alan herkes organ bağışçısı olarak kabul edilir. Eğer bağışçı olmak istemiyorsanız bir form doldurmanız gerekir. Bu da *tercihsiz katılım* olarak isimlendirilir. Yine araştırmalar göstermiştir ki bu ülkelerde organ bağışına katılım oranı %90'den fazladır (Nofsinger, 2012. Çeviren; Gazel, 2014, 48). Bu örnekler alternatifin sunuluşuna, bir başka ifadeyle konunun çerçevelenişine ilişkin çarpıcı örneklerdir.

Bir karar problemini farklı şekillerde çerçevelemek mümkündür. Tversky ve Kahneman, (1981, 453) Stanford Üniversitesi ve British Columbia Üniversitesinde yaptıkları deneylerde, bir problemin farklı şekillerde çerçevelenmesi ile farklı sonuçlar alınabileceğini göstermişlerdir. Deney ve sonuçları aşağıdaki şekilde ifade edilebilir.

Problem 1: *Amerika Birleşik Devletlerinin, 600 kişinin ölümüne neden olabileceği düşünülen ve nadir görülen Asya hastalığı salgını için hazırlandığını farz edin. Bu hastalıkla mücadele için iki alternatif program önerilmektedir. Aşağıda programların sonuçlarının bilimsel tahminleri de yer almaktadır. Buna göre hangi programı seçerdiniz?*

- *Eğer A programı uygulanırsa 200 insan hayatta kalacak*
- *Eğer B programı uygulanırsa üçte bir ihtimalle 600 insan hayatta kalacak, üçte iki ihtimalle hiç kimse kurtarılamayacak*

Bu problemde çoğunluğun seçimi riskten kaçınma davranışı olarak ortaya çıkmıştır. Kesin olarak 200 insanın kurtarılması beklentisi –üçte bir ihtimalle 600 insanın hayatını kurtarılmasıyla aynı beklenen değere sahip olmasına rağmen- riskli beklentiden daha çekici olmuştur.

Problem 1 ile ilgili veriler şöyledir:

N=152

A programını tercih edenlerin oranı %72

B programını tercih edenlerin sayısı %28

Problem 2: *Amerika Birleşik Devletlerinin, 600 kişinin ölümüne neden olabileceği düşünülen ve nadir görülen Asya hastalığı salgını için hazırlandığını farz edin. Bu hastalıkla mücadele için iki alternatif program önerilmektedir. Aşağıda programların sonuçlarının bilimsel tahminleri de yer almaktadır. Buna göre hangi programı seçerdiniz?*

- *Eğer C programını seçerseniz kesinlikle 400 insan ölecek*
- *Eğer D programını seçerseniz üçte bir ihtimalle hiç kimse ölmeyecek, üçte iki ihtimalle 600 insan hayatını kaybedecek*

Problem 2 ile ilgili veriler şöyledir:

N=155

C programını tercih edenlerin oranı %22

D programını tercih edenlerin sayısı %78

Bu problemde ise riskli davranışın tercih edilmesi söz konusu olmuştur. Kesin olarak 400 insanın hayatını kaybetmesi, üçte iki ihtimalle 600 insanın hayatını kaybetmesi ihtimalinden daha az kabul edilebilir gelmiştir.

Program A ve B aslında aynı sorunu ifade ederler. Birbirinden farklı olan kısımları şudur: kazancı içeren seçenekler riskten kaçınan bir ifadeyle yazılmış, kaybı

içeren seçenekler ise riske yönlendiren bir ifadeyle yazılmıştır. İlk problemde kurtarılacak hayat sayısı, ikinci problemde ise kaybedilecek hayat sayısı ifadeleri katılımcıların seçimlerini etkilemiştir. Her iki durumda da 400 insan ölecek 200 insan yaşayacaktır. Aralarındaki fark A programının pozitif şekilde sunuluyor olmasıdır. Ayrıca C ve D programları pozitif / negatif çerçeveleme haricinde A ve B programları ile aynı anlama gelen programlardır. Buna rağmen katılımcılar aynı anlama gelen programlarda bile farklı cevaplar verebilmiştir. Bunun nedeni bireylerin pozitif çerçevede düşük riski tercih ederken negatif çerçevede yüksek riski tercih ediyor olmalarıdır.

Pompian (2012-1,148-149) çerçeveleme eğiliminin yatırımcıların davranışları üzerindeki olası etkilerini şöyle açıklar:

- Sorunun nasıl sorulduğuna bağlı olarak, çerçeveleme eğilimi yatırımcıların risk toleransı ile ilgili soruya verdikleri yanıtı şekillendirebilir, cevap aşırı derecede muhafazakar veya aşırı derecede agresif olabilir. Örneğin "kazanç" fiili ile çerçevelenmiş bir soruya riskten kaçınan bir cevap verme olasılığı daha muhtemelken, "kayıp" fiili ile çerçevelenmiş bir soruya riske karşı agresif bir cevap verme olasılığı daha muhtemel olacaktır.

- Yatırımcıların yatırımları konusunda aldıkları iyimser veya kötümser bakış açılarıyla aldıkları tavsiyeler onların kararlarını etkileyebilir. Bir yatırımcı her ne kadar çeşitli finansal analizlerle karar vermiş olsa da ilgili menkul kıymet hakkında duyacağı kötümser tavsiyeler onu yatırım yapmaktan vazgeçirebilir.

- Dar çerçeveleme, çerçeveleme eğiliminin bir alt kümesidir. Uzun vadeli yatırımcılar, kısa vadeli fiyat dalgalanmaları konusunda takıntılı davranabilirler. Bu davranış miyopik kayıptan kaçınma ile uyumlu olacaktır. Burada risk sadece kısa vadeli piyasa dalgalanmalarını temel alır, bu durum aşırı işlemle sonuçlanabilir.

- Çerçeveleme ve kayıptan kaçınma eğilimleri, aşırı riskten kaçınmayı açıklamak için birlikte açıklayıcı olabilir. Net bir kayba uğramış bir yatırımcı riskli bir yatırımı seçme davranışı sergileyebilir, diğer taraftan yüksek kazanç elde ettiklerinde ise daha az riskli yatırımları tercih etme eğilimi artabilir.

2.5.2.4. Mevcudiyet Eğilimi

Farkındalık, ilgili şeyin belirgin olmasından etkilenir. Psikologlar buna belirgin veya canlı ipuçları derler ve insanlar, daha az veya yanlış bilgilerle karar vermek durumunda kalsalar bile karar vermek için bu ipuçlarını kullanırlar. İnsanlar karar zamanı geldiğinde hızlıca hafızalarını tararlar, bu belirgin ipuçlarını bulurlar ve doğruluğunu kontrol etmeden kullanırlar. Mevcudiyet eğilimi, ilgi ve deneyimlerle daha yakından ilgilidir ve akılda kalma olasılığı daha yüksektir. Örneğin, yanan bir ev görmenin etkisi, gazetede yanan bir evle ilgili bir haberi okumaktan daha etkili olacaktır (Yalçın, 2009, 31). Bir olayın gerçekleşme olasılığını değerlendirirken, insanlar genellikle olayla ilgili bilgiyi kendi anılarında ararlar. Bu durum mantıklı bir arayış olmasına rağmen çeşitli ön yargılar üretebilir, çünkü tüm anılar aynı ölçüde geçerli veya düzeltilebilir olmayabilir. Daha yakın tarihte gerçekleşen olaylar veya daha belirgin olanlar ağır basacaktır (Barberis ve Thaler, 2002, 1066). Yapılan çalışmalar daha yakın tarihte gözlemlenen veya yaşanan olayların alınacak kararları kuvvetle etkilediklerini ortaya çıkarmıştır. Bu duruma psikologlar "mevcudiyet yanlılığı" adını vermektedir (Byner ve Utkus, 19).

Kahneman ve Tversky'ye göre (1973) eğer bir yatırımcı bir bilgi temelinde karar vermek durumunda kalırsa, diğer alternatif ve prosedürleri sınamaktansa, hafızasındaki mevcut durumlar karar vermesinde daha kolay etkili olacaktır ki bu durumda bu yatırımcı mevcudiyet eğiliminin etkisinde kalarak karar vermiş demektir. Yatırımcı kullanılabilir olan ancak analiz edilmesi gereken çok fazla bilgi yerine lüzumsuz bile olsalar karar vermesini kolaylaştıracak olan bilgiyi dikkate alır.

Pompian (2012-1, 159), mevcudiyet eğilimine yatkın olan yatırımcıların aşağıdaki davranışları sergileyebileceklerini öngörmektedir:

- ***Erişebilirlik;*** Yatırımcılar kolay ulaşabilecekleri bilgilere dayalı yatırım alternatiflerini tercih ederler. Kolay erişim reklam, yatırım uzmanının tavsiyesi veya arkadaşlardan duyum olabilmektedir. Detaylı bir analiz, disiplinli bir araştırma veya seçtikleri yatırımın doğru bir yatırım olup olmadığını ispatlayacak bir çalışma yapmazlar.

- ***Sınıflandırma;*** Yatırımcılar, hafızalarında mevcut olan kategorilere göre listelenmiş bilgilere dayalı yatırımları tercih ederler. Diğer kategoriler hatırlanmaz ve görmezden gelinir.

- ***Sınırlı deneyim olanağı;*** Yatırımcılar çalıştıkları endüstri, yaşadıkları bölge, ilişkide oldukları insanlar gibi yaşamlarında deneyimledikleri dar bir alanda yatırım tercihinde bulunurlar. Örneğin teknoloji sektöründe çalışan bir yatırımcı teknoloji sektöründe yapacağı bir yatırımın karlı olacağını düşünebilir.

- ***Yankılaşım;*** Yatırımcılar kendi kişiliklerini veya karakterlerini yansıtan yatırımları tercih edeceklerdir. Bu yankılaşımı bulamadıkları fakat daha çok kazanç sağlayabilecek yatırım alternatiflerini görmezden gelebileceklerdir. Örneğin tutumlu insanlar pahalı pay senetlerini tercih etmeyeceklerdir.

2.5.2.5.Kendine Atfetme Eğilimi

Bireyler kendi hareketlerinin doğru olduğunu varsayarak bu hareketlerinin onaylanmasını beklerler (Bülbül, 2008, 32). Kendine atfetme ön yargısı, psikoloji araştırmalarında uzun süredir araştırılan bir kavramdır ve bireylerin başarıları kişisel becerilerine, başarısızlıkları ise kontrol edilemeyen dışsal faktörlere bağlamalarına neden olur (Hoffman ve Post 2014, 23). Yatırımcılar açısından bakıldığında ise bireylerin kendilerine gelen bilgiyi kendi yeteneklerine ve kendilerine duydukları güvene bağlı olarak yanlı ve hatta yanlış yorumlamalarına ve sonuçta gerçekleşen kazancı kendilerine, kayıpları ise dışsal sebeplere bağlamalarına neden olabilmektedir.

Pompian (2012-1, 107), kendine atfetme yanlılığının yatırımcıları aşağıdaki yanlışlara sürükleyebileceğini belirtmektedir:

- Kendine atfetme yanlılığı gösteren bir yatırımcı başarılı bir yatırımdan belli bir süre sonra bile bu başarının bir yatırımcı olarak kendi zekâsından kaynaklandığını, başarısızlıkların ise kendi kontrolü dışındaki faktörlere bağlı olduğunu düşünecektir. Bu süre zarfından gerekli olmayan aşırı risk alma olasılığı yüksek olacaktır.

- Kendine atfetme ön yargısına sahip yatırımcılar aşırı alım satım işlemi yapabilirler.

- Kendine atfetme yanılgısı yatırımcıların "duymak istediklerini duymalarına sebep olur. Bu durum, yatırımcılara bir yatırım kararını teyit etmeleri için bir bilgi sunulduğunda kendilerini bir deha olarak görmelerine ve bu nedenle bir satın alma veya elde tutma eylemine gitmeleri gerekirken bunu yapmamalarına neden olabilir.

- Kendine atfetme ön yargısı, özellikle şirket yöneticileri, yönetim kurulu üyeleri gibi şirketin başarılı performansında kendi katkısının yüksek olduğunu düşünen yatırımcıların yetersiz çeşitlendirilmiş bir portföyü ellerinde tutmalarına neden olabilmektedir.

2.5.2.6.Sonuç Eğilimi

Baron ve Hersey (1988, 571) karar verme sürecinde yakın zamanlı sonuçlara odaklanmanın bazı sebeplerinden söz ederler. İlk olarak karar vericinin elinde kararını etkileyecek başka faydalı bilgi bulunmayabilir. Sonuç yanlılığının ikinci bir nedeni, sonucun kararın iyi veya kötü olmasını sağlayacak argümanlara dikkat çekmesidir. Ameliyat sırasında bir hasta kaybedildiği zaman, aynı ameliyatı olma kararı verme sürecinde olan kişinin ölüm riskine odaklanması buna örnek verilebilir. Son olarak bireyler şansın bireyin değişmez bir özelliği olduğunu düşünebilirler, bazı insanların kararlarının öngörülemez sonuçlar tarafından etkileneceğine inanabilirler.

Sonuç eğilimini, bireylerin herhangi bir konuda karar verirken yakın zamanda gerçekleşen sonuçları temel alarak karar verme eğilimi olarak tanımlayan Pompian (2012-1, 173-175) sonuç eğilimine sahip yatırımcıların karşılaşabilecekleri sorunları aşağıdaki şekilde özetlemiştir:

- Yatırım danışmanlarının daha önce elde ettikleri başarılı sonuçları hangi süreçlerle elde ettiklerine değil de sadece sonuca odaklanan bireyler aşırı risk altına girerek işlem yapabilirler. Diğer taraftan elde edilen başarısızlıkların süreçleri ve nedenlerinden ziyade sonuca odaklanan yatırımcı potansiyel kazançlardan da mahrum kalabilir.

- Yatırım yapılan finansal varlık açısından da sorunlar yaşanabilir. Eğer yatırımcı bir finansal varlığın sadece son dönemdeki yükselişini temel alarak satın alma kararı verirse, bu durum varlığın aşırı değerlenmesine sebep olabilir.

2.5.2.7. Öncelik - Sonralık Eğilimi

Psikolojide bir takım anlamsız kelimelerin, resimlerin veya başka diğer öğelerin gösterildiği deneylerde, katılımcıların listenin başındaki ve sonundaki öğeleri, listenin ortasındaki öğelerden daha çok hatırladığı görülmüştür. Listenin başındaki öğelerin daha çok hatırlanıyor olması öncelik eğilimi, listenin sonundaki öğelerin hatırlanıyor olması ise sonralık eğilimi olarak adlandırılmaktadır (Reed vd. 1991, 36). Finans biliminde ise yatırımcıların en son yaptıkları yatırımdan elde ettikleri sonuçtan daha fazla etkilenmeleri bu eğilimi çağrıştırmaktadır. Yakın zamanda gerçekleşen olaylar kısa süreli bellekten çağrılır ve uzun süreli bellekten çağrılan bilgilere göre bir bellek avantajı sağlar. Ancak bu eğilim başka eğilimlerin de öncüsü olabilmektedir. Yatırımcının geçmiş başarısının etkisinde kalması yenilik eğilimi iken, bir sonraki aşamada aşırı güven, dolayısıyla daha az çeşitlendirme ve daha fazla risk alma şeklinde sonuçlanabilir (Forrester, 2014, 18).

Kahneman ve Tversky (1973) insanların genellikle yakın geçmişe odaklanarak geleceği tahmin etmeye çalıştıklarını ve bu olayların şans eseri meydana

gelmiş olabileceğine daha az ihtimal verdilerini belirtmektedirler. Shiller tarafından yapılan bir çalışmada 1980'li yıllardaki Japon boğa piyasasında Japon yatırımcıların bir kırılma bekledikleri tespit etmiştir. Beklenen kırılma %14 olarak gerçekleştikten sonra ise aynı yatırımcıların %32'lik bir kırılma daha beklemeye başladıkları ve bunun yenilik eğilimi ile ilgili olduğu belirtilmektedir (Dargham, http://www.fgm.usj.edu.lb/pdf/a102009.pdf, 19) .

Sonralık (Recency)-Öncelik (Primacy) Eğilimi olarak literatüre giren bu eğilime sahip yatırımcıların düşebilecekleri durumları Pompian şu şekilde ifade etmektedir (2012-1, 184-185):

- Bu eğilim yatırımcının geleceğe yönelik tahminlerde bulunurken yeteri kadar çok veriyle çalışamamasına sebep olabilir. Bir başka ifadeyle yatırımcı az sayıda geçmiş veriyle tahminde bulunabilir. Bu durum yatırımcının zamanlamada hata yapmasına ve gelir kaybına uğramasına neden olabilmektedir.

- Bu eğilim yatırımcının yükselen bir menkul kıymeti yanlış yorumlamasına neden olabilir. Geçmiş veriler menkul kıymetin fiyatının yükseldiğini gösteriyor olabilir ancak temel fiyat bilgilerine bakmadan sadece bu veriyle yatırım kararı almak yatırımcıya kaybettirebilir. Çünkü aşırı değerlenmiş bir menkul kıymetin orta ve uzun vadede gerçek değerine düşmesi yüksek olasılıklıdır.

- Bu eğilim piyasadaki deneyimli yatırımcıların bile aldatıcı biçimde "bu sefer farklı" şeklinde düşünmelerine neden olabilmektedir. Örneğin 1998 ve 1999 yıllarında yaşanan borsa balonları ve fiyatların oluşturduğu tepe noktaları, birçok yatırımcıyı yanıltmıştır. Bu yatırımcılar son dönem fiyat bilgileriyle hareket etmiş ve rasyonellikten uzak yatırımlar yapmışlardır.

- Bu eğilim yatırımcıların portföylerini uygun şekilde çeşitlendirmemelerine neden olabilmektedir. Profesyonel yatırımcılar uygun çeşitlendirme yapmayı bilmektedir ve gerektiğinde yeniden çeşitlendirme yapabilmektedirler, ancak bu eğilimi gösteren yatırımcılar

günün popüler menkul kıymetlerinin aldatıcı cazibesine kapılabilir ve portföy çeşitlendirmenin uzun dönemli portföy başarısını ne ölçüde etkilediğini görmezden gelebilmektedirler.

2.5.3. Duygusal Ön Yargılar

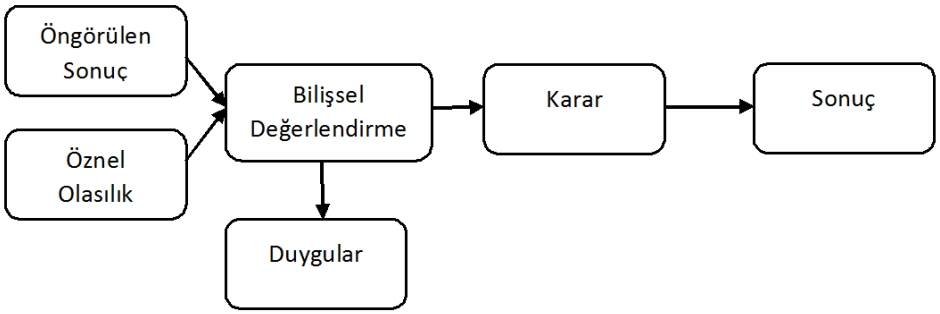
Pompian'ın ön yargılar sınıflandırmasında dikkat çektiği ve ayrı bir başlık altında ele aldığı duygusal eğilimler, bireylerin finansal kararlarını alırken sıklıkla maruz kaldığı eğilimlerdendir. Finans literatürüne girmiş pek çok makale, tez ve diğer araştırmalar bireysel yatırımcıların finansal karar alışlarında onları etkileyen duygusal eğilimleri ele almaktadır.

Duygusal ön yargıların düzeltilmeleri bilişsel ön yargılardan daha zordur, çünkü duygusal ön yargılar, kökenleri itibariyle bilinçli hesaplamalara değil dürtülere veya sezgilere dayanır. Diğer bir ifadeyle, mizaca, görünüme, kişisel özelliklere bağlı olan ve mantıksız bir karara neden olan ön yargıların giderilmesi oldukça zordur. Bu nedenle duygusal ön yargıları gidermek yerine onları tanımak ve onlara uyum sağlamak daha mümkündür. Duygusal ön yargılar; dürtüler, sezgiler ve duygulardan kaynaklanmaktadır. Bunlar kişisel ve bir sebebe dayandırılmamış kararlar vermeye neden olabilirler. Bu durumda ön yargıların bilişsel yönlerine odaklanmak, duygusal tepkileri değiştirmeye çalışmaktan daha etkili olabilecektir. Duygusal faktörler bugün HNWI[6] ruhunun en göze çarpan öğesidir. Finansal danışmanlar ve varlık yöneticileri, müşterilerinin hedeflerini gerçekleştirirken ve ihtiyaçlarını karşılarken kullanacakları güçlü portföy yönetimi ve risk yeteneklerinin yanı sıra bu duygusal faktörleri de göz önüne almak zorundadır[7] (Pompian, 2012-1, 8-48).

Geleneksel finans yaklaşımları insanı rasyonel karar verici olarak tanımlarken bireyin duygularının karar verme sürecinde etkili olmadığı görüşünü, para ile ilgili bir kararda akıl ve mantığın duygulara baskın geleceği öngörüsüyle savunmuşlardır. Loewenstein vd. (2001, 267-268), birey tarafından seçim alternatiflerinin değerlendirilmesi ve bu alternatiflerin olası sonuçlarının ayrıntılı

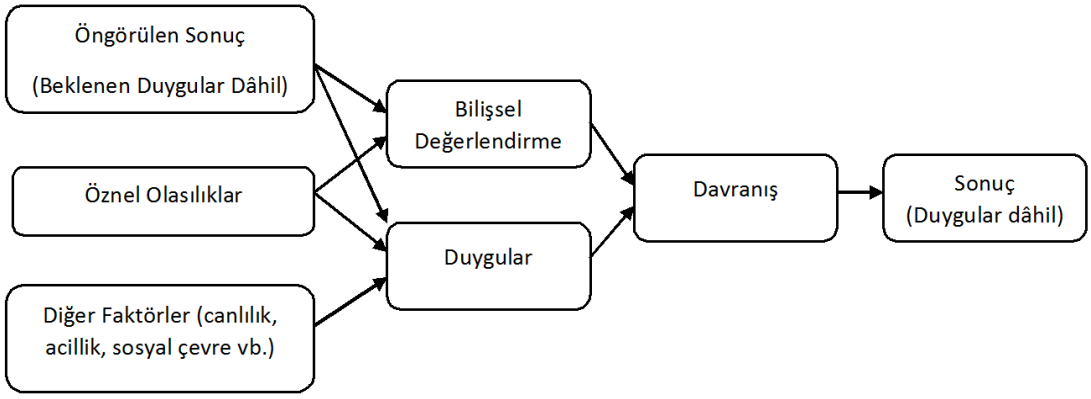
[6] HNWI: İngilizce High-Net-Worth Individual (Yüksek Net Varlıklı Bireyler) kelimelerinin kısaltmasıdır. 1.000.000 ABD $'ını aşan yatırım finansmanına sahip bireyler olarak tanımlanmaktadır.
[7] "World Wealth Reporting Spotlight", Capgemini, Inc. Accesse March 17, 2011.

olarak ele alınması ile riskli bir seçimin yapılabileceğini varsaydığını belirtilmektedirler. Duygular ise bu teorilerde karar verme sürecinde tetikleyici olan ikinci olgusal ve ayrılmaz parçadır. Yukarıdaki sonuç odaklı bakış açısı finans bilimindeki gelişmeler ile duyguların tahmin edilenden daha çok etkili olduğu kabul edilmeye başlandıktan sonra bireyin duyguları öngörülen sonuçla birlikte ele alınmaya başlanmıştır. Loewenstein vd. bunu aşağıdaki şekil ile özetlemiştir.



Şekil 6-Sonuç Odaklı Bakış Açısı

Davranışları açıklamaya çalışan temel teorilerden Planlı Davranış Teorisinden yola çıkarak duyguların dâhil olduğu bir modelde riske bakış açısının da farklılaştığı aşağıdaki şekilde gösterilmektedir (Kobbeltvedt ve Wolff, 2009, 570):



Şekil 7-Duygular Noktasında Riske Bakış Açısı

Psikologlar ve ekonomistler duyguların karar alma sürecinde özellikle finansal karar alma süreçlerinde farklı şekillerde kendini gösterdiğini kanıtlayan çok sayıda çalışma yapmışlardır. Yapılan çalışmalarda taraftarı olunan futbol takımının

kazanmış olmasının bile kişiyi iyi bir ruh haline soktuğu ve bu iyi ruh halinin daha sonraki yatırım kararlarında etkili olabileceği gibi birçok sonuç elde edilmiştir. Bu çalışmalardan biri Lo vd.'nin 2005 yılında yaptıkları çalışmadır. Lo vd. (2005, 355-357) yaptıkları çalışmada 80 katılımcının ruh durumları ve yatırımlarını incelemişlerdir. Ruh durumu tespiti için University of Wales Institute of Science and Technology (UWIST) Mood Adjective Checklist (MACL) kullanmışlardır. Araştırmacılar finansal kazanç ve kayıplara yoğun duygusal tepkiler veren yatırımcıların belirgin şekilde daha kötü bir yatırım performansı sergilediklerini tespit etmişlerdir. Aynı şekilde iyi ve kötü ruh hali bazen geleneksel finans teorilerini kullanan yatırımcıları da şaşırtabilmekte ve yanlış hesaplamalar yapmalarına neden olabilmektedir. Örneğin sabit oranda kâr payı büyüme modelinde "$PV = D_1/(k - g)$" kullanıcı g'yi (kâr paylarında büyüme oranı) tahmin etmek durumundadır. İyi ruh haline sahip bir yatırımcı bu oranı %7 olarak, kötü ruh halindeki yatırımcı ise %5 olarak tahmin ederse (k=%11 kabul edelim) sonuçta iyi ruh haline sahip bireyin beklenen bugünkü değeri diğerine göre %50 daha fazla çıkacaktır (Nofsinger, 2012. Çeviren; Gazel, 2014, 109-110).

2.5.3.1. Kayıptan Kaçınma Eğilimi

Deneysel ekonomide yapılan araştırmalar, insanların risk altında karar verme sürecinde kayıptan kaçınma ve kazanç elde etme konularında benzer şekilde davranmadıklarını ortaya koymuştur. İnsanlar belli bir referans noktasında hareket ederek kayıptan kaçınma davranışı sergileyebilmektedirler (Ruben ve Dumludağ, 2015, 8). Kahneman ve Tversky'e göre, risk ölçümleri durağan devam ettiğinde bireyler güçlü bir kayıptan kaçınma eğilimine sahiptirler (Altman, 2014, 52). Öte taraftan insanlar bir kazanç ya da getiri elde ettiklerinde daha fazla risk almaya istekli olurken, bir kayıp yaşadıklarında riskten kaçınma davranışı göstermeye daha elverişli olurlar. İlk durumda kolay para etkisi ortaya çıkarken ikinci durumda riskten kaçınma-kayıptan kaçınma etkisi ortaya çıkmaktadır (Nofsinger, 2012. Çeviren; Gazel, 2014, 36-37).

Shefrin ve Statman'ın (1985, 778) çalışmalarında kayıptan kaçınmayı en basit şekilde şöyle tanımlar; İnsanlar kaybettiren yatırımlarını satmakta acele etmezler (ki

bu durum riske karşı ılımlı davranışı ifade eder) kazandıran yatırımlarını ise satmakta aceleci davranırlar (ki bu durum riskten kaçınma davranışı ifade eder). Bir başka deyişle yatırımcı beklenen bir kayıp söz konusu olduğunda riske karşı agresif yaklaşabilmektedir, ancak beklenen bir kazançla yüz yüze kaldığında riskten kaçınan bir tutum takınabilir.

Kahneman ve Tversky'e göre (1979) insanlar bazı referans noktalarına göre tüm potansiyel kazanç ve kayıplarını ağırlıklandırırlar. Bu nokta Beklenti Teorisi'ndeki değer fonksiyonundaki orijin noktasıdır. Bu noktayı bir uçtan bir uca geçen değer fonksiyonu asimetriktir, bu durum kayıp alanında (x ekseninin alt kısmı) riskten kaçınma davranışının, kazanç alanında ise (x ekseninin üst kısmı) riske karşı agresif tutumun görüleceği anlamına gelir. Bu da "disposition effect" olarak da bilinen elden çıkarma eğilimini tetikleyecektir. Böyle bir eğilim içindeki yatırımcı kaybettiren bir yatırımı elden çıkarmada gecikecek, kazandıran bir yatırımı ise çabuk elden çıkaracaktır (Pompian-2012-2, 209,210).

Pompian (2012-1, 195-197) bir yatırımcının kayıptan kaçınma eğilimine sahip olup olmadığını ölçebilmek için yatırımcıya bazı soruların sorulması gerektiği görüşünü savunmaktadır. Bunlar:

- *50.000 TL ile bir yatırım yapmayı planlamaktasınız. Size iki alternatif sunulmaktadır. Hangisini tercih edersiniz?*

  a. 50.000 TL'nizi geri alabileceğinizden emin olduğunuz, daha fazla para kazanamasanız da en azından başa baş geleceğiniz bir yatırım alternatifi. (Ön yargıyı gösterir.)
  b. %50 ihtimalle 70.000 TL, %50 ihtimalle 30.000 TL kazanacağınız bir yatırım alternatifi.

- *70.000 TL ile bir yatırım yapmayı planlamaktasınız. Size iki alternatif sunulmaktadır. Hangisini tercih edersiniz?*

  a. 60.000 TL geri alacağınızdan emin olduğunuz bir yatırım alternatifi.

b. Bir anlamda kumar oynayıp, %50 ihtimalle 75.000 TL, %50 ihtimalle 50.000 TL kazanacağınız bir yatırım alternatifi. (Ön yargıyı gösterir.)

- *Aşağıdaki iki sonuçtan birini seçin.*

  a. 475 TL garanti kazanç (Ön yargıyı gösterir.)
  b. %25 ihtimalle 2.000 TL kazanmak, %75 ihtimalle hiçbir şey kazanmamak

- *Aşağıdaki iki sonuçtan birini seçin.*

  a. 725 TL garanti kayıp
  b. %25 ihtimalle 1.000 TL kayıp, %75 ihtimalle hiçbir şey kaybetmemek (Ön yargıyı gösterir.)

Soru 1 için; Kayıptan kaçınma ön yargısına sahip insanlar, b seçeneği daha büyük bir potansiyel getiri sunmasına rağmen, a seçeneğini seçerler.

Soru 2 için; Bu soru temelde birinci soruyla aynıdır. Çoğu insan b seçeneğini seçer, çünkü çoğu insan kayıptan kaçınma eğilimindedir. Kayıptan kaçınma ön yargısına sahip kişiler, a seçeneğindeki kesin veya daha büyük kayıptan ziyade kumar oynamaya hazırdır. Ancak bu kişinin kumara olan koşulsuz bir tutkusunu göstermez. Kayıptan kaçınma ön yargısına sahip kişiler birinci sorudaki kâr elde etme fırsatına karşın kesin ve garanti getiriyi tercih edeceklerdir.

Soru 3 için: Rasyonel cevap b seçeneğidir, ancak kayıptan kaçınma ön yargısına sahip kişiler a seçeneğini tercih edeceklerdir.

Soru 4 için: Rasyonel cevap a seçeneğidir, ancak kayıptan kaçınma ön yargısına sahip kişiler b seçeneğini tercih edeceklerdir.

Kayıptan kaçınma ön yargısının yol açtığı yatırım hatalarını Pompian (2012-1, 194) şöyle özetler:

1. Kayıptan kaçınma, kaybeden yatırımın çok uzun süre elde tutulmasına sebep olur. Bu davranış bazen yıpratıcı bir rahatsızlık olarak tanımlanır.

Buna literatürde kötü bir yatırımı iyi bir sonuç elde edene kadar elde tutma anlamına gelen *"get-even-itis"* adıyla yer verildiği görülür (http://montereyprivatewealth.com).

2. Kayıptan kaçınma, yatırımcıların kazandıran yatırımlarını çok erken elden çıkarmalarına neden olabilir ki bu durumda yatırımcının korkusu elden çıkarana kadar zaten kazanmış olduğunu kaybetme korkusudur. Bu durum literatüre *"take the money and run – parayı al ve kaç"* şeklinde geçmiştir.

3. Kayıptan kaçınma, yatırımcıların kendi portföylerinde bilmeden olması gerekenden daha fazla risk almalarına neden olabilir. Bu durum literatüre *"take on excessive risk – haddinden fazla risk alma"* ifadesiyle geçmiştir.

4. Kayıptan kaçınma, yatırımcıların dengeli olmayan bir portföyü ellerinde tutmalarına neden olabilmektedir. Bu durum literatüre *"unbalanced portfolios –dengelenmemiş portföy"* olarak geçmiştir.

2.5.3.2.Aşırı Güven Eğilimi

Psikoloji ve davranışsal finans alanında çalışmalar yapan araştırmacılar ve akademisyenler aşırı güven konusunu çok defa incelemişlerdir. Bu çalışmalar sonucunda insan olarak bizim beceri ve tahminlerimizi abartma eğilimimiz olduğunu dile getirmişlerdir (Ricciardi, Simon, 2000: 3). İnsanlar kendi yetenekleri hakkında aşırı güvene sahiptir. Özellikle girişimcilerin böyle bir aşırı güvene sahip olmaları beklenir. Aşırı güven bir dizi yolla kendini gösterir. Örnek olarak aşina olunan çok fazla yatırım yaparak az çeşitlendirme yapmak gösterilebilir (Ritter, 2003, 3). Bir başka şekilde aşırı güvenli insan çok fazla risk alır, çok fazla işlem yapar (ki fazla işlem yapmak işlem maliyetlerini de arttıracaktır) ve bu iki nedenle daha düşük kazanç elde etmek durumunda kalırlar (Nofsinger, 2012. Çeviren; Gazel, 2014, 9).

Aşırı güven ön yargısı pek çok açıdan pek çok bilim dalında ele alınmaktadır. Örneğin cinsiyet açısından aşırı güven duygusunu ele alan pek çok çalışma erkeklerin kadınlardan daha çok aşırı güven duygusuna sahip olduklarını göstermektedir. Finansal açıdan bakıldığında erkeklerin daha fazla aşırı güven ön yargısına sahip

olmaları, onların daha sık işlem yapmaları, dolayısıyla daha çok işlem maliyetine katlanmaları ve daha az kazanç elde etmeleri anlamına gelir. Kadın ve erkekler arasındaki aşırı güven ön yargısının farkını inceleyen önemli çalışmalardan biri Barber ve Odean'ın 2001 yılında 8.005 kadın ve 29.659 erkekle yaptıkları çalışmadır. Bu çalışmada yazarlar iki hipotez kurmuşlardır. H_1: Erkekler kadınlardan daha fazla işlem yaparlar. H_2: Fazla işlem yapmaları nedeniyle erkekler kadınlara göre daha düşük bir performans sergilerler. Çalışmada ortak ölçüt olarak menkul kıymet devir hızı kullanılmıştır. Çalışmanın sonucu hipotezleri doğrulamıştır. Menkul kıymet devir hızları kadınlarda yaklaşık %53 (aylık bazda 4.4) ve erkeklerde yaklaşık %77 (aylık bazda 6,41) olarak tespit edilmiştir. Ayrıca çalışmada net getirilerin (işlem maliyeti ve komisyon giderleri düşüldükten sonraki getiriler) devir hızı yüksek grupta yaklaşık %11,4 olarak gerçekleşmiş, devir hızı düşük grupta ise yaklaşık %18,5 oranında gerçekleşmiştir. Bu anlamda erkeklerin net getirilerinin kadınların net getirilerine nispetle daha düşük olduğu görülmektedir (Barber ve Odean, 2001, 275-276).

Aşırı güven konusunda yapılan çalışmalar, bu ön yargının yatırımcıyı hatalı kararlara sevk ettiğini ortaya koymuştur. Bu hatalardan biri, daha önce de bahsedildiği üzere aşırı işlem yapmaktan dolayı ortaya çıkan aşırı işlem maliyetleri nedeniyle net getirilerde düşüş olarak yatırımcıya yansımaktadır. Bunun dışında bu ön yargı yatırımcıyı performansı yüksek finansal varlıkları satma, performansı düşük varlıkları ise satın almaya sevk edebilmektedir (Nofsinger, 2012. Çeviren; Gazel, 2014, 15).

Pompian (2012-1, 202) aşırı güven ön yargısı nedeniyle yatırımcının düştüğü hataları şöyle özetler:

1. Aşırı güvenli bir yatırımcı potansiyel bir yatırım olarak bir şirketi değerlerken yeteneklerini abartma eğilimindedir. Sonuç olarak, yatırımcı zaten satın aldığı bir pay senedini tekrar satın alma veya satmaması gereken bir pay senedini satma yönünde yanlış kararlar alabilir.

2. Aşırı güven ön yargısına sahip yatırımcı diğer yatırımcılar tarafından bilinmeyen bir bilgiye sahip olduğunu düşünerek aşırı al-sat işlemi yapabilir. Aşırı al-sat işleminin zamanla düşük getiriye yol açtığı

kanıtlanmıştır. Zira her al-sat işleminde komisyon ödemeleri yatırımcının getirilerini aşağı çekecektir.

3. Geçmiş yatırım performanslarının istatistiki bilgilerini bilmemek, anlamamak ya da önemsememek, aşırı güvenli yatırımcının, aşağı yönlü riski daha düşük olarak yorumlayabilmesine neden olabilir. Sonuç olarak yatırımcı düşük performanslı portföyü nedeniyle beklenmedik şekilde zarar görecektir.

4. Aşırı güven ön yargısına sahip yatırımcı yeteri kadar çeşitlendirilmemiş portföyü elinde tutabilir ve böylelikle risk toleransında uygun değişiklik yapmadan daha fazla risk almış olur. Bu tip yatırımcılar normalde tolere edebilecekleri riskten daha çok riski kabul ettiklerini bilmezler.

Aşırı güven konusunda yapılan akademik çalışmalar psikolojide tekrarlanan bir konu olmuştur. Örneğin Ricciardi ve Simon'ın aktarımına göre (2000: 4) Fishchhoff, Slovic ve Lichtenstein'in 1977 yılında yaptıkları çalışmada bir grup insana genel kültür soruları sorulmuştur. Katılımcıların verdikleri cevaplardan başka cevaplarının kesinliğine ilişkin de sorular sorulmuştur. Buna göre katılımcı asıl soruya verdiği cevap ne olursa olsun cevabının kesinliğine ilişkin de bir yüzde değer vermek durumundadır. Bu ve benzeri çalışmalar psikolojide olduğu kadar davranışsal finansta da kullanılmıştır. Örneğin Pompian'ın (2012) *Davranışsal Finans ve Varlık Yönetimi* adlı kitabında aşırı güven ön yargısına dair aşağıda belirtilen soru tanımlayıcı test sorusu olarak sunulmuştur:

Aşağıdaki cümleyi okumanız ve yorumlamanız istendiğini varsayalım: "Capetown, Afrika'nın başkentidir." Aynı fikirde misiniz?

- *Evet, aynı fikirdeyim*
- *Hayır, aynı fikirde değilim*

Eminlik düzeyiniz nedir?

a. %100

b. %80

c. %60

d. %40

e. %20

Yine aynı adlı eserinde Pompian, bu soru için çözümleyicinin yaklaşımının aşağıdaki gibi olması gerektiğini vurgulamıştır.

Katılımcı bu cümle ile aynı fikirdeyse ve haklı olduğundan yüksek derecede emin olduğunu söylemişse kesinlik aşırı güveni ön yargısına yatkın olması muhtemeldir. Eğer cümle ile aynı fikirde değilse ve bu konuda %50-%100 aralığında emin olduğunu söylüyorsa daha az kesinlik aşırı güveni ön yargısı söz konusudur. Eğer katılımcı cümle ile aynı fikirde olduğunu söylüyorsa fakat düşük seviyede emin olduğunu söylüyorsa, kesinlik aşırı güveni ön yargısına yatkın olması olası değildir.

Kişinin bilgisine olan güveni aşağıdaki sorularla genel olarak değerlendirebiliriz.

Soru 1: Avustralya'nın hangi şehrinin nüfusu daha fazladır?

- *Melbourne*
- *Sydney*

Soru 2: Doğru cevabı verdiğinizden ne kadar eminsiniz?

- *%50*
- *%60*
- *%70*
- *%80*
- *%90*
- *%100*

Bu soruya cevabınız eğer %50 ise bu durumda tahmin ediyorsunuz demektir. Ama eğer cevabınız %100 ise o zaman cevabınızdan kesinlikle eminsiniz demektir.

2.5.3.3. Otokontrol Eğilimi

Son yıllarda, otokontrol, genellikle tutarsız karar verme durumunun bir açıklaması olarak davranışsal ekonomide dikkate değer şekilde incelenmektedir (Lucks, 2016, 3). Psikolojide otokontrol, özelikle amaçlar, değerler, ahlak ve sosyal beklentiler gibi standartlara uyumlu hale gelebilmek adına kişinin kendi tepkilerini başkalaştırması olarak tanımlanmaktadır (Baumeister vd. 2007, 352). Warren Buffet'in açıklaması bu açıdan psikolojideki otokontrol tanımına uymaktadır. Buffet'a göre otokontrol dürtüler gibi istenmeyen davranış eğilimlerini geçersiz kılma veya engelleme becerisidir (Tangney vd. 2004, 274)

Pompian (2012-1, 219,220) otokontrol eğilimine dair şu sorular tanımlayıcı test soruları olarak sunulmuştur:

- *Yeni bir otomobile ihtiyacınız olduğunu varsayalım. 7 yıl boyunca aynı otomobili kullandınız ve şimdi değiştirme zamanı geldi. Satın almanızla ilgili bazı kısıtlarınız olduğunu varsayalım, çünkü para ağaçta yetişmiyor. Aşağıdaki yaklaşımlardan hangisini tercih ederdiniz?*

a. *Ben bir otomobili sadece ulaştırma aracı olarak gördüğüm için bir otomobil için az bir harcama yaparım. Ayrıca lüks donanımlı bir arabaya ihtiyaç duymam, lüks donanımlı bir otomobile harcayacağım parayı tasarruf edebilir, tasarruf hesabımda biriktirebilirim.*

b. *Güzel arabaları sevdiğim için, bazı lüks donanım opsiyonları olan orta fiyatlı bir model alırım. Böyle bir otomobil satın almaya gücümün yetebilmesi için diğer satın almalarımdan vazgeçebilirim. Ekstra abartılı ve aşırı lüks bir satın alma yapacağımı ve delirdiğimi düşünmeyin, ancak orta seviyede lüks bir otomobil için para harcamaya razı olurum.*

c. *Otomobiller konusunda kendimi şımartmak isterim. Muhtemelen üst sınıf bir otomobil alarak savurganlık ederim ve tüm lüks opsiyon seçeneklerini seçerim. Bu otomobili satın almak, uzun vadede para tasarrufu*

yapamamama neden olsa da ben anı yaşamanın önemli olduğuna inanırım ve böyle bir otomobil benim anı yaşamamın bir yoludur.

- *Emeklilik birikimleri modelinizi nasıl nitelendirirsiniz?*

a. *Yatırım danışmanıma başvururum ve tüm vergi avantajlı yatırım araçlarını maksimuma çıkardığından emin olurum. Vergilendirilebilir araçlara yatırılan ilave fonları sık sık kontrol ederim.*

b. *En çok vergi avantajı sağlayan yatırım araçlarından avantaj sağlayacağımdan emin olsam da bazı detaylar dikkatimden kaçmış olabilir. Bu nedenle vergilendirilebilir yatırım araçlarından bazılarını muhafaza edebilirim.*

c. *Emeklilik için neredeyse hiç para biriktirmem. Harcanabilir gelirimin çoğunu harcarım, tasarruf için çok az para ayırırım.*

- *Kendi öz disiplininizin ne kadar iyi olduğunu düşünüyorsunuz?*

a. *Benim için önemliyse her zaman hedefimi başarırım. Örneğin 10 kilo vermek istiyorsam, başarana kadar diyet ve egzersiz yaparım.*

b. *Sıklıkla hedefime ulaşırım, ama bazen hedefime ulaşmak için çözmek zorunda kaldığım bazı zorluklarla karşılaşabiliyorum.*

c. *Çok defa kendi kendime söz verdiğimde sözümü tutmakta zorladığım olmuştur. Öz disiplinim çok azdır veya hiç yoktur. Önemli hedeflerime ulaşmaya çalışırken çoğu kez başkalarından yardım istediğim olmuştur.*

Pompian'a göre;

Bu üç sorudan herhangi birisinde a seçeneğini tercih eden kişilerin (hiçbir soruda b veya c seçeneğini işaretlemeyen kişilerin) otokontrol ön yargısına sahip oldukları söylenebilir.

2.5.3.4.Statükoyu Koruma Eğilimi

Statükoyu koruma kavramı genel olarak mevcut durumu koruma güdüsü olarak tanımlanır. Davranışsal finans açısından bakıldığında statükoyu koruma ön yargısı, yatırımcının mevcut finansal durumunu koruma, değişikliklerden kaçınma eğilimini göstermektedir. Bunun bir ön yargı halini alması, sözü edilen eğilimden dolayı rasyonel davranamaması nedeniyle potansiyel getirilerden mahrum kalabilmesi nedeniyledir.

Samuelson ve Zeckhauser (1988) çalışmalarında statükoyu koruma ön yargısının ortaya çıkışını tartışmışlardır. Sağlık sigortası ve emeklilik planlaması gibi pek çok ekonomik karar alma sürecini incelemişler ve yatırımcıların orantısız şekilde ve uygun olmayan biçimlerde karar verdiklerini ve statükoyu korumaya sıkı sıkıya bağlı olduklarını bulmuşlardır. Statükoyu koruma ön yargısı ile ilgili yapılan finansal çalışmaların çoğu üç temel konu üzerinde yoğunlaşmaktadır: (Dowling ve Lucey, 2010, 316)

1. Emeklilik ve bireysel finansal planlama
2. Sağlıkla ilgili kararlar
3. Sigorta ile ilgili kararlar.

Statükoyu koruma ön yargısının arttığı durumlar genellikle yatırım seçeneklerinin arttığı zamanlarda ortaya çıkmaktadır. Bir başka ifadeyle yatırımcı ne kadar fazla alternatifi varsa o kadar hiçbir şey yapmama eğilimindedir. Gerçek dünyada sınırsız sayıdaki yatırım olanakları düşünüldüğünde statükoyu koruma ön yargısının ortaya çıkışı olası gözükmektedir (Nofsinger, 2012. Çeviren; Gazel, 2014, 40).

Statükoyu koruma eğilimini ölçmek için Pompian (2012-1, 226-227) üç sorudan oluşan tanımlayıcı testi hazırlamıştır:

Soru 1: Finansal danışmanınız portföyünüzü yeniden yapılandırmak için size bir plan sunuyor. Bu plana göre portföyünüzde bazı önemli değişiklikler yapmanız gerekmekte. Bu değişiklikler vergiye tabi olan ve hoşlanmayacağınız birtakım

olayları da içeriyor olabilir, ancak bu değişiklikler olması gereken portföyünüz için son derece gerekliler. Bu durumda aşağıdakilerden hangisini yaparsınız?

a. *Hemen tavsiye üzerine harekete geçersiniz.*

b. *Doğru ve detaylı bir inceleme yapmak için "bunu düşüneceğim" dersiniz ve yatırım danışmanınıza bir hafta içinde kendisine geri döneceğinizi söylersiniz. Tam zamanında danışmanınıza geri dönersiniz.*

c. *Doğru ve detaylı bir inceleme yapmak için "bunu düşüneceğim" dersiniz ve yatırım danışmanınıza bir hafta içinde kendisine geri döneceğinizi söylersiniz. Ancak muhtemelen 3 ila 6 ay boyunca danışmanınıza dönmezsiniz. Çünkü böylesine önemli bir değişiklik yapmak için enine boyuna düşünmekle meşgulsünüzdür.*

Soru 2: *Yatırım portföyünüzde yüksek kalitede bir özel kesim tahvili bulunmakta. Bu tahvil size bir gelir sağlamakta ve bu tahvilden memnunsunuz. Yatırım danışmanınız bu tahvili analiz ediyor ve size, sermaye kazancı vergisi ve harçlar düşüldükten sonra daha iyi bir getiri sağlayacağını tahmin ettiği benzer kalitede bir devlet tahvili öneriyor. Siz bu yeni tahvili tanımıyorsunuz. Muhtemel cevabınız hangisi olurdu?*

a. *Özel kesim tahvilini satarsınız ve devlet tahvilini alırsınız.*

b. *Mevcut olanla devam edersiniz.*

Soru 3: *Amcanızdan size Güney Afrika'da bir altın madeninde kolay paraya çevrilebilir bir yatırımın miras kaldığını öğreniyorsunuz. Yatırım danışmanınızla bu konu hakkında tartışıyorsunuz ve danışmanınız size portföyünüzün yeterince altın ve emtia içerdiğini söylüyor. Daha da önemlisi amcanızın miras bıraktığı yatırım yeterince çeşitlendirilmiş bir yatırım değil. Sonunda danışmanınız miras kalan bu yatırımın paraya çevrilmesini öneriyor. Muhtemel hareketiniz nasıl olurdu?*

a. *Yatırımın danışmanımın önerdiği gibi satarım.*

b. *Altın madeni payımı elimde tutarım, çünkü insanların öldükten sonra bıraktıkları şeyleri satmayı veya değiştirmeyi sevmiyorum.*

Yatırımcının bu sorulara verdiği cevapları ise şu şekilde yorumlamak gerektiğini belirtmiştir:

Soru 1 için; (c) seçeneğinin işaretlenmesi statükoyu koruma ön yargısının klasik bir göstergesidir.

Soru 2 için; (b) seçeneğini işaretleyen insanlar, (a) seçeneğini işaretleyen insanlardan daha fazla statükoyu koruma ön yargısına sahiptir. (a) seçeneği muhtemelen daha yüksek getiri sağlar, (b) seçeneği ise ne yazık ki statükocudur.

Soru 3 için; Bu durumda çoğu insan (b) seçeneğinde tasvir edildiği gibi hareket eder (bu varlığı elde tutmak için herhangi bir ikna edici gerekçe olmasa bile). (b) seçeneği statükoyu koruma ön yargısını gösterir, (a) seçeneğinde ise bu yoktur.

Statükoyu koruma eğiliminin yatırımcıyı sürükleyeceği potansiyel hataları ise Pompian (2012-1, 226) şöyle ifade eder:

- Bu eğilim yatırımcının hiçbir eylemde bulunmadan, kendi risk-getiri profiline uygun olmayan yatırımları elinde tutmasına neden olabilmektedir. Bu durum yatırımcının bazen aşırı risk almasına veya yatırımı konusunda aşırı tutucu davranmasına neden olabilir.

- Statükoyu koruma eğilimi kayıptan kaçınma eğilimi ile birlikte hareket edebilir. Böyle bir senaryoda yatırımcı portföyünü yeniden çeşitlendirmesi gerektiği yerde statükoyu koruyarak mevcut portföyündeki mevcut kayba razı olabilir. Çünkü yeniden çeşitlendirmenin daha yüksek bir kayıp getireceğinden endişe etmektedir.

- Bu eğilim yatırımcının aşina olduğu veya duygusal olarak bağlı olduğu menkul kıymetleri elinde tutmaya devam etmesine neden olabilmektedir. Bu davranış finansal amaçlardan ödün vermeye neden olur; çünkü mevcut

durumu koruma zayıf performans gösteren menkul kıymetleri de elinde tutmaya devam etmesine neden olacaktır.

- Bu eğilim yatırımcının hem miras kalan hem de satın alınan menkul kıymetleri elinde tutmasına neden olacaktır; çünkü satışla birlikte katlanması gereken bir işlem maliyetinden çekinmektedir. Bu davranış tehlikeli bir davranış olur çünkü komisyon veya vergi ödemek, zayıf bir performans gösteren menkul kıymetleri elde tutmaktan kaynaklanacak zarardan daha iyi olabilir.

2.5.3.5.Sahiplenme Eğilimi

Bazı kaynaklarda mülkiyet etkisi olarak adlandırılan sahiplenme eğilimi bireylerin sahip olduğu bir nesneden vazgeçmek için, onu elde ederken ödemeye razı olacağı değerin üzerinde bir değer talep etmesi olarak açıklanır (Kıyılar ve Akkaya, 2016, 164). Sahiplenme eğilimi ile ilgili ilk laboratuvar çalışmaları Knetsch ve Sinden tarafından gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada katılımcılara bir piyango bileti veya 2 $ verilmiştir. Bir süre sonra her katılımcıya aldıkları 2 $ karşılığında bir piyango bileti veya aldıkları piyango bileti karşılığında 2 $ teklif edilmiştir. Çalışmanın sonucunda çok az sayıda katılımcının bu teklifi kabul ettiği görülmüştür (Knetsch ve Sinden, 1984).

Kahneman vd. (1991)'ye göre insanlar sahip oldukları şeylere, objektif piyasa değerleri her ne olursa olsun daha yüksek değer biçmek eğilimindedirler. İnsanlar sahip oldukları şeylerden nakit bedeli karşılığında ayrılmak için bile oldukça isteksiz davranırlar. Daha basit bir ifadeyle piyasada kolaylıkla alınıp satılabilen bir mal için bile eğer o mala karşı deneyimsel, duygusal veya sembolik bir önem verdilerse, daha fazla değer biçmek eğilimindedirler. Sahiplenme eğilimi, statükoyu koruma ön yargısının bir biçimidir ve kayıptan kaçınma eğilimi ile açıklanabilir (Kahneman vd., 1991).

İnsanlar genellikle sahip olduklarını satarken, ona sahip olmak için ödemeye razı oldukları tutardan daha fazla para talep ederler. Bu durum geleneksel iktisat ve

finans teorileriyle uyumlu bir sonuçtur. Ancak yapılan deneyler durumun bu şekilde gerçekleştiğini destekleseler de sebebini farklı biçimde açıklamışlardır. Örneğin Kahneman ve Loewenstein, 1991 yılında üniversite öğrencilerinden kendilerine verilen altı ödülü çekicilik sıralamasına koymalarının istendiği bir deneyde, sınıfın yarısına kalem verilirken diğer yarısına kalem veya çikolatadan birini seçme şansı verilmiştir. Daha sonra sınıf içinde küçük bir piyasa oluşturulmuş ve öğrencilerin birbirlerine çikolatalarını satabilme imkânı sunulmuştur. Ancak sonuçlar incelendiğinde, kendilerine kalem verilen öğrencilerin %56'sı değişimi kabul etmemişlerdir. Bu durum insanların sahip oldukları nesnelerin değerini abartmadıklarını ancak o nesneden vazgeçmenin yaratacağı acıdan kaçındıkları için böyle davrandıklarını ortaya koymuştur (Nofsinger, 2012. Çeviren; Gazel, 2014, 39).

Pompian (2012-1, 237-238) sahiplenme eğilimine sahip olma durumunun aşağıdaki test ile öngörülebileceğini belirtmektedir:

Soru 1: Ailenizden size IBM'in 100 pay hisse senedinin miras kaldığını varsayalım. Yatırım danışmanınız, bu hisselerin sizin için teknik açıdan zor olduğunu söylüyor ve bu hisseleri satmanızı öneriyor. En muhtemel davranışınız hangisi olurdu?

a. *Bu hisse senetlerini elimde tutarım çünkü onlar bana ailemden miras kaldı.*
b. *Yatırım danışmanımı dinlerim ve hisse senetlerini satarım.*

Soru 2: Portföyünüzde yüksek kalitede bir devlet tahvili bulunduğunu varsayalım. Bu tahvil size gelir getiriyor ve siz bu konuda mutlusunuz. Yatırım danışmanınız tahvil mevcutlarınızı analiz ediyor ve size bu tahvili, sizin tanımadığınız benzer kalitede bir özel kesim tahville değiştirmenizi öneriyor. Vergi ve harçlar çıktıktan sonra özel kesim tahvilin devlet tahvilinden daha iyi bir getiri sağlayacağını açıklıyor. En muhtemel cevabınız ne olurdur?

a. *Devlet tahvilimi bırakmam çünkü onu daha önceden biliyorum.*
b. *Özel kesim tahviline yabancı olduğum halde devlet tahvilimi satarım ve yeni tahvili alırım.*

Soru 3: Bağımsız bir hesapta 1000 pay GE hissesi satın aldığınızı ve bunun için işlem komisyonu ödediğinizi varsayalım. Satın almanızı takiben kısa bir süre sonra sahip olduğunuz bir başka hesapta 100 pay GE (General Electric) hisseniz olduğunu fark ediyorsunuz. Şimdi ise fazladan alınan bu hisselerin portföyünüzde bir dengesizliğe yol açtığını görüyorsunuz. Bu duruma tepkiniz ne olurdu?

a. *GE hisseleri için komisyon ödediğim için ve GE hisselerini sevdiğim için portföyümde bir dengesizliğe sebep olsa bile elimde tutmaya devam ederim.*
b. *Portföyümdeki dengesizlikten rahatsız olurum. İki kez gereksiz yer komisyon ödeyeceğim anlamına gelse bile GE hisselerini satarım.*

Bu soruların değerlendirmesini ise şu şekilde açıklamaktadır:

Soru 1 için: IBM hisselerini elden çıkarmada isteksizlik, sahiplenme ön yargısına işaret eder.

Soru 2 için: Ona aşina oldukları için devlet tahvilini elinden tutmaya karar veren insanlar, yabancı oldukları bir alanda olsa bile yatırım danışmanının önerisiyle portföylerini yeniden düzenlemeye istekli olan insanlardan daha çok sahiplenme ön yargısına sahiptirler.

Soru 3 için: İhtiyaç fazlası GE hisseleri yüzünden dengesiz hale gelen portföylerinde değişiklik yapmaya istekli olmayan, bu duruma tahammül eden katılımcılar, sahiplenme ön yargısına karşı daha duyarlıdırlar.

Ayrıca sahiplenme ön yargısına sahip veya bu yönde bir eğilimi olan yatırımcıların düşebilecekleri durumları da Pompian (2012-1, 234-235) şöyle ifade eder:

- Bu eğilim yatırımcılara miras yoluyla kalmış olan ve finansal açıdan getiri vaat etmeyen yatırımları elde tutmalarına neden olabilmektedir. Bunun sebebi genellikle satışın ebeveynlere ihanet olarak görülmesi olabilirken bazen de doğacak vergiden kaçmak olabilir.

- Bu eğilim bazen yatırımcıya "zaten bunu satın aldım, bu benim" duygusu yaşatabilir. Yatırımcı bu yatırımını olduğundan daha değerli görebilmektedir.

- Bazı durumlarda miras ve benzeri yollarla edinilmiş yatırımları elde tutmak vergi ve işlem maliyetlerinden daha çok zarar getirecek olsa da bu eğilime sahip yatırımcılar söz konusu yatırımı satmaktan imtina edebilmektedirler.

- Bu eğilime sahip olan yatırımcının bir başka davranış biçimi de rasyonellikten uzak bir şekilde sahip olunan yatırıma kendini yakın hissetmek şeklinde görülebilir.

2.5.3.6. Pişmanlıktan Kaçınma Eğilimi

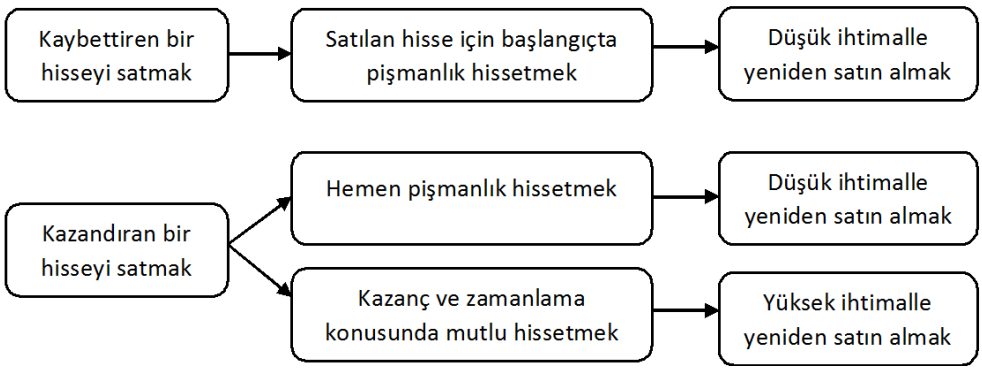
Pişmanlık, önceki kararların kötü bir karar haline gelmesiyle oluşan duygusal bir acıdır. Pişmanlık duygusu kendisini iki şekilde göstermektedir: eylem pişmanlığı ve ihmal pişmanlığı (Nofsinger, 2012. Çeviren; Gazel, 2014, 24). Örneğin, uzun zamandır elinizde tuttuğunuz fakat performansı kötü görünen bir pay senedinizin yerine bir başka pay senedi almanızı öneren finansal danışmanınızı dinlerseniz ve eski pay senediniz kazandırırsa bu durumda eylem pişmanlığı ile karşı karşıya kalmış olursunuz. Aksi durumda danışmanınızın tavsiyesine uymayıp eski pay senedinizi elinizde tutmakta ısrarcı olursanız ve danışmanınızın önerdiği pay senedinin performansının çok kazandırdığını görürseniz bu durumda da ihmal pişmanlığı ile karşı karşıya kalırsınız.[8]

Shefrin ve Statman (1985, 781-782) yaptığı çalışmada pişmanlıktan kaçınma ön yargısı olan yatırımcıların kazanan pay senetlerini erkenden satma, kaybeden pay senetlerini ise uzun süre elde tutma eğiliminde oldukları tespit edilmiştir. Shefrin ve Statman bu durumu yatkınlık etkisi olarak isimlendirmektedirler. Yatkınlık etkisi yalnızca kazanan pay senetlerinin satılmasını, kaybedenlerin elde tutulmasını öngörmemektedir. Süre açısından da bir öngörü sağlamaktadır. Bir başka deyişle

[8] Örnek, Clarke vd. (1994) ile Nofsinger (2012)'den uyarlanmıştır.

kazanan pay senetleri çok erken satılmakta, kaybedenler ise çok uzun süre elde tutulmaktadır. Aksi halde yatırımcıların, pişmanlık sebebi ile ortaya çıkacak olan acıyı yaşamak istemeyip kaybeden pay senetlerini satmaktan kaçınmaları mental hesabı kapatacak ve pişmanlığı tetikleyecektir (Nofsinger, 2012. Çeviren; Gazel, 2014, 29 ve 65).

Pişmanlıktan kaçınmaya ilişkin bir diğer ilginç yatırımcı davranışı da tekrar satın alma davranışıdır. Strahilevitz, Odean ve Barber (2011, 104-105) çalışmalarında bu konu ile ilgili yatırımcı davranışlarını gösteren bir karar ağacı da ortaya koymuşlardır. Buna göre bir finansal varlık satın alındığında ilk önce iki durum söz konusu olabilir; varlığın fiyatı artabilir, varlığın fiyatı düşebilir. Artan bir fiyat söz konusu olduğunda yatırımcı yatkınlık etkisi nedeniyle finansal varlığı satabilir. Bu durumda eğer o varlığın fiyatı, satıştan sonra da artmaya devam ederse bu durumda yatırımcı tekrar satın alma eğiliminde olabilir. Veya finansal varlık satıldıktan sonra eğer fiyat düşerse bu durumda yatırımcı doğru bir karar vermenin hazzını yaşayacaktır. Ancak ilerleyen dönemde varlığın fiyatında görülecek bir artış, yatırımcıyı tekrar satın almaya itebilecektir. Bu karar ağacını (Nofsinger 2012, Çeviri: Gazel, 2014, 33) şöyle özetler:



Şekil 8-Önceden Satılan Pay Senedini Yeniden Satın Alma Dinamikleri

Pişmanlıktan kaçınma eğiliminin varlığını tespit etmek için Pompian (2012-1, 248-249) üç soruyu yatırımcıya yöneltilebileceğini belirtmektedir:

Soru 1: ABC yatırım fonuna yatırım yaptığınızı ve önümüzdeki 12 ay boyunca %10 değer kazandığını varsayalım. Portföyünüzü yeniden değerleme amacıyla ABC

yatırım fonunu satmayı planlıyorsunuz, ancak daha sonra Wall Street haberlerindeki yeni iyimser kıvılcımları fark ediyorsunuz: ABC fonu daha fazla yükselecek mi? ABC fonunun son performansı ve bu yeni bilgilerle aşağıdakilerden hangisi muhtemel cevabınız olur?

a. *Önce elimde tutarım, sonra satarım. Eğer şimdi satarsam ve ABC yükselmeye devam ederse gerçekten pişman olurum.*
b. *Muhtemelen satarım; ama eğer ABC yükselmeye devam ederse gerçekten pişman olurum.*
c. *Muhtemelen enine boyuna düşünmeksizin satarım. Çünkü ABC'nin fiyatlarının işlem sonrasında ne olacağına bakılmaksızın portföyün yeniden değerlenmesi önemlidir.*

Soru 2: LMN hisselerinden 200 pay satın almaya karar verdiğinizi varsayalım. Şu anda her biri 35 $'dan 100 hisse alacaksınız ve birkaç gün bekleyip ek bir 100 hisse daha satın alacaksınız. Ayrıca ilk satın almanızdan sonra pazarda genel bir düşüş olduğu ve bu düşüşle birlikte LMN hisselerinin 25 $'dan işlem görmeye başladığını varsayalım. Bu durumda muhtemel davranışınız ne olur?

a. *İkinci satın almamı yapmadan önce hisse senedinde geri dönüşü beklerim. İlk satın alma kararımdan pişman olacağım için LMN'nin düşüşünü görmek istemem.*
b. *Muhtemelen geri kalan 100 hisseyi de satın alırım. Eğer 28 $'ın altına inerse kararımdan pişman olurum.*
c. *Muhtemelen geri kalan 100 hisseyi de satın alırım. LMN 28 $'ın altına düşse bile çok fazla pişmanlık yaşayacağımı düşünmüyorum.*

Soru 3: Hisse senedi piyasasında 5.000 $'lık bir yatırım yapmaya karar verdiğinizi varsayalım. Yatırım seçeneklerinizi iki yatırım fonuna daraltıyorsunuz: birincisi, BÜYÜK ŞİRKET tarafından piyasaya sürülen, diğeri ise KÜÇÜK ŞİRKET tarafından piyasaya sürülen iki fon. Ve bu iki yatırım fonu eşit risk ve getiri oranına sahip durumdalar. BÜYÜK ŞİRKET, iyi bilenen ve çok sayıda tanınmış yatırımcısı olan bir şirket, hatta yatırımcıların emeklilik fonları da bu şirkette.

KÜÇÜK ŞİRKET ise daha az tanınan yatırımcılara sahip. Bu durumda aşağıdakilerden hangisine benzer davranırsınız?

a. *Büyük olasılıkla BÜYÜK ŞİRKETE yatırım yaparım. Çünkü çok sayıda saygın kurumsal yatırımcı ile aynı yerde olmak bana kendimi güvende hissettirir. Eğer BÜYÜK ŞİRKET değer kaybederse bu sürprizle karşılaşan tek kişi olmayacağımı, çok sayıda profesyonelin benimle aynı durumu paylaştığını bilirim. Kendimi neredeyse hiç yargılamam.*
b. *Büyük olasılıkla BÜYÜK ŞİRKETE yatırım yaparım. Çünkü eğer KÜÇÜK ŞİRKETE yatırım yaparsam ve yatırımım başarısız olursa kendimi iyi hissetmem. Birkaç iyi tanınmış yatırımcının fikir birliğine karşı sadece benim tamamen hiçbir kazanç elde etmediğim bir yatırım yapmış olduğumu anlamak beni fazlasıyla pişman eder.*
c. *İki yatırım arasında kayıtsız hissederim. Çünkü benzer risk ve getiri parametrelerindendirler.*

Testin cevaplarının analizinde ise herhangi bir soruda (a) veya (b) seçeneğini işaretleyen yatırımcılarda pişmanlıktan kaçınma eğilimine yatkınlık olduğunun söylenebileceğini belirtmektedir.

Yatırımcının karar alma sürecinde rasyonellikten uzak davranmasında etkili olan eğilim ve ön yargıları duygusal ön yargılar sınıflaması ile literatüre sokan Pompian (2012-1, 246-247), pişmanlıktan kaçınma eğilimine sahip yatırımcıların davranışları konusunda ise şunları belirtmektedir:

- Pişmanlıktan kaçınma eğiliminde olan bir yatırımcı yatırım seçenekleri konusunda çok fazla tutucu davranabilir. Geçmiş yatırımlarında kayıp yaşayan bir yatırımcı gelecekte cesur bir yatırım kararı almakta korkak davranabilir. Bu davranış uzun dönemde yatırım performansının düşük seyretmesine ve yatırımcının yatırım hedeflerini tehlikeye sokmasına neden olabilir.

- Pişmanlıktan kaçınma eğilimi yatırımcının piyasada son dönemde yaşanan gerilemeden gereğinden fazla çekinmesine sebep olabilmektedir.

- Bu eğilime sahip yatırımcılar kaybettiren yatırımlarını uzun süreler ellerinde tutmaya devam edebilmektedirler. İnsanlar yanılmış olduklarını kabul etmekten kaçınırlar, bu nedenle kaybettiren yatırımları satma konusunda çekingen davranabilirler.

- Pişmanlıktan kaçınma eğilimi sürü davranışına neden olabilir. Bazı yatırımcılar önemli ölçüdeki bir fikir birliğinin gelecekte yaşanabilecek potansiyel bir pişmanlığı sınırlandıracağını düşünür.

- Pişmanlıktan kaçınma eğilimi yatırımcının bazı menkul kıymetleri, diğerleri eşit veya daha fazla beklenen getiriye sahip olsalar bile, iyi yatırım veya iyi şirket olarak tanımlamalarına neden olabilmektedir. Bu eğilimdeki yatırımcı daha riskli bir yatırım için daha cesur kararlar almak gerektiğini düşünür, dolayısıyla eğer bu tür bir yatırım kaybettirirse, sonuçların kendisini daha çarpıcı ve yoğun şekilde hissettireceğini düşünürler.

- Pişmanlıktan kaçınma eğilimi yatırımcıların kazandıran menkul kıymetleri çok fazla uzun süre ellerinde tutmalarına neden olabilmektedir. Eğer bu tür menkul kıymetleri satarlarsa gerçekleşmesi çok muhtemel kazançlardan mahrum kalacaklarını düşünürler.

2.5.3.7. Benzeşim Eğilimi

Bazı kaynaklarda aşinalık ön yargısı "aşina olunanı tercih etme eğilimi" olarak geçen benzeşim eğilimi, bireylerin kendilerine daha tanıdık gelen yatırım alternatiflerini tercih etmeleri olarak tanımlanabilir. Bireyin taraftarı olduğu futbol takımını destekleyen şirketlere yatırım yapması, yatırım portföyünde genellikle ulusal firmalara yer vermesi veya kendi çalıştığı şirketin pay senetlerine daha fazla ağırlık vermesi gibi durumlar benzeşim ön yargısının sonuçlarıdır. Bazense bireyler milliyetçi duyguların etkisiyle "yabancı ülke ön yargısı" olarak bilinen bir benzeşim eğiliminin etkisine girerler ve ülkeleri ile benzer kültüre sahip ülkelerin şirketlerine yatırım yaparlar veya tersine bazı ülkelere yatırım yapmaktan kaçınırlar. Özellikle bireylerin

kendi çalıştıkları firmaların hisselerine emeklilik paralarını da yatırmaları ilginç bir durumdur. Dünyada Enron Skandalı olarak bilinen ve ortaya çıktığında çok sayıda insanın iflasına sebep olan yanlışlar zincirinin yatırımcılar tarafından bilinmesine rağmen, benzeşim veya aşina olunanı tercih etme eğilimi sebebiyle yatırımcılar halen emeklilik paralarını çalıştıkları firmalara yatırmaya devam etmektedirler. Bu konuda Nofsiner'in (2012) spor takımı taraftarları ile benzetmesi manidardır. Nofsinger'e göre spor takımının taraftarları takımlarının kazanma ihtimalini taraftar olmayanlara göre daha yüksek bulurlar. Bir başka deyişle firmanın çalışanı olmak pay senetlerinin kazandırma ihtimalini daha yüksek tahmin etmeye sebep olmaktadır. Benzeşim ön yargısına bir başka örnek ise ABD'de merkezi Georgia'da bulunan Coca Cola firmasının %16'sına yine Georgia halkının sahip olmasıdır. Ayrıca Ivkovic ve Weisbenner'ın yaptığı çalışmada ABD hane halkının evlerinden en çok 400 kilometrelik uzaktaki şirketlere yatırım yapma eğiliminde oldukları görülmüştür. Diğer bir açıdan, İsveçli yatırımcılar bir şirketten ne kadar uzak bir mesafeye taşınırsa o şirketin hisselerini elden çıkarma olasılıkları o kadar artmaktadır (Nofsinger, 2012. Çeviren; Gazel, 2014, 87-90).

Yatırımcının davranış eğilimlerini açıklamak öncelikle kişilik teorilerini açıklamayı gerektirir. Kişilikle ilgili çok farklı teoriler olmakla birlikte ilk adım olarak kişiliğin tam olarak ne anlama geldiğini anlamak gerekir. Kısa bir tanımlamayla kişilik, kişiyi benzersiz kılan düşünce, duygu ve davranışların karakteristik kalıplarından meydana gelir. Ek olarak kişilik bireyin içindedir ve yaşamı boyunca oldukça tutarlılık gösterir (Pompian, 2012, 48). Kişilik ile ilgili kavram ve kuramlara bu çalışmanın üçüncü bölümünde ayrıntılı olarak yer verilecektir.

Benzeşim eğiliminin varlığını tespit etmek için Pompian'ın (2012- 1, 258-259) önerdiği test soruları şöyledir:

Soru 1: Araba, kol saati, kıyafet gibi benim hoşlandığım ürünler üreten şirketlere yatırım yaparım.

a. *Kesinlikle katılmıyorum*
b. *Katılmıyorum*
c. *Kararsızım*

d. *Katılıyorum*
e. *Kesinlikle katılıyorum*

Soru 2: Çevresel, sosyal veya yönetimsel değerler (ESG) gibi benim kişisel değerlerimi yansıtan şirketlere yatırım yaparım.

a. *Kesinlikle katılmıyorum*
b. *Katılmıyorum*
c. *Kararsızım*
d. *Katılıyorum*
e. *Kesinlikle katılıyorum*

Soru 3: Yatırım portföyüm çok fazla uluslararası yatırım içermez.

a. *Kesinlikle katılmıyorum*
b. *Katılmıyorum*
c. *Kararsızım*
d. *Katılıyorum*
e. *Kesinlikle katılıyorum*

Soru 4: Sofistike, çok yönlü yatırım ürünlerine yatırım yaparım. Çünkü bu ürünler bana kendimi daha iyi bir yatırımcı gibi hissettirir ve ayrıca arkadaşlarım yatırımlarını böyle yapıyor. Ben de onlar gibi yatırım yapmak isterim.

a. *Kesinlikle katılmıyorum*
b. *Katılmıyorum*
c. *Kararsızım*
d. *Katılıyorum*
e. *Kesinlikle katılıyorum*

Sorulara verilen cevaplara göre aşağıdaki yorumların yapılabileceğini belirtir:

Soru 1 için: Benzeşim ön yargısına sahip yatırımcılar zayıf yatırım kararları vereceklerdir. Kot pantolon, kol saati vb. ürünler üreten perakende zincir mağazalarına yatırım yapmayı tercih etmek bunlara örnektir. Bunlar yatırımın karlı olup olmadığına, sağlam olup olmadığına bakmaksızın yatırım kararı alırlar.

Soru 2 için: Bazı yatırımcılar kendi ESG (Environmental, Social and Governance) değerlerini yansıttığını hissettiği şirketlere yatırım yapmayı tercih ederler. Bazı çalışmalar ESG tipi yatırımların başarılı bir yatırım stratejisi olduğunu gösterirken bazıları ise ESG'nin kazandıran bir yatırım stratejisi olmadığını gösterir.

Soru 3 için: Benzeşim ön yargısının bir başka anlamı; bazı yatırımcılar kendi statülerini ilerletecek yatırımlara girmeyi ister, ancak bu yatırım hakkında hiçbir şey bilmezler, riskten habersizdirler, bu yatırıma sahip tanıdıklarının diğer alternatif yatırımlarından ve bu kişilerin hedge fonlarından haberleri yoktur. Statü göstergesi için veya bir yatırım kulübünün üyesi olmak için bu yatırımları tercih ederler. Böyle davranarak kötü bir karar aldıklarını görürler. Yatırım danışmanlarının müşterileri "böyle akılsızca bir yatırımı sadece statü sahibi olmak adına yaptıkları takdirde sermayelerini kaybedecekleri için" çok daha fazla dikkatli olmaları gerekir.

Soru 4 için: Özellikle yaşadığımız global dünyada, vatansever bir tutumla hareket ederek sadece ulusal şirketlere yatırım yapmak portföyün başarısını sınırlayabilir.

Benzeşim ön yargısına sahip yatırımcının olası davranışlarını ise Pompian (2012-1, 256) şöyle belirtir:

- Benzeşim eğilimine sahip yatırımcılar hoşlandıkları ürün veya hizmet üreten şirketlere yatırım yapabilirler ancak bu şirkete ait yatırım karakteristiklerini dikkatli şekilde incelemezler.

- Bazı yatırımcılar kendi ESG değerlerini yansıttığını hissettiği şirketlere yatırım yapmayı tercih ederler ancak yine yatırım kararı verirken şirketle ilgili incelenmesi gereken karakteristikler göz ardı edilir.

- Bu eğilime sahip yatırımcılar kendi doğdukları büyüdükleri veya kendilerini yakın hissettikleri coğrafi bölgelerdeki şirketlere yatırım yapmayı tercih ederler.

- Bu eğilime sahip yatırımcılar bazen entelektüel yatırım ürünlerine yatırım yapmayı tercih edebilirler. Bu sayede kendi statülerini ileriye taşımayı hedefliyor olabilirler.

2.6. Ön Yargılarla Başa Çıkmak

Yatırımcıların karar süreçlerinde etkisinde kaldıkları ön yargıları ile başa çıkmaları, yatırım danışmanlarının portföylerindeki müşterilerini kişisel olarak tanıyarak onların ön yargılarını bilmeleri ve müşterilerinin bu ön yargılarının üstesinden gelmelerine yardımcı olmaları önemlidir. Davranışsal finans ve yatırımcı davranışı konusunda yapılan araştırmalar sayesinde bazı temel kurallar gelişmiştir. Nofsinger bunları aşağıdaki şekilde sıralamaktadır (Nofsinger, 2012. Çeviren; Gazel, 2014, 126-128).

1. Neden yatırım yaptığını bilmek
2. Kantitatif yatırım kriterlerine sahip olmak
3. Çeşitlendirme
4. Yatırım çevresini kontrol etmek

Bilişsel, bilgi işlemeye dayalı ve duygusal ön yargılar bölümlerinde ayrıntılı olarak ele alınan ön yargılar hakkında bilgi sahibi olmak, bu ön yargılarla başa çıkmanın ilk aşamasıdır. Örneğin yatırım konusunda aşırı güvene sahip olduğu düşünülen yatırımcının gerçekten bu ön yargıya sahip olup olmadığı tespit edilmeli ve bu ön yargının ne gibi sorunlar yaratabileceği kestirilmelidir. Veya bir yatırım danışmanı önereceği alternatif yatırımları müşterisine sunarken onun kişisel özelliklerini iyi bilmeli ve farklı çerçeveleme teknikleriyle müşterisinin karşısına çıkmalıdır.

Yatırım danışmanının müşterisinin kişiliğini ve dolayısıyla sahip olması muhtemel ön yargılarını bilmesine ve bu doğrultuda müşterisinin kazançlarını en üst seviyeye çıkarmaya çalışmasına dair Durand vd. (2013)'nin yorumu ilginçtir. Yazarlar yatırım danışmanını "Dear Abby" olarak tanımlamışlardır.

3. Davranışsal Genetik

3.1. Davranışsal Genetik Kavramı

Biz insanların davranışlarında belli bir aynılık olmasına rağmen, önemli bireysel farklılıklar da vardır. Hepimiz konuşma dilini sonradan kazandık ve kullanıyoruz. Ancak hepimizin dili kullanış şekli de başkadır (Carey, 2000, Chapter 17, 1). Bu da davranışsal genetik konusunun çalışma alanına girmektedir. Evrimsel psikoloji ve davranış genetiği aynı fenotiplere farklı şekilde yaklaşmaktadır.

"Bir yatırımcının eğitimi, servetinin düzeyi ve son yatırım deneyimi risk alma isteğindeki temel faktörlerdir. Bunlar yetiştirmenin ya da eğitimin yatırım kararlarımızı nasıl etkileyeceğine ilişkin örneklerdir. Peki yaradılış? Genetik yapı yatırım kararlarımızı nasıl etkiler?" (Nofsinger, 2012. Çeviren; Gazel, 2014, 45)

Yukarıdaki soru Nofsinger'in (2012) *Yatırım Psikolojisi* adlı eserinde "Yaradılış ya da Yetiştirme" başlığı altında yer almaktadır. Davranışsal finansın kendini piyasalara kabul ettirmesinin yeni sayılabileceği bir dönemde genetik özelliklerin finans bilimiyle aynı cümlede kullanılmaya başlaması henüz çok erken dönemde sayılabilecek bir konudur. Aslında 1980 yılında Fulker vd. *Heyecan Aramanın Genetik Ve Çevresel Analizi - A Genetic And Environmental Analysis Of Sensation Seeking* başlıklı bilimsel yayınında finansal kararlarda genetiğin etkisi tartışılmaya başlanmıştır (Fulker, Eysenck ve Zuckerman, 1980). Ancak konunun daha ayrıntılı ve yoğun olarak ele alınışı 2000'lerin ilk yıllarından sonra olmuştur. Zyphur vd.'nin (2009) yaptıkları çalışmanın sonuç cümlelerinden birisi manidardır: *"Çalışma sonuçlarımızdan da görüleceği gibi bireylerin risk tercihlerinin üçte ikisi genetik, üçte biri çevresel olarak belirlenmektedir. Diğer bir ifadeyle insanın risk tercihi onun genomunda kodlanmıştır."* (Zyphur vd. 2009, 367).

İnsanın genetik şifresinin çözülmesi için yapılan çalışmalar 1665 yılında Robert Hook tarafından hücrenin keşfedilmesi ile başlar. Hook'un aynı yıl yayınlanan *Mikrografi* adlı kitabı, bu alanda önemli yayınlardan biridir (Jordá, 2008, 134). 1980'lerden önce insanın genotipinin araştırılmaya başlanmasında gen ürünleri olan

protein veya enzimler dâhil birçok laboratuvar araştırması yapılmaya başlanmıştır. Belirli kimyasallarla gen ürünlerinin reaksiyonundan genotipin algılanmasına yönelik olan A, B, O ve Rh kan gruplarının bulunması bunun tipik bir örneğidir. 1980'lerin ortalarına gelindiğinde DNA'nın kendisinin genotipi belirleme olanağının söz konusu olması ile çalışmalarda büyük bir sıçrama yaşandığı görülmektedir. Artık genetik araştırmacıları zahmetli bir süreç olan gen ürünlerini (enzimler ve proteinleri) inceleyerek genotip araştırmaya çalışmak yerine doğrudan DNA'yı incelemeye başlamışlardır (Carey, 2012, Chapter 7, 1).

1990 yılında başlayan ve 2003 yılında tüm sonuçlarının açıklandığı "İnsan Genom Projesi" ile insanın genetik yapısı ile ilgili önemli bilgiler bilim dünyasına sunulmuştur. Bu projenin tamamlanması ile genlerin yaklaşık olarak sayısı, lokasyonları, yapıları ve fonksiyonları hakkında önemli bilgilere sahibiz. Bu bilgiler genlerin hastalıkların oluşumundaki rollerini veya daha genel anlamda düşünürsek metabolizmamızı yönlendiren genlerin fonksiyonlarını belirlememize olanak vermiştir (Ulucan vd. 2015, 58).

İnsan Genom Projesi'nin tamamlanması ve genetik yapımıza ilişkin değerli bilgilerin gün yüzüne çıkması, farklı disiplinleri de konuyla ilgili çalışmaya yönlendirmiştir. Özellikle fizyolojik rahatsızlıkların genetik temellerinin belirlenmesi konusunda önem arz eden proje, psikoloji ve sosyoloji ile ilgili çalışmalar yapan bilim insanlarının da dikkatini çekmiş ve insan davranışının genetik temelleri sorgulanmaya başlamıştır. Sosyal bilimlerin de ilgisini çeken bu konu finans alanında da kendisine uygulama alanı bulmuştur. Zaman içinde geleneksel finanstan davranışsal finansa geçişin yanı sıra, nörofinans ve finans genetiği gibi kavramlar kullanılmaya başlanmıştır.

Genetik biliminin haklı önceliği kalıtsal hastalıklardır. İnsanların genetik nedenlerle hastalıklarla karşı karşıya olduğu bilinen bir gerçek iken genetiğin tek neden olmadığı da aşikârdır. Genlerin yanında çevre de hastalıklar üzerinde etkilidir. Aynı şekilde insan davranışlarını açıklamaya çalışırken sadece genetik temellerden bahsetmek mümkün değildir. Genetiğin yanı sıra çevresel etkiler de davranışlar üzerinde etkili olmaktadır. Yine de genler ve hastalıklar arasındaki ilişki, genler ve

davranışlar arasındaki ilişkiye nispeten daha kolay anlaşılabilirdir. Genler ve hastalıklar arasındaki ilişkinin bu kadar açık ve anlaşılabilir olmasına karşın genler ve davranışlar arasındaki ilişki hayli karmaşıktır. Bunun sebebi 2002 yılında Nuffield Council on Bioethics tarafından basılan *Genetik ve İnsan Davranışı: Etik Şartlar* adlı kitapta şu şekilde özetlenir (Kennedy, 2002, 33):

- Davranışsal özellik üzerinde birden fazla genetik faktörün etkili olması,
- Bu genetik faktörlerin birbiriyle etkileşim halinde olabilmesi,
- Genetik faktörlerin yanı sıra özelliklerin üzerinde genetik olmayan (çevresel) etkilerin de var olması,
- Bu çevresel etkilerin birbiriyle etkileşim halinde olması,
- Genetik faktörlerin çevresel faktörlerin etkisini etkileyebilmesi (buna gen-çevre etkileşimi denmektedir),
- Tersine çevresel faktörlerin genetik faktörlerin etkisini etkileyebilmesi,
- Genetik ve çevresel faktörlerin aynı anda bir arada etkili olabilmesi (buna gen-çevre korelasyonu denmektedir),
- Bir genden üretilen proteinin modifiye olabilmesi ve bu haliyle işlevinde farklılaşma olabilmesi,
- Genlerimizin etkilerinin zaman içinde farklılaşabilmesi, zira genlerimiz beynimiz ve bedenimiz üzerinde sürekli ve değişmez bir etkiye sahip değillerdir.

3.2. Davranışsal Genetik: Tanımı, Tarihi ve Önemi

Davranışsal genetik, yaşantımızı, bize üst soylarımızdan miras kalan genlerimizi ve çevremizi birlikte ele alarak araştıran bir alandır. İnsan genomuna yönelik yapılan araştırmalar ve İnsan Genom Projesi'nin sonuçlarının açıklanmasının ardından, bilimsel araştırmalar sadece genetik araştırmalarından ve sadece fizyolojik

hastalıkların genetik temellerini araştırmaktan çıkarak insan davranışını anlamaya ve davranışların genetik temellerini araştırmaya yönelmişlerdir. Bazı araştırmacılar gen ve çevre arasındaki karmaşık ilişkiyi anlamak ve davranış özellikleri ile bireysel gen veya gen gruplarının arasındaki ilişkiyi açıklamaya çalışmak üzere harekete geçmişlerdir.

Davranışsal genetik konusunda yapılan çalışmaların temelinde "doğa mı, yetiştirme mi?" sorusu yatar. Kişilik, fizyolojik hastalıklar, psikolojik hastalıklar gibi birçok alanda yapılan davranışsal genetik çalışmaların genetik veya çevre ile açıklanmaya çalışıldığı görülür. Literatüre "nature or nurture" adıyla geçen bu durum insan davranışsal genetiği konusunda yapılan birçok araştırmada önemli yer tutmaktadır.

İnsan davranışı, hem bize miras kalan genlerimizden hem de içinde bulunduğumuz çevreden etkilenir. İnsan genomunun taslak dizisinin yayınlanması ile genetik bilgimizde meydana gelen gelişmelerle, araştırmalar davranışa biyolojik katkıyı araştırmaya odaklanmaya başlamıştır. Bazı araştırmacıların gen ve çevre arasındaki karmaşık ilişkiyi anlamaya ve davranış özellikleriyle gen gruplarının veya spesifik genlerin ilişkisini irdelemeye başladıkları görülmektedir. Bu araştırmalara davranışsal genetik araştırmaları denir. Davranışsal genetik araştırmacıları hastalıkların genetik temellerini araştırmanın aksine dışadönüklük, yenilik arayışı, saldırganlık, cinsel yönelim, zekâ, duyarlılık gibi sosyal ve antisosyal davranışları araştırmaktadırlar (Kennedy, 2002, 5).

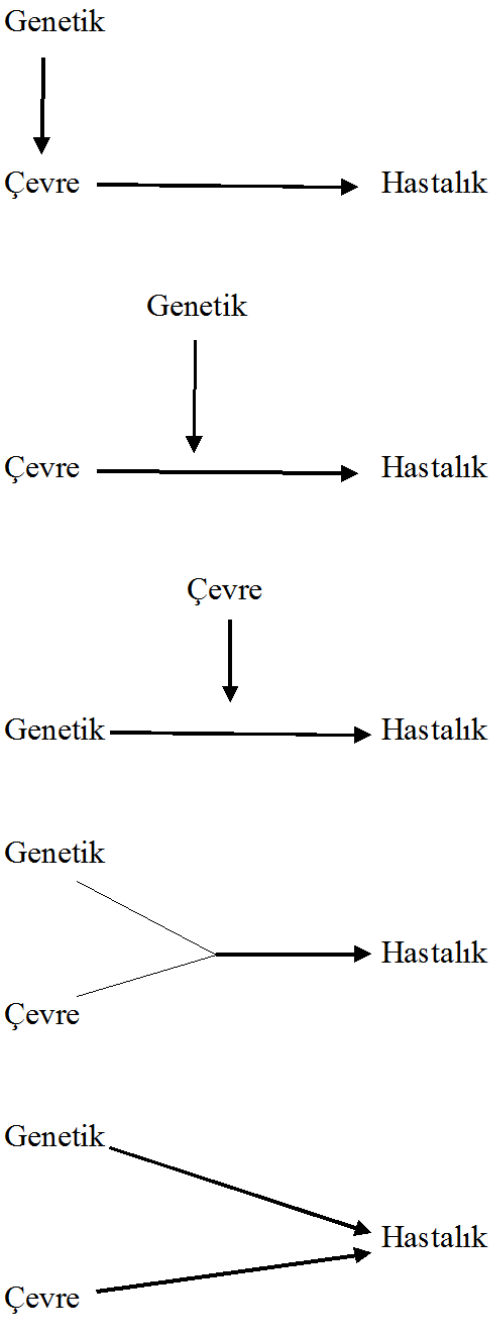
3.3. Genetik ve Çevre

Genetik ve çevre arasındaki etkileşimin çoğu zaman birbirinden bağımsız fakat birbirine katkı sağlayıcı olduğu varsayılır. Ancak yapılan araştırmalar genlerin ve çevrenin birbirinden bağımsız olmadığını ortaya koymuştur. Zira çocuklar ebeveynlerinden sadece genetik miras almazlar, ebeveynlerinin ve hatta onların ebeveynlerinin genetik yaradılışları tarafından etkilenen çevresel etkenleri de miras alırlar (Kennedy, 2002, 34).

Genetik ve çevre arasındaki ilişki ve etkileşim ve bunların insan davranışları üzerindeki etkileri uzun yıllardır bilim adamlarının ilgi duyduğu bir konudur. 1957'de Anne Anastasi tarafından kaleme alınan bir makalede yazar şöyle der: *"Bundan 20 ya da 30 yıl önce sözde kalıtım-çevre sorusu hararetli tartışmaların merkezinde olmuştur. Bugün ise çoğu psikoloji bilimci konuya bitmiş bir tartışma olarak yaklaşmaktadır. Çünkü tüm davranışların içinde kalıtım ve çevrenin etkilerini görmenin mümkün olduğu kabul edilmiştir."*. Bugün ise gerek İnsan Genom Projesinin tamamlanması ve sonuçlarının kamuoyuyla paylaşılması gerekse birikmiş literatür kaynakları ile bilim insanları artık hangi genin hangi davranış üzerinde etkili olduğunu tartışmaya başlamış ve bu tartışmaların odağında çevre mutlaka bulunmuştur. Çevresel faktörler her zaman insan davranışında bireysel farklılıklar üzerinde etkilidir ve genler şimdiye kadar çalışılmış insan davranışlarının hemen her boyutunda bireysel farklılıklara katkıda bulunur (Carey, 2002, Chapter 1, 4-5).

Genlerin aktarımı ilk olarak Gregor Mendel tarafından ortaya konan ve daha sonra Thomas Hunt Morgan ve diğerleri tarafından belirtilen bazı matematiksel kurallara sahiptir. Bu kurallar göreceli farklılıklar arasındaki korelasyondan gelen bir özellikteki genetik etkilerin büyüklüğünü sayısal olarak ölçmeye yardımcı olduğu gibi akrabalarında genetik hastalık bulunanlarda riski hesaplamaya olanak sağlar (Carey, 2002, Chapter 1, 7).

Genler ve çevre arasında hem bir ilişkiden hem de bir etkileşimden söz etmek mümkündür. Hastalıklar konusunda gen ve çevre etkileşimini Çakır (2002, 303) aşağıdaki şekilde modellemiştir:



Şekil 9- Hastalıkların Oluşumunda Rol Oynayabilecek Genetik Yapı-Çevre Etkileşim Modelleri (Çakır, 2002, 303)

Hastalıklar üzerindeki ilişki ve etkileşimlerin olasılıklarını gösteren modeller, insan davranışlarının genetik ve çevresel temelleri konusunda da fikir edinmeye yardımcı olacaktır. Bir başka ifadeyle kişinin davranışlarını salt genetik veya salt çevresel faktörlerle açıklamak mümkün olmayacaktır. Yani çevresel faktörlerin etkisi

kişinin genetik yaradılışına bağlı olarak değişebilir (Kennedy, 2002, 34) ve genetik faktörlerin etkisi de davranış üzerinde farklı şekillerde görülebilir.

Davranış ve kişiliğin genetik ve çevresel kaynaklarının araştırıldığı çalışmalarda sıklıkla ikiz ve evlat edinme çalışmaları kullanılmaktadır (Saudino, 2005, 215). Bunların dışında aile çalışmaları da davranışsal genetik alanında kullanım alanı bulan çalışmalardır. Ancak özellikle son dönemlerde araştırmacıların sıklıkla kullanmaya başladıkları bir diğer araştırma yöntemi de moleküler genetik alanını da ilgilendiren, davranışı veya kişiliği etkilediği düşünülen spesifik bir gen bölgesinin araştırıldığı aday gen çalışmaları olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu çalışmalarla ilgili ayrıntılı bilgi sonraki bölümlerde verilecektir.

3.4. Genetik, Kişilik ve Davranış

Genetik faktörlerin davranışlar üzerindeki etkisi ve buna kişilik kavramının eklenişi uzun yıllardır bilimsel olarak incelenmiştir. Yüzyıl kadar önce Galton'un zamanından beri genetiğin zekâ üzerindeki etkisi sürekli olarak araştırılmasına rağmen genetiğin kişilik üzerindeki etkisinin araştırılmaya başlanması o kadar eski değildir. Galton, genetiğin kişilik üzerindeki etkisini tartışmasına rağmen, kişilik nitelikleri açısından geçerli ve güvenilir ölçümlerin olmayışı bu çalışmaların ilerlemesini engellemiştir. Ayrıca yakın zamana kadar psikologlar kişiliğin boyutları üzerinde de hemfikir değillerdi. 1980'lerin başlarına kadar, genetiğin kişilik üzerindeki etkisi, farklı değişkenlerin ölçüldüğü ve çok küçük örneklem büyüklükleri ile yapılan ikiz çalışmalarına dayanmaktaydı. Kalıtsallık, monozigot (MZ) ve dizigot (DZ) bireyler arasındaki korelasyon vasıtasıyla tahmin edilmekteydi. Bu çalışmalardan çıkan tipik sonuç, genetiğin kişilik üzerinde %50'lik bir etkiye sahip olduğu yönündeydi. Kişilik üzerindeki diğer %50'lik etkinin paylaşılan yetişme çevresinden kaynaklandığı söylenmekteydi (bu kavram genel olarak DZ korelasyonu eksi MZ korelasyonu şeklinde hesaplanmaktaydı) ve etki çok küçük veya önemsiz olarak yorumlanmıştır. (Bouchard, 1994, 1700).

Bazı genlerin belli davranış tipleri ile ilişkili oldukları tespit edilmiş olsa bile, bu genlerin bu özellik üzerinde katkısı çok ufak olabilir veya herhangi bir kişinin bu

gene sahip olmasının aynı özelliğe kesinlikle sahip olacağını net olarak göstereceğini söylemek son derece zordur. Bir genetik değişkenliğin bir davranış üzerinde nasıl etkili olduğu kesin ve net olarak bilinmiyor olsa da bireyin hangi genetik varyasyonda hangi davranışı sergileyeceğine yönelik tahminde bulunmak mümkündür. Örneğin zekâ seviyesinin genetik temellerinin olduğu ve IQ'nun(Intelligence Quotient – Zekâ Seviyesi) genotipik bir özellik olduğu bilindiğine göre bir bebeğin IQ testine tabi tutulması yoluyla onun yetişkinlikte sahip olacağı zekâ seviyesi tahmin edilebilir (Kennedy, 2002, 5;35).

Genetik ve çevrenin birlikte veya ayrı ayrı insan davranışları ve kişilik üzerindeki etkilerinin araştırıldığı pek çok araştırma vardır. Bu araştırmalar genellikle aile çalışmaları, ikiz çalışmaları ve evlat edinme çalışmaları yoluyla yapılmaktadır. Ayrı çevrelerde büyüyen ikiz bireyler üzerinde yaptıkları çalışmalarla Bouchard, Lykken, McGue, Segal, ve Tellegen (1990), Pedersen, Plomin, McClearn ve Friberg (1988), Shields (1962), Tellegen vd. (1988) gibi araştırmacılar öne çıkarken, birlikte büyüyen ikiz bireyler üzerinde yaptıkları çalışmalarla Eaves vd. (1989), Rose ve Kaprio (1988), Rose, Koskenvuo, Kaprio, Sarna ve Langinvainio, (1988) öne çıkmaktadır. Ayrıca Loehlin, Willerman ve Horn (1985) ve Scarr, Webber, Weinberg ve Wittig (1981) gibi çalışmalar da evlat edinme ve aile çalışmalarına ilk örneklerden bazıları olarak örnek gösterilebilir.

Tüm bu çalışmaların en önemli ortak özellikleri insan davranışlarının genetikten ayrı düşünülemeyeceği ve davranışların genetik temelleri olduğu yönündeki bulgulardır. Ancak aynı çalışmaların gösterdiği bir başka sonuç Heath, Cloninger ve Martin'in (1994, 765) çalışmasında farklı bir açıdan değerlendirilmiştir. Araştırmacılar kendi çalışmaları için kullandıkları modelin varsayımlarını açıkladıktan sonra bu varsayımların genetik-çevre korelasyonu olmadığını ifade eden varsayımlar olduğu ve bu ilintisizliğin yukarıdaki çalışmalarla desteklendiğini savunmaktadırlar. Ayrıca kendi çalışmalarında kullandıkları TPQ (Three Dimensional Personality Questionnaire – Üç Boyutlu Kişilik Ölçeği) sonuçlarında da aynı beklentide olduklarını eklemektedirler. Bir açıdan bakıldığında yukarıda sayılan çalışmalar

genetiğin davranış üzerindeki etkisini bulmaya çalışırken çevrenin davranış üzerindeki etkisinin ne kadar az olduğu yönünde bulgular da sunmuşlardır.

Günümüzde kullanılan kişilik ölçekleri veya envanterlerinin uzun yıllardır kişilik-genetik ilişkisini anlamak ve ölçmek için kullanıldığı bilinmektedir. Loehlin (1992) yaptığı çalışmada Beş Faktör modeline göre boyutlara ayrılan kişiliğin %28'den %59'a kadar genetik faktörler tarafından açıklanabildiğini, paylaşılan çevrenin ise kişilik üzerinde %0 ile %11 arasında etkili olduğunu göstermiştir. Loehlin vd.'nin aktarımıyla (1998, 432) Costa ve McCrae Kanada ve Almanya'dan 380 dizigot ve 660 monozigot ikiz bireylerle yaptıkları çalışmada revize edilmiş NEO kişilik anketi ile çalışmışlar ve gen ve paylaşılmayan çevrenin kişilik üzerindeki etkisine dair anlamlı sonuçlar bulmuşlardır. Buna göre Dışadönüklük, Uyumluluk, Sorumluluk, Nevrotiklik ve Açıklık faktörlerinin tahmini kalıtsallıkları sırasıyla 0,50 – 0,48 – 0,49 – 0,49 – 0,48 şeklinde bulunmuştur. Genetik etkilerin kişilik üzerindeki etkisi kişilik ölçekleri ile kanıtlanmış olmasına rağmen, kişiliğin altında yatan genetik faktörleri açıklayan modeller, fenotipik yapıyı açıklayanlardan daha kısıtlıdır (Heath, Cloninger ve Martin, 1994, 762). Günümüzde yapılan çalışmalar da bu yönde ilerlemekte ve genetik faktörlerin kişilik üzerindeki gerçek etkisini belirlemeye çalışan modeller kurulmaya çalışılmaktadır.

Kişiliğin gerek bebeklikten itibaren gelişimini gerekse de yetişkin kişiliğinde ayırıcı özelliklerini araştıran çok sayıda araştırma göstermiştir ki, kişilik salt çevreden veya salt genetikten ibaret değildir. Konuyla ilgili yapılan çalışmalar kişiliğin genel olarak %40'ının genetiğe; %35'inin paylaşılmamış çevreye (akran, okul çevresi); %5'inin paylaşılmış çevreye (aile) ve %20'sinin hata oranına bağlı olduğunu göstermektedir (Şenyuva, 2007, 29).

Yatırımcının davranışlarına odaklanan ve bu odak noktasından hareketle ortaya çıkan davranışsal finans konusundaki literatürde yatırımcının kişiliği de dikkat çekici bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır. Durand vd. (2013, 116-123) yaptıkları çalışmada kişilik ve yatırımcı davranışı konusunda şöyle bir ifade kullanır: *"Psikoloji bireye odaklanır, topluluklara değil, biz de öyle. Bu nedenle davranışsal finansın içindeki standart uygulamalardan yola çıktık ve topluluklara değil bireylere*

odaklandık." Aynı çalışmada yazarlar kişilik ve yatırım tercihleri ile tercihlerin sonuçları arasındaki ilişkiyi ölçmektedirler. Araştırmacılar kişilik ve finansal davranışlar konusunda yaptıkları bu çalışmada mevcudiyet eğilimi ile ilgili bazı sonuçlara da ulaşmışlardır. Batı Avustralya Üniversitesinde finans eğitimi alan 115 öğrenci ile yapılan çalışmada, katılımcıların kişilik özelliklerini tespit etmek amacıyla 5 Faktör Kişilik Modeli seçilmiş ve katılımcıların laboratuvar ortamında Avustralya Borsası'nda (ASX) işlem yapmaları istenmiştir. Sonuçlarda katılımcıların kişilik özellikleri ile mevcudiyet eğilimleri arasında anlamlı istatistiksel ilişki tespit edilmiştir. Aynı çalışmanın daha geniş kapsamlı bir sonucu olarak yazarlar şu vurguyu yapmışlardır: *"Bulgularımıza göre finansal piyasalarda benzer davranışsal özellikleri gösteren yatırımcılar benzer kişilik özelliklerine sahip olabilirler."*

3.5. İnsan Davranışsal Genetiği Alanında Yöntemler

İnsanların davranışlarının ölçülmesi ve konu ile ilgili bilinmeyenlerin araştırılması amacıyla yapılan çalışmalar genel olarak anket ve herhangi bir durum karşısında bireyin göstereceği davranışın gözlenmesi yoluyla gerçekleştirilmektedir. Araştırmanın kapsamına genetik biliminin de dâhil edilmesiyle yöntemler değişmektedir.

İnsan davranışlarında genetik etkileri konu alan çalışmalara başlamadan önce genetik etkiler ifadesinden ne anlaşılması gerektiği iyi bilinmelidir. Neale ve Cardon (1992, 12) tarafından yazılan *İkiz ve Aile Genetik Çalışmaları İçin Metodoloji - Methodology for Genetic Studies of Twins and Families* isimli kitapta genetik etkiler konusunda cevaplanması gereken sorular hakkında şunları belirtmişlerdir:

- İnsanlardaki farklılıklar üzerinde genetik ne derece önemlidir?
- Genotip ve fenotip arasındaki yollarda gen ürünleri arasında hangi tür eylem ve etkileşimler oluşur?
- Genetik etkiler, cinsiyetler arasında tutarlı bir özellik midir?
- Diğerlerine kıyasla özellikle olağanüstü etkilere sahip bazı genler var mıdır?
- Bu genler insan gen haritasında nerelerde yerleşiktir?

Kişilikle ilgili yapılan çalışmaların çoğu yetişkin ikiz bireyler veya evlat edinilmiş bireyler kullanılarak yapılır. Bunun temel nedeni maliyetin nispeten düşük olmasıdır. Çünkü bir kişinin kişilik ölçen bir anket doldurmasında, bir laboratuvar ortamında davranışlarının ölçülmesi ve bu davranışları kayıt altına alacak bir asistana yapılacak ödemeden başka bir maliyet görünmemektedir (Carey, 2000, Chapter 22, 2). İkiz ve evlat edinilmiş bireyler üzerinde yapılan çalışmaların yanı sıra, genetik bilginin kuşaklar arasındaki aktarımı da göz önüne alındığında aile çalışmaları da bu alanda kullanılmaya başlanmıştır.

Davranış genetiği konusunda çalışan araştırmacıların çalışmalarında kullandıkları farklı yöntemler söz konusudur. Bunlardan ilki ikiz kardeşler veya ikiz olmayan kardeşler, aileler ve evlatlık edinilen çocuklar üzerinde yapılan ve gözlemsel araştırmalar olarak tanımlanan araştırmalardır ki bunlara kantitatif genetik denir. Bu ismi almasının sebebi bu araştırmalarda sayısal ölçümlerle çalışılıyor olması ve istatistiksel metotların kullanılıyor olmasıdır. İkinci olarak moleküler genetik dediğimiz genler arasındaki farklılıkları tanımlamaya çalışırken bireyler arasındaki karakteristik farklılıkları ve kişilik özelliklerinin değişimini inceleyen yöntemdir. Üçüncü olarak araştırmacılar genlerin davranışlar üzerindeki etkisini araştırırken hayvanlar üzerinde de çalışmalar yapabilirler (Kennedy, 2002, xxi).

3.5.1. Aile Çalışmaları

Aile çalışmaları belli bir karakteristik özelliğe sahip olan akrabaların bu özelliğe sahip olma şansını arttırıp arttırmadığını araştırmak ve bu özelliğe sahip olmayan akrabalarla karşılaştırmak için dizayn edilmiştir. Aile çalışmaları, belli bir özelliğe sahip bireylerin akrabaları arasında bu özelliğin oranının artması ile özelliğin ailesel bir temeli olduğunu gösterir. Araştırmacılar söz konusu özelliğin korelasyon katsayısını hesaplayarak aile içindeki biyolojik akrabaların benzerliklerini tahmin etmektedirler. Sıfır korelasyon, hiçbir benzerliğin olmadığını gösterirken, pozitif korelasyon akrabalar arasında bu özellik bakımından benzerlikler olduğunu göstermektedir. Korelasyon katsayısının 1 olduğu durumda ise benzerlik maksimum noktaya ulaşmıştır ve bu durumda bu özelliğin ailesel bir temeli olduğu rahatlıkla söylenebilir. Buna rağmen tamamen genetik olduğu söylenemez (Kennedy, Chapter 4,

2002, 42). Aile üyeleri arasındaki benzerlik hem genlerin hem de paylaşılan ortak çevrenin etkileri sonucunda ortaya çıkmaktadır. Yani kalıtım gerekli fakat tek başına yeterli değildir (Sherman vd. 1997, 1267).

Aile çalışmaları insanlar üzerindeki davranışsal genetik çalışmalarının temel alanlarından biridir. Çalışma, proband (indeks vaka) denilen, ailede genetik olarak etkilenmiş ilk vaka olarak nitelendirilen bir kişi ile başlar ve bu kişinin sahip olduğu belli bir özelliğe odaklanılır. İndeks vakanın birinci derece akrabalarını (anne, baba, biyolojik kardeş, çocuklar vb.) kapsayacak şekilde soy ağacı çıkarılır, bazen gerekli görüldüğü takdirde ikinci derece akrabalar da (amca, teyze, dede, yeğen vb.) eklenir. Böyle bir çalışma, bir özelliğin ailede görülüp görülmediğini açıklayabilir, ancak nedenini açıklayamaz. Bu durumun nedenini açıklamak için hem genlere hem de çevreye bakmak gerekir. Biyolojik ailelerin üyelerinin genetik olarak benzer olmaları ve aynı zamanda benzer çevrelerde yaşama eğiliminde olmaları, karakteristik özelliklerin gen ve çevre etkileşimi ile birlikte ele alınması gerektiğini ortaya koyar (http://www.aaas.org/sites/default/files/Chapter4.pdf).

Aile çalışmaları genellikle diğer aile üyelerinin herhangi bir mental hastalıktan muzdarip olma riskini ölçmek için kullanılır. İkiz ve evlat edinme çalışmaları kadar sık bahsedilmese de (http://www.personalityresearch.org) aile çalışmalarının gerek davranış, davranış bozuklukları ve psikiyatrik hastalıklar gerekse fizyolojik ve kalıtsallığı tahmin edilen hastalıklarla ilgili araştırmalarda sıkça kullanıldığı gözlenmiştir. Jang (2005), aile çalışmalarının herhangi bir akıl hastalığından muzdarip bir bireyin akrabalarının, hasta olmayan bir bireyin akrabalarından daha çok risk taşıdığı yönünde bilgi verir.

Psikoloji, psikiyatrik hastalıklar ve kişilik bozuklukları hakkında yapılan çok sayıda çalışma vardır. Berrettini, (2000) bipolar bozukluk ve şizofreni hastalıkları ile ilgili yaptığı çalışmada bu hastalıkların genetik temelleri olduğu yönünde bulgular tespit etmiştir. Bipolar bozukluk üzerinde yapılan çalışmalar birinci derece akrabaların bipolar 1, bipolar 2, şizofreni ve bazı tekrarlayan tek kutuplu bozukluklar ile ilgili yüksek risk taşıdıklarını ancak şizofreni için bu riskin çok yüksek olmadığını göstermiştir.

Aile çalışmalarının intihar davranışı gibi bireysel görünen konularda da davranışın genetik temellerini araştırmada kullanıldığı görülmektedir. Brent ve diğerleri (1996) yaptıkları çalışmada, intihar davranışının intihar kurbanlarının birinci derece akrabaları arasında daha çok görüldüğünü tespit etmişlerdir. Sadece psikiyatrik bozukluklar değil anoreksiya olarak bilinen yeme bozukluğu hastalığının da genetik temelleri aile çalışmaları ile araştırılmıştır (Lilenfeld vd., 1998). Bu çalışmanın sonucunda yeme bozukluğu olan hastaların majör depresif bozukluklar ve obsesif-kompulsif bozukluklara karşı daha yüksek risk taşıdıkları saptanmıştır. Yapılan aile çalışmalarında farklı derecelerdeki akrabalıklarda, hastalık oranlarını belirleyen ve bu hastalıkların ailevi ve genetik geçişi hakkında önemli bilgiler verir (Uğur, 2008, 62).

3.5.2. Evlat Edinme Çalışmaları

Evlat edinme çalışmaları insanlar ve hayvanlar üzerinde yapılan ve çeşitli özelliklerin değerlendirilmesinde öne çıkan çalışmalardır. En erken çalışmalar bilişsel yetenekler konusunda olmuştur; ancak bugün psikopatolojide ve fiziksel karakteristiklerde büyük ölçüde üzerinde durulmaktadır (Yates, 2011, 77).

Evlat edinme ile ilgili çalışmalar, bir hastalığa olan yatkınlığı saptarken, doğum öncesi ve doğum sonrası etkenlerin değerlendirilmesinde önem taşır (Ersan ve Abay, 2001, 279). Evlat edinme çalışmaları davranış, kişilik ve psikopatolojideki farklılıkları açıklayabilmek için oldukça önemlidir, çünkü çalışmada genetik temeller için biyolojik aile ve çevresel etkiler için ise yetiştiren aile incelenmektedir.

Evlat edinme çalışmaları bireysel farklılıkların nedenlerinin araştırılmasında gen ve çevre etkileşimini çözümlemede iyi bir çalışma metodu olarak karşımıza çıksa da bazı nedenlerden dolayı zor ve bazen de tercih edilemeyen bir metottur. Yates'e göre (2011, 77-78) bu nedenler gizlilik (birey evlat edinilmiş olduğunu bilmeyebilir), özellikle psikopatoloji gibi alanlarda örnekleme ile ilgili sorunlar, ne biyolojik ailenin ne de evlat edinen ailenin rastgele örneklem olarak kabul edilebilmesi ve çalışmanın metodolojik olarak zor olması, istatistiksel amaçlar için ideal evlat edinme çalışmasında rastgele seçilmiş bir evlat edinilmiş birey ve rastgele seçilmiş aileler olmalıyken bu ideal ortamın hazırlanamayabilmesi şeklinde ifade edilebilir.

3.5.3. İkiz Çalışmaları

İnsan davranışlarının genetik ve çevresel etkilerinin varlığının kabul edilmesinden sonra davranışsal genetik alanında sıklıkla tercih edilen yöntemlerden biri ikiz çalışmaları olmuştur. Bu çalışmalar, tek ve çift yumurta ikizlerinin davranışlarını anlamak ve bu davranışların oluşumunda özellikle monozigot da (MZ) denilen tek yumurta ikizlerinde genetik yapı birebir aynı iken bireylerin farklı davranışlar sergilemesi örnekleriyle genetik ve çevrenin etkileşimini ortaya koymak açısından önemli bir paya sahiptir.

İkiz çalışmaları ilgili fenotip özelliğinin spesifik olarak hangi gen tarafından etkilendiğini veya belli bir geni göstermez, genler tarafından açıklanan varyansın yüzdesel değerini verir. Çünkü ilgili fenotip için tek ve çift yumurta ikizlerinin benzer çevresel özelliklere sahip olduğunu varsayarsak kalıtsallık tek ve çift yumurta ikizlerinin arasındaki korelasyonun farkına bağlı olacaktır (Chew vd. 2011, 4). Bir başka ifadeyle ikiz çalışmaları ile aday genler çalışmaları arasındaki fark bu noktada yatmaktadır. Aday gen çalışmaları bir fenotipik özelliği açıklayan spesifik geni bulmaya yönelik iken ikiz çalışmaları tek yumurta ikizlerinin %100 aynı genotipe sahip olduklarını, çift yumurta ikizlerinin ise yaklaşık %50 benzer genetiğe sahip olduklarını temel alarak ve her ikisi için de benzer çevresel koşulları varsayarak ilgili fenotipik özelliğin genetik temelini açıklamaya çalışır.

Genetik etkiler ile ima edilen, genetik akrabalığın derecesi ile orantılı olarak birlikte değişimidir. Dolayısıyla genetik hipotezine göre tek yumurta ikizleri çift yumurta ikizlerinin iki katı kadar daha fazla benzerlik göstermektedir (Saudino, 2005, 215).

İkiz metodolojisi, bir özelliğin kalıtsallığını açıklamak için tek ve çift yumurta ikizleri arasındaki genetik ilişkideki farklılıklardan faydalanmaktadır (Cesarini vd. 2009b, 619). Bir özelliğin genotip ve çevre kombinasyonundan oluştuğu bildirilmektedir. Bu kombinasyonun hesaplanmasında ve ilgili diğer istatistik hesaplamaların yapılmasında en sık kullanılan metot yapısal eşitlik modeli ve yol analizidir. Basitçe ifade etmek gerekirse;

$P = Phenotype\ (Fenotip)$

$G = Genotype (Genotip)$

$E = Environment\ (Çevre)$

$P = G + E$

Aynı çevrede yetişen MZ ve DZ ikizlerin gözlenen değişkenlerinde farklılıklar çıkmasının sebepleri A (Additive Genetic Effects – Katkıl Sağlayan Genetik Etki), D (Dominance Genetic Effects - Baskın Genetik Etki), C (Common Environmental Effects - Paylaşılan Çevre) ve E (Nonshared Environmental Effects - Paylaşılmayan Çevre) ile açıklanabilmektedir. Bu ayrışma temelde üç nedenden kaynaklanmaktadır. İlk olarak gözlenen değişkenler arasındaki kovaryanslarda MZ ve DZ ikizleri arasındaki herhangi bir benzerlik paylaşılan çevreden (C) kaynaklanabilir. Çünkü benzer faktörler ikiz çiftin üyeleri arasındaki etkiyi eşitler. İkincisi, eğer gözlenen değişkenler arasındaki kovaryansı MZ'lerde DZ'lerden daha yüksekse, bu fark MZ ikizlerin %100 aynı genetik yapıya sahip olmalarından, buna karşın DZ'lerin ise yaklaşık %50 genetik benzerlik göstermesinden kaynaklanabilir. Üçüncü olarak ise her iki tip ikiz grubu arasında herhangi bir kovaryansın yoksunluğu paylaşılmayan çevreye (E) atfedilebilir. Buradaki paylaşılmayan çevre bireysel arkadaşlar, eşler, yükseköğrenim veya hayat koşulları şeklinde örneklenebilir (Zyphur, 2009, 369).

Eğer fenotip üzerinde çevrenin etkisinin MZ ve DZ tip ikizlerde aynı olduğunu ve herhangi bir gen-çevre etkileşimi olmadığını varsayacak olursak, o halde bir fenotipteki değişimi katkı sağlayan veya toplamsal genetik etki (A-Additive Genetic Effects), paylaşılan çevre (C-Common Environmental Effects) ve paylaşılmayan çevre (E-Unshared Environmental Effects) ile açıklayabiliriz. Bu değişkenler kullanılarak oluşturulan ACE modeli bize doğrudan genetik ve çevresel etkileri gözlemlemek için izin vermez, ancak MZ ve DZ ikizler arasındaki korelasyonu gözlemleyerek bu etkileri tahmin etmek için izin verir (De Neve, 2013, 50).

ACE modeli, altında yatan varsayımlar güçlü olmasına rağmen çeşitli çalışmalarla onaylanmış sonuçlar üretir. Örneğin Bouchard vd. (1998) tarafından yapılan hem benzer çevrede hem de ayrı çevrelerde yetiştirilen MZ ve DZ ikizlerin katıldığı çalışmada her iki grubun kalıtsallık sonuçları benzer çıkmıştır. Daha yakın

bir tarihli Visscher vd. (2006) yapılan bir başka çalışmada ise araştırmacılar sadece DZ ikizlerle çalışmışlar ve bu verilerle kalıtsallık tahmininde bulunmuşlardır. Bu sonuçların birlikte yetiştirilen MZ ve DZ ikizlerin katıldığı çalışmalarda elde edilen sonuçlarla benzerlik gösterdiği görülmüştür (De Neve, 2013, 50).

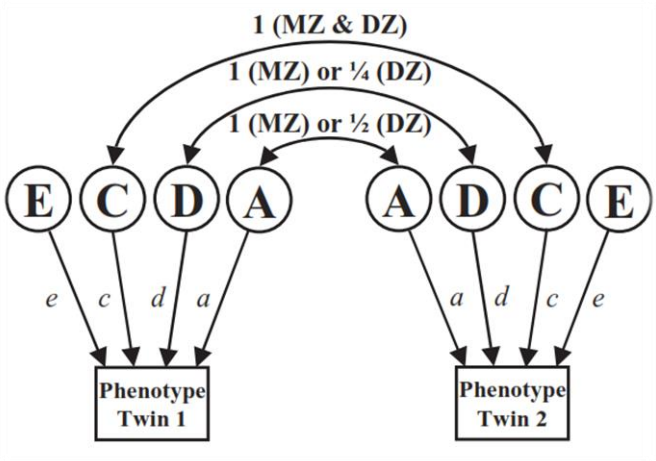
Eğer bir özellik kalıtsal ise bu halde MZ ikizler arasındaki korelasyon DZ ikizler arasındaki korelasyondan daha yüksek olmalıdır. ACE modelinde ilk amaç korelasyonlar arasında bir fark olup olmadığının belirlenmesidir. Bu sayede söz konusu özelliğin altında genetik bir etkinin olup olmadığı teşhis edilebilecektir (Cesarini vd. 2009a, 815). Siemens tarafından 1924 yılında ortaya konan ve klasik ikiz çalışmalarında başvurulan temel formülasyon bu fikrin temel taşlarından biridir. MZ ve DZ ikizler arasındaki benzerliklerin sistematik analizi ve sonuçlarına ilişkin Siemens tarafından geliştirilen formülasyona göre herhangi bir hastalığın kalıtsallığı MZ ikizlerde, DZ ikizlerden daha fazladır ve uyum, kardeş olmayan kişilerde daha da azdır. Siemens, çalışmasında ikiz bireylerin cilt gram molekülleri ile çalışırken, genetik materyalin tamamını veya neredeyse tamamını paylaşan MZ ikizlerin gram molekül ölçümlerinde korelasyonu 0,4 olarak bulmuş, genetik olarak ortalama %50 benzer DZ ikizlerin korelasyonunu ise 0,2 olarak saptamıştır. Bu sonuçlar gram molekül sayımında varyasyonlarda genetik faktörlerin önemini ortaya koymuştur. Eğer MZ ikizler, DZ ikizlerden daha çok birbirine benzerse, o halde fenotipin kalıtsallığı MZ ve DZ çiftlerin korelasyonu arasındaki farkın iki katı olarak tahmin edilebilir. Örneğin Siemens'in elde ettiği sonuçları ele alırsak, MZ ve DZ korelasyonları sırasıyla 0,4 ve 0,2 olduğuna göre h^2 (heritability - kalıtsallık) $h^2 = 2x(r_{MZ} - r_{DZ}) = 2x(0{,}4 - 0{,}2) = 0{,}4$ olarak bulunur. Bu formülasyondan yola çıkarak paylaşılan çevreyi (shared environment) şöyle hesaplayabiliriz (Boomsma vd., 2002, 873):

MZ ikizler için; $r_{MZ} - h^2$

DZ ikizler için; $r_{DZ} - \frac{h^2}{2}$

Uzun zamandır, kalıtım derecesini tahmin etmeye çalışan araştırmalarda kullanılan diğer analiz yöntemleri ANOVA ve Yapısal Eşitlik Modeli gibi istatistiksel olarak nispeten daha anlamlı sonuçlar üretmeye çalışan yöntemlerdir.

ACE modeline ek olarak üç tür modelden bahsedilebilmektedir: AE modeli sadece kalıtsallık ve paylaşılan çevreyi açıklamaktadır. CE modeli sadece paylaşılan çevre ve paylaşılmayan çevreyi açıklamaktadır. E modeli ise sadece paylaşılmayan, özgün çevreyi açıklamaktadır (Cesarini vd. 2009a, 816-817). Ayrıca D (dominance genetic effects) modele dâhil edildiğinde aşağıdaki şemada açıklanan şekliyle kalıtsallık tahmininde bulunulabilir.



Şekil 10- Path Diyagramı İle Klasik İkiz Çalışması Modeli (Rijsdijk, 2002, 121)

Path diyagramı ile gösterilen şemada, A (Additive Genetic Effects), D (Dominance Genetic Effects), C (Common Environmental Effects), E (Unique-Nonshared Environmental Effects) ve a, d, c ve e ise path katsayılarını göstermektedir (Rijsdijk, 2002, 121).

Literatürde ACE, AE ve CE modelleri olarak adı geçen modellerin temelinde aynı varsayımlar yatmaktadır. Bunu Cesarini vd. (2009a) tarafından yapılan çalışma ile aşağıdaki şekilde örnekleyebiliriz.

İkiz çalışmalarında i ailesinin $j \in \{1,2\}$ ikiz bireyleri ile kullanılan temel formülasyon şudur:

$$X_{ij} = C_{ij} + E_{ij} + A_{ij} + D_{ij}$$

X; Gözlenen fenotipik özelliği ifade eder.

C (Common Environmental Effects); ikizlerin her ikisi tarafından paylaşılan çevresel etkileri ifade eder.

E (Nonshared Environmental Effects); ikizlerin her ikisi tarafından paylaşılmayan bireysel çevreyi ifade eder.

A (Additive Genetic Effects); fenotipe katkı sağlayan toplamsal genetik etkileri ifade eder.

D (Dominance Genetic Effects); fenotipte baskın olan genetik etkileri ifade eder. Davranışsal genetik A ve D arasındaki ayrımdır. Bir etkileşim etkisi olarak düşünülebilir. Örneğin ebeveynlerden alınabilecek iki tip allel[9] olduğunu varsayalım; $\alpha_1 \, ve \, \alpha_2$. Bu durumda çocuklarda çıkacak olası genetik yapı $(\alpha_1, \alpha_1), (\alpha_1, \alpha_2) ve \, (\alpha_2, \alpha_2)$ şeklinde olacaktır. Ayrıca (α_1, α_2) genotipine sahip olma etkisi, (α_1, α_1) veya (α_2, α_2) genotiplerine sahip olma etkisinin ortalamasına eşit olacaktır.

Yukarıdaki açıklamalara istinaden MZ ikizleri için iki değişkenin birlikte değişim ölçüsü olarak tanımlanan kovaryans aşağıdaki formülle hesaplanabilir:

$$cov_{MZ} = \sigma_A^2 + \sigma_D^2 + \sigma_C^2 \qquad (1)$$

DZ ikizler arasındaki fenotipik kovaryansı ise şöyle formüle edilmiştir:

$$cov_{DZ} = \frac{\sigma_A^2}{2} + \frac{\sigma_D^2}{4} + \sigma_C^2 \qquad (2)$$

Bu durumda kalıtsallık ise şu şekilde hesaplanabilir (Zyphur vd. 2009, 370; Zyphur vd. 2013, 574):

$$h^2 = \frac{\sigma_A^2 + \sigma_D^2}{\sigma_A^2 + \sigma_D^2 + \sigma_C^2 + \sigma_E^2} \qquad (3)$$

[9] DNA sarmalı boyunca farklı pozisyonlarda sıralanan A, T, G ve C nükleotidleri

Modeldeki bu parametrelerin tek başına ikiz verileriyle tespit edilemeyeceğine dikkat edilmelidir; çünkü tahmin edilecek parametre sayısından daha az bir eşitliğe sahibiz. Bu belirsizlik ikiz çalışmalarında bir varsayım olarak karara bağlanmış ve tüm genetik etkilerin A olarak alınması, bir başka deyişle σ_D^2=0 olduğu ortaya konmuştur (Cesarini, 2009a, 816-818).

Modelde D parametresini sıfır kabul eden ve MZ ikizlerin genetik olarak %100 benzerken DZ ikizlerin genetik olarak yaklaşık %50 benzer olduğunu kabul eden varsayımların dışında paylaşılmayan çevreyi hata ölçümü olarak kabul etmesi, bir başka deyişle E'nin etkileri için ikiz çiftin üyeleri arasında korelasyon olmadığı varsayımı ve toplam varyansın tüm bireylerde aynı olduğu varsayımları da modelin temel varsayımlarındadır (Wood ve Neale, 2010, 875). Bazı kaynaklar modelle ilgili bu varsayımların dışında gen-çevre korelasyonu ve etkileşiminin minimum düzeyde olduğu, popülasyondaki eşleştirmelerin rastgele olduğu, eşleştirmelerde bir kasıt bulunmadığı, çalışmaya katılan ikizlerin, popülasyonunun genelini iyi derecede temsil edebildiği gibi bazı varsayımlardan da söz etmektedir (Rijsdijk ve Sham, 2002, 121; Haworth vd. 2008, 2).

Peter Visscher tarafından 2006 yılında yapılan bir çalışma, bir fenotipik özellik için AE, CE ve ACE modellerinin temel formülasyonlarını şu şekilde gösterir (Lehtovirta, 2014, 68):

Korelasyon	AE	ACE	ACE
$r_{x(MZ)} =$	h^2	c^2	$h^2 + c^2$
$r_{x(DZ)} =$	$\frac{h^2}{2}$	c^2	$\frac{h^2}{2} + c^2$

Tablo 2- Visscher'in AE, CE ve ACE Model Formülasyonları (Lehtovirta, 2014, 68)

D'nin (Dominance Genetic Effects) ihmal edildiği ACE modelini De Neve (2013, 50) şöyle formüle eder;

$$y_{ij} = \mu + A_{ij} + C_j + E_{ij}$$

Formüldeki μ, tüm gözlemler arasındaki fenotip ortalamasıdır. $A_{ij} \sim N(0, \sigma_A^2)$, $C_j \sim N(0, \sigma_C^2)$ ve $E_{ij} \sim N(0, \sigma_E^2)$ şeklinde tanımlanmaktadır. y_{ij} ise i ailesinin $j \in \{1,2\}$ ikiz bireylerinde gözlenen fenotipik özellik olarak karşımıza çıkmaktadır.

Bu modelin parametrelerinin tahmininde bir dizi yol vardır. Birçok çalışma normal dağılım ve iki değişkenli fenotip varsayımı altında maksimum olabilirliği kullanarak standart modelleri uygulamaktadırlar. Türetilen bu formül kullanılarak ve mevcut varsayımlar altında olabilirliği maksimum kılan varyans-kovaryans matrisi şöyle ifade edilebilir (Cesarini vd., 2009b, 621).

$$\sum \begin{bmatrix} \sigma_A^2 + \sigma_C^2 + \sigma_E^2 & R_J\sigma_A^2 + \sigma_C^2 \\ R_J\sigma_A^2 + \sigma_C^2 & \sigma_A^2 + \sigma_C^2 + \sigma_E^2 \end{bmatrix}$$

De Neve vd. (2012, 50-51), yukarıdaki formülde açıklanan Cov_{MZ} ve Cov_{DZ} formüllerine dayanarak yukarıdaki 2x2 varyans-kovaryans matrisi ile rastgele etkili regresyon modeli aracılığıyla ACE modelinin tahmin edilebileceğini ifade eder. Yazarlar matristeki R_j ifadesinin MZ ikizlerde 1 (bir), DZ ikizlerde ise 0,5 kabul edilmesi gerektiğini belirtirler.

İkizler üzerinde ilk çalışmayı 1905 yılında Thorndike yapmıştır. Ancak ondan önce ikiz verilerini kullanan ilk kişi olarak 1875 yılında Galton karşımıza çıkmaktadır. Bugün bilinen anlamda ikiz metodolojisinin ilk örnekleri de 1924'te birbirinden tamamen bağımsız olarak çalışan Hermann Werner Siemens ve Curtis Merrima'a aittir. Aynı tarihlerde Norveçli bilim insanı Kristine Bonnevie ise ikizler üzerinde parmak izi araştırması yaparak literatüre girmiştir (Lehtovirta, 2014, 62).

İkiz çalışmaları ile ilgili birçok farklı çalışmadan söz edilebilir. Ancak bu çalışmalardan kapsamlı ve doğru sonuçlar elde edilmesinde ikiz kayıtları son derece önemlidir. İkiz bireylerle yapılan çalışmaların bazı türleri aşağıdaki şekilde sayılabilir (Little, 2011, 188):

- ***Klasik ikiz çalışmaları:*** Galton'un 19. yy.'de yayınlanan çalışması klasik ikiz çalışmalarının ilki olarak kabul edilmektedir, Herhangi bir özellik veya hastalıkla ilgili MZ ikizlerin benzerliği ile DZ ikizlerin benzerliği

karşılaştırılarak söz konusu özellik veya hastalıkla ilgili genotipik değişimler açıklanmaya çalışılır (Boomsma, Busjahn ve Peltonen, 2002, 873). Klasik ikiz çalışmalarında tek yumurta ikizlerinden biri kontrol diğeri ise deney olarak kabul edilir. Bu yöntemde ikizler aynı veya farklı çevrede yetişmiş olabilirler. Klasik ikiz çalışmalarında hem MZ hem de DZ ikizlerin fenotipleri karşılaştırılır (Little, 2011, 188).

- ***Çift yumurta ikizi çalışmaları:*** Klasik ikiz çalışmalarından farklı olarak bu yöntemde sadece genetik olarak ortalama %50 benzerlik gösteren çift yumurta ikizleri kullanılır (Little, 2011, 188).

- ***Boylamsal ikiz çalışmaları:*** Boylamsal çalışmalarda araştırmacılar herhangi bir özelliğin üzerindeki genetik ve çevresel etkileri tespit etmek için ikiz bireyleri belli bir zaman periyodunda sürekli gözlemler. 1985 yılına tarihlenen ve mizaç, bilişsel gelişim, fiziksel gelişim ile duyguların gelişiminde genetik ve çevresel faktörlerin etkilerinin araştırıldığı *The Colorado Longitudinal Twin Study-Colorada Boylamsal İkiz Çalışması* bilinen en büyük boylamsal ikiz çalışmalarındandır. Bir diğer önemli çalışma the *MidAtlantic Twin Registry-MidAtlantik İkiz Kayıtları* olarak bilinen ve yaklaşık 50.000 MZ ve DZ ikizlerin kaydının bulunduğu çalışmadır. Bu çalışmada kardiyovasküler hastalıklar gibi fizyolojik hastalıkların yanı sıra depresyon ve anksiyete bozukluğu gibi psikolojik hastalıkların da genetik ve çevresel etkilerinin araştırıldığı görülmektedir (Litte, 2011, 188). Ülkemizde henüz ikiz bireylerin kayıtlarının tutulduğu bir veri bankası bulunmamaktadır. *International Society for Twin Studies – Twin Research and Human Genetics (Uluslararası İkiz Çalışmaları Topluluğu – İkiz Araştırmaları ve İnsan Genetiği)* başlığı altında toplanan ve insan genetiğinin ikiz çalışmaları yoluyla araştırılmasına imkân veren veri bankalarının bulunduğu ülkeler Avustralya, Belçika, Kanada, Şili, Çin, Danimarka, Finlandiya, Almanya, İsrail, İtalya, Japonya, Malezya, Hollanda, Norveç, Güney Kore, İspanya, Sri Lanka, İngiltere ve Amerika Birleşik Devletleri'dir.

(http://www.twinstudies.org/information/twinregisters/).

- ***İkiz aile tasarımları çalışmaları:*** Klasik ikiz çalışmaları fenotipik varyasyonların genetik ve çevresel etkilerin göreceli büyüklüklerini MZ ve DZ ikiz çiftlerin gözlenen kovaryanslarını karşılaştırır. Buna karşın bu çalışmalarda çok keskin varsayımlar vardır ve bu varsayımlar ön yargılı sonuçlar üretebilmektedir. İkiz bireylerin ailelerinin de çalışmaya dâhil edilerek daha geniş kapsamlı bir modelleme ile bu varsayımların olumsuz etkilerini en aza indirmek için ikiz aile tasarımları çalışmaları ortaya çıkmıştır (Keller, Medland ve Duncan, 2010, 377).

- ***İkiz eşler (karı-koca) çalışmaları:*** Bu tür çalışmalarda ise ikiz bireylerin sosyal etkileşimde oldukları arkadaş ve eşleri de çalışmalara dâhil edilir. Bu sayede ilişkinin kalitesindeki genetik ve çevresel benzerlik ve farklılıklar ortaya konmaya çalışılır (Little, 2011, 188).

- ***Moleküler genetik çalışmaları:*** İnsan genetik kodunu içeren deoksiribo nükleik asit (DNA) sekansının yaklaşık% 99.9'u tüm insanlar arasında özdeş olmasına rağmen, genetik sekans insan genomunun geri kalan% 0.1'inde on binlerce yerde değişir (Willcutt, 7). Moleküler genetik çalışmalarla hastalıklardan sorumlu olan genler lokalize edilmeye çalışılmakta ve hastalıkların genetik temelleri araştırılmaktadır (Ateş ve Abay, 2001, 24). Moleküler genetik çalışmaları belli bir özellik için belli bir genin etkisinin araştırıldığı çalışmalardır. Spesifik DNA bölgeleri üzerinde devam eden çalışmalarda araştırmacılar, kalıtımda katkısı bulunan belirli genleri veya genomları tanımlamak için moleküler genetik araştırmaları ile ikiz çalışmalarını birlikte kullanmaya başlamışlardır (Little, 2011, 188).

- ***Epigenetik etki çalışmaları:*** Özellikle sosyal çevre ile fenotipik çeşitlilik arasındaki ilişkiyi anlamaya yönelik bir yaklaşım olarak gen aktivitesinin epigenetik düzenlerinin incelenmesi için deneysel çalışmalar bu sınıfa girmektedir (Champagne, 2011, 193).

İkiz çalışmaları, davranışsal genetik alanında birçok noktada çalışılması nispeten kolay olduğundan; finansal risk, yatırım kararları ve davranışsal finans literatüründe önemli yer tutan ön yargılar konularında da sıkça kullanılan bir metottur. Bireyler finansal riskten kaçınmada önemli farklılıklar gösterir. İkizler üzerinde yapılan son çalışmalar bu farklılıkların bazılarının bireysel bazılarının kalıtsal farklılıklardan kaynaklandığını ortaya koymuştur (Dreber vd. 2009, 85). İkiz çalışmalarının davranışsal genetik çalışmalarında kullanılması, diğer pek çok bilim dalında da insan davranışlarını sorgulayan bilim insanlarına yol göstermiş ve öncü olmuştur. Ekonomi ve finans alanındaki davranışları araştıran ikiz çalışmaları tek yumurta ve çift yumurta ikizlerinin ekonomik fenotiplerinin korelasyonlarını karşılaştırarak kalıtsallığı tahmin etmeye çalışmaktadır.

3.5.4. Aday Gen Çalışmaları

Aday gen çalışmaları belirli özelliklerin belirli genlerle ilişkili olduğu hipotezine dayanmaktadır. Bir başka ifadeyle aday gen yaklaşımı, bir özellik için bir genin bilinen bir fonksiyonuna dayanmaktadır ve çalışılan popülasyonda bu özellik ile bu genlerin bağlantısı araştırılmaktadır (Lehtovırta, 2014, 30).

Fizyolojik ve psikolojik rahatsızlıkların öngörülebilmesinde ve hatta tedavi edilebilmesinde, söz konusu fenotipik özelliğin genetik temellerinin araştırıldığı aday gen çalışmasında, hasta ve kontrol grupları üzerinde yapılan araştırmalar neticesinde DNA üzerinde yerleşik bölgelerin incelenmesine dayanan aday gen çalışmaları, psikolojik rahatsızlıkların ötesinde insan davranışının genetik temellerinin araştırılması konusunda da son dönemlerde sıklıkla başvurulan bir araştırma yöntemi olarak karşımıza çıkmaktadır. Örneğin dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğunun yüksek derecede kalıtılabilir olduğunu kanıtlayan çalışmalar bu kompleks hastalığın etiyolojisinde dopaminerjik, serotonerjik ve noradrenerjik nörotransmisyondaki sorunlardan kaynaklandığını göstermektedir (Güney, Ceylan ve İşeri, 2011, 664). Bazı depresyon ve anksiyete bozukluklarının ise serotonin taşıyıcı protein üzerinde etkili olan ilaçlarla tedavi edilebildiğini gösteren çalışmalar da mevcuttur. Araştırmacılar bağlantı, ilişki ve mutasyon analizi tasarımlarını kullanarak aday gen hipotezlerini test ederler. Nöronlar arasındaki iletişimle ilgili proteinleri kodlayan genler, davranışsal

özellikler için potansiyel aday genler olarak büyük ilgi görmektedir. Örneğin bir dopamin reseptör geni yenilik arayışını etkileyen bir aday gen olarak görülmektedir (Bloom vd., 2000, 27).

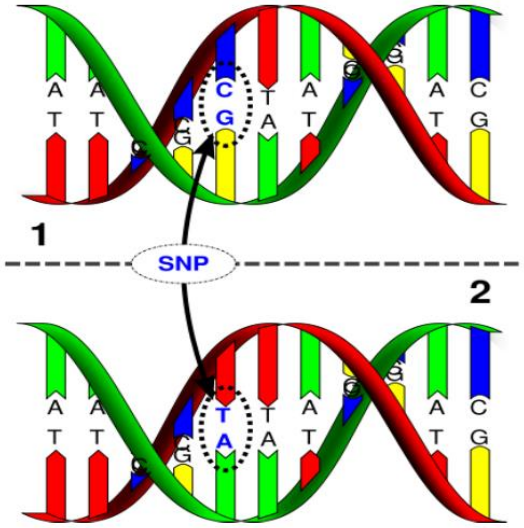
Aday gen çalışmaları gen ve çevre etkileşimi ile ilgili araştırmalarda da sıklıkla kullanılan bir çalışma alanıdır. Belsky vd. (2009) gen-çevre etkileşimini çok çalışılan üç genle (MAOA, 5-HTT ve DRD4) açıklamaya çalışan araştırmaları incelemişler ve bu genlerle ilişkili duyarlılıkları ispatlayan kanıtlar ortaya koymuşlardır (Dick, 2011, 11).

Aday gen çalışmaları konusunda bazı yazarlar daha fazla gen bölgesi ile daha farklı fenotipik özellik üzerinde çalışılması gerektiğini hatta aynı özellik için farklı gen bölgeleriyle de çalışılması gerektiğini ve şimdiye kadar yapılan çalışmaların bu iki açıdan yetersiz görülebileceğini belirtir. Van Den Oord vd. (2008, 1063) bu durumu 5HTTLPR polimorfizmi ile örneklendirir. Yazarlara göre aday gen ilişki çalışmaları sadece bir avuç potansiyel genle az güvenilir kanıtlar sundukları için karmaşık bir başarıya sahiptir. Örneğin literatürde, çalışma alanı en yaygın olan 5HTTLPR polimorfizmi ile ilgili istatistiksel olarak anlamlı ama küçük kanıtlar sunan çalışmalar olduğunu belirtmektedirler. Van Den Oord'un bir başka çalışmasında da (2005, 230) aday gen çalışması yapan genetikçilerin çalışmalarında test-tekrar test yapmak konusunda isteksiz olabildiğinden ve aday gen çalışmalarının zaman zaman yanlış keşiflere neden olabildiğinden bahsetmektedir.

İkiz çalışmalarında MZ ve DZ ikiz çiftlerin arasındaki korelasyon karşılaştırması yapılır. Bu çalışmalar herhangi bir spesifik özellik için spesifik bir gen veya nörolojik süreçlere işaret etmez (De Neve vd. 2013, 45). Bu nedenle herhangi bir özelliğin kalıtsal olup olmadığını veya kalıtsallık derecesini ikiz çalışmaları yoluyla MZ ve DZ ikizlerin bu özellikle ilgili korelasyonlarını karşılaştırarak yapmak ve aday gen çalışması ile hangi bölgenin bu kalıtsallıkta rol oynadığını tespit etmek daha doğru olacaktır.

Genler, insan vücudunun gelişimi ve fonksiyonlarını düzenleyen moleküller için ortam hazırlayan insan DNA'sının ayırıcı bölgeleridir. DNA, nükleotid denilen alt

birimlerden oluşur. Dört farklı tipte nükleotid vardır: Adenin, Guanin, Sitozin ve Timin. Bazı genler allel olarak bilinen farklı versiyonlardan ileri gelir. Polimorfizm, popülasyonda bulunan birden fazla tipte allel var olduğunda ortaya çıkar. Bireyler tek bir nükleotid çifti açısından farklılaştığında bu "single nücleotide polymorphism (SNP) olarak isimlendirilir. Örneğin bir bireydeki nükleotid dizilimi C**C**TA, diğer bireyde aynı bölgedeki dizilim C**T**TA olsun. Bu noktada kalın harflerle gösterilen nükleotidler SNP'nin iki allele sahip olduğunu göstermektedir: C ve T. Bu örneği DNA zinciri üzerinde şu şekilde göstermek mümkündür (Dawes, 2010, 3-4, 20).



Şekil 11-Single Nucleotide Polymorphism-Tek Nükleotid Polimorfizm

İnsan genomunda yaklaşık 6 milyar nükleotid vardır. Her 1000 ila 2000 nükleotidde bir SNP gözlenmektedir. İki bireyin DNA dizisi karşılaştırıldığında % 99,9 aynı olduğu görülür; bireyler arasındaki farklılığı yaklaşık $3x10^6$ adet nükleotid sağlar. Farkı sağlayan % 0,1 oranındaki değişimin çok büyük bir kısmını da tek nükleotid değişimleri (SNP) oluşturur (http://www.oksante.com.tr/SNP-ASY.pdf).

Genetik polimorfizmleri, tıpta özellikle bazı hastalıklara karşı duyarlılıkta kişisel farklılıkları belirlemeye yarar. Bazı gen polimorfizmleri (alleller) bir hastalığın riskini arttırırken, bazıları azaltabilmekte, bazıları ise sadece çevresel faktörlerin etkisi altında olduğu zaman hastalığa yakalanma riski etkileyebilmektedir (Ekmekçi vd., 2008, 290,291).

Aday gen çalışmaları yoluyla bazı genler ile finansal kararlar arasındaki ilişkiler incelenmiş ve anlamlı sonuçlar bulunmuştur. Bu çalışmalarda analiz edilen genlerin çeşitli polimorfizmleri olduğu ve bu polimorfizmlerin Hardy-Weinberg eşitliği ile test edildiği görülmektedir. Araştırmacıların bu eşitliği kullanmadaki amacı veri kalitesinin kontrolüdür. Buna, aday gen çalışmalarında ön analiz de denilmektedir. Hardy-Weinberg eşitliği ile veri kümesinin kalitesinin test edilmesi, mevcut SNP'lerden iyi bir alt küme seçilmesinde yararlı olacaktır (Balding, 2006, 781).

Hardy-Weinberg eşitliğinin temel varsayımları aşağıdaki şekilde sıralanabilir. Bu varsayımlar göz önüne alındığında bir popülasyonun genotip ve allel frekansları birbirini izleyen nesiller boyunca değişmeden kalır ve ayrıca popülasyonun Hardy-Weinberg dengesinde olduğu söylenebilir (Kasap vd. 2010, 444-445):

- Popülasyon oldukça geniştir ve herhangi bir genetik sapma mevcut değildir. Bir başka deyişle popülasyonlar, örnekleme hatalarını yok sayacak dereceye indirmek üzere sonsuza yakın büyüklüktedir.
- Popülasyonlar arasında göç veya gamet[10] transferi nedeniyle herhangi bir genetik sürüklenme yoktur.
- Mutasyonlar önemsizdir.
- Bireyler arasında rastgele çiftleşme vardır.
- Popülasyonda doğal seleksiyon çalışmaz.

Popülasyonlardaki allel frekanslarını inceleyen popülasyon genetiği konusunda önemli yer tutan Hardy-Weinberg eşitliği, İngiliz matematikçi Godfrey H. Hardy (1908) ve Alman fizikçi Wilhelm Weinberg (1908) tarafından geliştirilen matematiksel bir modeldir. Bir bireyde tüm allellerin bulunması olası değildir, ancak popülasyonda bulunabilir. Bu nedenle popülasyon genetiği popülasyonlardaki allellerin ve genotiplerine frekansları ile ilgilenir (Kasap vd., 2010, 445).

[10] Erkek ya da dişi üreme hücresi (Türk Dil Kurumu Türkçe Sözlük)

İdeal bir popülasyonda bir gen bölgesinde A ve a allellerinin olduğunu kabul edelim. A allellinin frekansını p ile, a allellinin frekansını ise q kabul edersek bu gen için p + q genin %100'ünü temsil eder. Dolayısıyla p + q = 1 olacaktır. Bu allelleri içeren gametlerin rastgele kombinasyonu ile ortaya çıkacak genotipleri Punnet karesinde gösterebiliriz. Buna göre bir gametin dominant homozigot AA allellini taşıma olasılığı p x p = p^2, resesif homozigot aa allellini taşıma olasılığı q x q = q^2 ve heterozigot Aa allellini taşıma olasılığı ise (p x q) + (p x q) = 2pq olarak hesaplanır. Bunu tablo yardımıyla aşağıdaki şekilde gösterebiliriz:

Gametler		Sperm	
		A (p)	a (q)
Yumurta	A (p)	AA (p^2)	Aa (pq)
	a (q)	Aa (pq)	aa (q^2)

Tablo 3- A ve a Allellerini İçeren Gametlerin Rastgele Eşleşmesi İle Oluşan Zigotların Punnet Karesinde Gösterilmesi (Allel Frekansları Parantez İçinde Gösterilmiştir) (Kasap Vd. 2010, 445)

Hardy-Weinberg formülasyonu basit bir ifadeyle şu matematiksel formüller ile gösterilebilir (www.easycalculation.com/health/hardy-weinberg-equilibrium-calculator):

$$p\ frekans = (CH + (0{,}5\ X\ H))/(CH + H + RH)$$

$$q\ frekans = (RH + (0{,}5\ X\ H))/(CH + H + RH)$$

$$ECH = p\ frekans\ x\ p\ frekans\ x\ (CH + H + RH)$$

$$EH = 2\ x\ p\ frekans\ x\ q\ frekans\ x\ (CH + H + RH)$$

$$ERH = q\ frekans\ x\ q\ frekans\ x\ (CH + H + RH)$$

$$\chi_1^2 = ((CH - ECH)\ x\ (CH - ECH))/ECH$$

$$\chi_2^2 = ((H - EH)\ x\ (H - EH))/EH$$

$$\chi_3^2 = ((RH - ERH)\ x\ (RH - ERH))/ERH$$

$$\chi^2 = \chi_1^2 + \chi_2^2 + \chi_3^2$$

CH = Common Homozygotes (Yaygın olan homozigot sayısı)

H = Heterozygotes (heterozigot sayısı)

RH = Rare Homozygotes (Nadir olan homozigot sayısı)

ECH = Expected Common Homozygotes (Beklenen yaygın homozigot sayısı)

EH = Expected Heterozygotes (Beklenen heterozigot sayısı)

ERH = Expected Rare Homozygotes (Beklenen nadir homozigot sayısı

pfreq = p Allele Frequency (p alleline ait frekans)

qfreq = q Allele Frequency (q alleline ait frekans)

4. Kişilik

4.1. Kişilik Tanımı

Kişilik, bir kişinin diğer kişilere ve çevresine verdiği tepkilerini açıklayan davranışlar, tutumlar ve deneyimler dizisidir (Stuart-Hamilton, 2007, 200). Klasik Roma tiyatrosunda oyuncuların, seyirciye olan mesafeleri nedeniyle role uygun yüz mimiklerinin seyirciler tarafından görülemeyeceği endişesi nedeniyle yüzlerine taktıkları "persona" adı verilen maskelerden türediği düşünülen "personality" kavramından doğan kişilik, bireyler arasındaki farklılıkları anlatmak için kullanılır (Evrim, 1967, 14). Shiffman ve Kanuk ise kişiliği, "*Bireyin fiziksel ve sosyal ortamıyla etkileşim biçimini tanımlayan, düşünce ve davranışın ayırt edici ve karakteristik örüntüleri*" olarak tanımlamaktadırlar (Shiffman ve Kanuk, 2004, 120).

1937 yılında *Kişilik: Psikolojik Bir Yorum* başlıklı çalışmasında elliye yakın kişilik tanımına yer veren Allport, kendisi de aynı çalışmada bir tanım önermiştir. Allport'a göre kişilik *"bireyin kendine has düşünce ve davranışını belirleten psikofiziksel sistemlerin dinamik yapılanması"*dır (İnanç ve Yerlikaya, 2012, 246).

Üzerinde anlaşılmış bir tanım olmasa da kişiliği bireyin kendisinden kaynaklanan tutarlı davranış kalıpları ve kişilik içi süreçler olarak tanımlamak mümkündür (Dal, 2009, 38). Flexner ve Stein'in 1982 yılında yaptıkları tanım ise şöyledir: *"kişilik, bireyin fiziksel, mental, duygusal ve sosyal karakteristiklerinin toplamıdır"*. Benzer bir tanım Ewen tarafından da (2003, 4) verilmiştir. Ewen'a göre kişilik, insan davranışlarıyla geniş bir yelpazede ilgilenir. Kişilik, birey hakkında zihinsel, duygusal, sosyal ve fiziksel birçok olguyu içerir. İnsanlara ait bazı olgular gözlemlenemez olgulardır. Örneğin hayaller, rüyalar, hafıza ve düşünceler. Buna karşın açık eylemler gibi bazı olgular gözlemlenebilir. Kişilik bireyin kendisinden bile gizlediği ya da bilinçsiz olarak sahip olduğu yönleriyle ve kendisinin de farkında olduğu ve bilinçli yönlerini tümüyle kapsamaktadır.

Kişilikle ilgili yapılan tanımlarda; bazen bütün özelliklerin toplamı bazense bir süreç olarak tanımlansa da tüm bu tanımların hemen hepsinde çevre unsuru dikkat

çekmektedir. Çünkü kişi iç ve dış çevresiyle sürekli bir etkileşim içindedir. Bireyin kişiliği, iç ve dış çevresi ile kurduğu ilişkinin biçimini belirleyen bir kavramdır (Cüceloğlu, 2007, 405). İnsan içinde yaşadığı toplumun, millî, dinî, siyasal, ekonomik değer yargılarının bir ürünü olmaya yönlendirilir (Büyükdüvenci, 2013, 23).

4.2. Kişilik Kuramları

Psikolojinin genç bir disiplin olması, insanın oldukça karmaşık bir varlık olması ve ayrıca nesnel olarak incelenmeye çok uygun olmaması nedeniyle kişilik olgusunu açıklamaya çalışan birbirinden farklı yaklaşımların olması kaçınılmazdır (İnanç ve Yerlikaya, 2012, 6).

Kişilik gelişimi çalışmaları bireysel farklılıkların gelişimine ek olarak çevre ile birlikte yaşam boyunca kendini gerçekleme hedefine odaklanan bireylerin farklılık ve gelişimlerini açıklamakla uğraşan çalışmalardır (Van Lieshout, Cornelis 2000, 276).

Kişilik gelişimini açıklayan yaklaşımlardan bazıları kişiliğin oluşumunu yaşamın belirgin fizyolojik ve psikolojik aşamalarıyla, bazıları ise çevredeki sosyal olaylarla izah etmektedir (Isır, 2006, 48).

Bazı teorisyenler kişiliğin en önemli özelliğinin ne olduğu sorusuna yönelirler, bazıları ise kişilikler arasındaki farklılıkları anlamaya çalışırlar. Dolayısıyla her bir kuramın kişilik gelişimine ilişkin öngörüleri farklıdır. Bu farklı yaklaşımlar altı kişilik kuramıyla ele alınmaktadır (Şenyuva, 2007, 14).

4.2.1. Yapısal Yaklaşım

Yapısal yaklaşım, Platon ile başlayıp Hippokrates ile devam eden, önceleri felsefe içerikli olan ve daha sonra tıp alanına yönelen çalışmaların bulunduğu yaklaşımdır. Ancak günümüzde bu yaklaşıma yönelik çalışmalar yapılmamaktadır. Bu yaklaşımın önerdiği psikopatoloji, beden yapısı ve birtakım sıvıların vücutta ne oranda bulunduğuyla bağlantılıdır. Bu tarz kişilik kategorileri, insanoğlunun birkaç gruba

sığdırılmaya çalışılması açısından eleştirilmiştir; beden yapısı ve kişilik yapısı arasında ilişki olduğu görüşü ise kanıtlanmamıştır (Şenyuva, 2007, 14-15).

Hippokrates (M.Ö. 460–357) Galenos (131–201) evrendeki dört temel elementin (su, hava, toprak ve ateş) ve dört farklı vücut sıvısının (kan, balgam, sarı ve siyah safra) dört farklı kişilik tipiyle bağlantılı (iyimser, melankolik, soğukkanlı, hırçın) olduğunu düşünmekteydi. Bu görüşe göre dört elementin veya dört sıvıdan hangisinin vücutta bol olduğu, kişilik tipini de belirlemekteydi (van Lieshout, Cornelis 2000, 276).

4.2.2. Psikanaliltik - Psikodinamik Yaklaşım

Psikodinamik yaklaşım diğer yaklaşımlarla karşılaştırıldığında kişilik gelişimi üzerinde en çok duran yaklaşımlardan biridir (Şenyuva, 2007, 16). En önemli temsilcisi Freud olduğu için Freudçu yaklaşım olarak bilinmektedir. Kuramda öne çıkan iki önemli isim vardır. Bunlardan Freud, insan davranışını doğuştan gelen içgüdülerle (biyolojik dürtülerle) açıklamaya çalışırken ikinci önemli isim olan Adler davranışı sosyal nedenlerle açıklar (Yörükan, 2006, 18). Örneğin Adler'e göre insan davranışının altında yatan en önemli etken, başarı veya üstünlük çabasıdır. Bir başka deyişle Adler'e göre insanlar, hem kişisel başarıları için hem de tüm insanlık için başarı hedefine yönelik hareket ederler (Feist ve Feist, 2009, 70). Freud ilk kişilik teorisini (ve ilk psikoanalizi) tasarlayan bilim adamıdır. Freud'a göre kişiliğin çoğunluğu bilinçsiz olup bizler savunma mekanizmalarımızı kullanarak kendimizle ilgili bazı tatsız gerçekleri yine kendimizden gizleme eğiliminde olan canlılarızdır ve bizler varlığından habersiz olduğumuz istek, arzu, inanç, korku ve anılarla sürekli tahrik ediliriz (Ewen, 2003, 1). Freud'un kişilik gelişimindeki sebepleri açıklamakta çoğu zaman cinsel ve agresif dürtüleri kullanıyor olması sebebiyle Freud'a zaman içinde bazı eleştiriler yönelmiştir. Freud'a önemli bir eleştiri de kuramın bir diğer önemli isimden gelmiştir. Jung, psikanalitik yaklaşımda cinsel dürtülere gereğinden fazla değer verildiğini, bundan ziyade bireylerin çeşitli amaçlara ulaşmak için yaşamlarında bir çaba gösterdiğini, bu nedenle kişiliği ve davranışları açıklarken Freud gibi tek bir nedenden bahsedilemeyeceğini, çözümleyici bir yaklaşıma ihtiyaç duyulduğunu ifade eder (Cüceloğlu, 2007, 415).

Bu yaklaşımdaki araştırmacıların düşüncelerinin ortak özelliklerini iki grupta toplayabiliriz. İlk olarak kişiliğin şekillenmesindeki en önemli faktörün, bilinçaltının sağladığı motivasyon olduğunu savunmuşlardır. İkinci olarak ise kişiliği, karşıt motivasyonlar ile önleme arzusunu geliştiren savunma mekanizması arasındaki çatışmanın şekillendirdiğini ileri sürmüşlerdir (Isır, 2006, 49). Bu iki gruptaki ortak nokta ise kişiliğin birçok önemli yönünün bilinç dışılıkla açıklanmasıdır. Bir başka deyişle psikodinamik kuramlar kişilikte bilinç dışılığı vurgular (Ewen, 2003, 1).

4.2.3. Ayırıcı Özellikler Yaklaşımı (Treyt Yaklaşımı)

Ayırıcı özellikler yaklaşımı, insan davranışının bilinçsiz ve soyut kavramlarla açıklamak yerine bilinçli ve somut kavramlarla açıklamaya çalışır. Ayrıca yaklaşım klinik gözlemler yerine ampirik araştırmalara dayanır (Ewen, 2003, 257). Treyt yaklaşımı veya ayırıcı özellikler yaklaşımı temelde iki varsayım üzerine inşa edilmiştir. Birincisi, kişilik özellikleri zamanla değişmez. Yani kişilik ölçümlerinden elde edilen sonuçlar yetişkinlik döneminde elde edilecek sonuçlarla büyük oranda tutarlı olacaktır. İkincisi, kişilik özellikleri farklı durumlarda farklılık göstermez. Yani bireyin sahip olduğu tespit edilen bir kişilik özelliği, örneğin saldırganlık, hangi durum veya koşul altında olduğuna bakmaksızın tüm olası durumlarda kendini gösterecektir (Dal, 2009, 69).

Ayırıcı özellik (treyt) üzerine bilinen ilk çalışmayı 1921'de Allport yapmıştır. Kişiliği, bireyin karakteristik davranışlarını ve düşüncelerini belirleyen psikofizik sistemlerin dinamik bir şekilde örgütlenmesi olarak, ayırıcı özellikleri ise kişinin birçok durumda genellikle nasıl davrandığı ile ilgili olan belirli (spesifik) durumları içeren özellikler olarak tanımlamaktadır (Şenyuva, 2007, 30). Özellikler yaklaşımına göre, insanlar belirli bir tarzda davranma eğilimini yansıtan kişilik özelliklerine sahiptirler (Isır, 2006, 51).

Cattell, 1946 yılında yaptığı çalışmasında ayırıcı özelliklerin doğru şekilde analiz edilebilmesinde analizin yapısal ve çevresel kalıplar şeklinde ele alınması gerektiğini ifade eder. Böylelikle, fenotipik değişiklikleri açıklamada karşımıza çıkan paylaşılan ve paylaşılmayan çevre ile diğer genetik faktörlerin açıklanabilmesine,

dolayısıyla davranışsal genetik kavramının açıklanabilmesine imkân doğacaktır (Revelle, 2009, 254).

Ayırıcı özellikler (Treyt) yaklaşımının en güncel ismi olan Cloninger ise psikobiyolojik bir model oluşturmuş, kişiliği bu açıdan anlamaya çalışmıştır (Şenyuva, 2007, 30). Cloninger'ın *Mizaç ve Karakter Envanteri* olarak bilinen ve pek çok dile tercüme edilen çalışması ilerleyen bölümlerde detaylı olarak açıklanacaktır.

4.2.4. Davranışçı Yaklaşım

Davranışçı yaklaşım psikolojinin önemli isimlerinden Watson ve Skinner'ın subjektif ve gözlemlenemeyen özelliklerin tespitindeki ısrarlı çalışmaları sonucu başlamış bir yaklaşımdır. Davranışçı kişilik kuramında analistler sosyal öğrenme kavramını gündeme getirirler ve burada bireyin bir davranış hakkındaki inançlarının etkili olduğu konusu gündeme gelir (Funder, 2001, 201).

Davranışçı yaklaşım davranışın içsel nedenleri, dilekler, ihtiyaçlar, düşünceler, duygular, hatıralar, iç ruhsal çatışmalar, inançlar, beklentiler, tercihler öz algılar, bilinçsiz süreçler ve hayaller gibi neredeyse tüm teorisyenlerin önemli olduğunu düşündüğü bütün kavramları bertaraf eder. Bu nedenle davranışsalcılık kişilik teorilerinde bir başka yaklaşım değil alternatiftir (Ewen, 2003, 309).

4.2.5. Bilişsel Yaklaşım

Kişilik teorilerinden biri olan bilişsel yaklaşım, düşünmenin önemini vurgulamaktadır. Teoriye göre davranış, doğuştan içgüdüler tarafından değil, olayları yorumlamak, çözümlemek, ihtimaller üzerinde tahminlerde bulunmak ve bunları değerlendirmek şeklinde tanımlanır. Teorinin önemli isimleri arasında George Kelly, Albert Bandura gibi araştırmacılar yer almaktadır (Ewen, 2003, 342).

Bilişsel teoriye göre bireyin yaşantılarını yapılandırma ve anlamlandırma şekli, nasıl hissettiğini ve davrandığını etkiler. Teorinin kişilik kavramına bakışı bilgi işleme ve davranış oluşturmada bazı şemalar ve temel inançlar ile ilgilidir (Taymur ve Türkçapar, 2012, 161). Kelly'nin davranışı açıklama yöntemi de bu şemalar ve temel

inançlarla ilgilidir. Kelly'e göre sıradan insanlar da tıpkı bilim insanları gibi bir davranışı sergilerken bazı hipotezler oluşturur ve bazı deneysel testlerle bu hipotezlerimizi sınarız (Ewen, 2003, 343). Bir başka ifadeyle şemalar, etkileyen ve etkilenen değişkenlerden oluşan hipotezlerimizi, inançlarımız varsayımlarımızı ve deneysel testlerde karar vermede yol gösteren tecrübelerimizi temsil etmektedir diyebiliriz.

4.2.6. İnsancıl Yaklaşım

İnsancıl yaklaşım, Avrupa'da varoluşçuluk ve Asya'da Zen Budizmi gibi akımlardan etkilenerek Abraham Maslow, George Kelly, Carl Rogers gibi yazarlar tarafından ortaya atılan bir yaklaşımdır (Funder, 2001, 202). İnsancıl yaklaşımda psikologlar her insanın dünyayı algılama ve anlama biçiminin eşsiz olduğu varsayımından hareket ederler ve tüm davranışlarını bu şekilde gerçekleştiğini savunurlar. İnsancıl yaklaşım savunucuları diğer yaklaşımlardan farklı sorular sorarlar. Örneğin, diğer yaklaşımların savunucuları "Bu kişi nasıl biri?" sorusunu sorarken, insancıl yaklaşım savunucuları temelde insanların öznelliklerini anlamaya çalışarak "Böyle olan biri nasıldır?" sorusunu sorarlar (Sammons, http://www.psychlotron.org.uk).

İnsancıl kuram, bizim sağlıklı büyüme ve gelişmemiz için doğuştan bir potansiyelimiz olduğu görüşünü savunur. Rogers gibi önemli savunucuları, Freud'un insan doğasına yüklediği karamsarlığı tamamen reddeder ve iç potansiyelimizin olumlu olduğunu savunur. Bu pozitif içselliğimizi geliştirmek için de doğuştan gelen bir eğilimimiz olduğunu söyler. Kuramın diğer önemli savunucularından birisi de Maslow'dur. Literatüre Maslow'un Temel İhtiyaçlar Hiyerarşisi olarak geçen çalışmasında da savunduğu gibi, birey bir seviyedeki ihtiyacını gidermeden bir üst seviyedeki ihtiyacının farkında bile değildir. İhtiyaçlar hiyerarşik olarak doğar ve biri tatmin edildiğinde bir üst seviyedeki ihtiyacın yoksunluğu ortaya çıkar. Maslow'un Freudyan düşünceden farklılaştığı nokta, belirli yapısal oluşumları reddetmesidir. Ancak baskılama, projekte etme, reaksiyon oluşumu ve rasyonalizasyon gibi konuları kabul etmesi Freudyan düşünce ile benzerlik olarak sayılmaktadır (Ewen, 2003, 193-224).

4.3. Kişilik Ölçüm Yöntemleri

I. Dünya Savaşı sıralarında, askerlerin kişilik ve uyum düzeylerini belirlemek için geliştirilen Woodworth'un Kişisel Veri Kâğıdı, (Woodworth Personal Data Sheet) kişilik envanterlerinin bir prototipi olarak kabul edilir. Envanter 116 maddeden oluşmuş olup sorular davranış sapmalarını, normal olmayan korkuları, saplantıları, tutkuları, kâbusları ve diğer uyku rahatsızlıkları ile aşırı bitkinlik ve diğer psikosomatik semptomları, halüsinasyonları, psikomotor bozuklukları (seğirme vb.) ölçmeye yöneliktir. Benzer bir çalışma II. Dünya Savaşı sırasında Cornell tarafından yapılmıştır. Bu çalışmada Cornell 101 sorudan oluşan ve evet-hayır şeklinde cevaplandırılan bir envanter geliştirmiş; korku ve yetersizlik duygularını, depresyon, patolojik, sinirli ve endişeli ruh hallerini, aşırı hassasiyeti ve kuşkuculuğu, patolojik korku reaksiyonlarını ve çok sayıda psikosomatik semptomları ölçümlemeyi amaçlamıştır (Isır, 2006, 55-56).

Tüm kişilik envanterleri farklı kişilik özelliklerini ölçmeye çalışır. Örneğin MPQ (Multidimensional Personality Questionnaire) olarak da bilinen Çok Boyutlu Kişilik Ölçeği 11 farklı kişilik özelliğini ölçer (Carey, Chapter 22, 2000, 3). Cloninger'ın Mizaç ve Karakter Envanteri ise kişiliği 7 boyutta incelemektedir. Literatüre Beş Faktör Modeli olarak geçen model ise kişiliğin beş temel özellikten oluştuğunu savunur ve bu beş faktörü ölçen araştırmalarda kullanılır. Kişilik konusunda bu kadar fazla ve ayrıntılı çalışma olmasının nedeni de psikoloji alanında çalışan bilim insanlarının uzun yıllardır cevabını aradığı şu sorudur: "Kişilik özellikleri arasındaki bu farklılığın sebebi nedir ve birbirinden farklı bu özellikler birbirleriyle nasıl bir ilişki içindedirler?"

Genel anlamda psikolojik değerlendirme başlığının altında yer alan kişilik ölçümleri konusu bireylerin kendi kişisel özellikleri ile diğer bireylere benzerlikleri ve diğer bireylerden farklılaştıkları noktaları ortaya koymayı amaçlamaktadır. Bu nedenle psikolojik değerlendirme uygulamaları bu amaca hizmet edecek pek çok yöntemleri içerir (Weiner, 2003, 3).

Günümüzde özellikle işe alım sürecinde çalışanların kişilik testlerine tabi tutulmasına sık rastlanır. İşverenler çalışanlarını işe almadan önce, adayların işin gerektirdiği kişilik özelliklerine sahip olup olmadıklarını bilmek (dışa dönüklük, ekip üyesi olabilme, sosyallik gibi) ve doğru işe doğru insanı yerleştirmek amacıyla bu yola başvururlar. İhtiyaca göre şekillenen çok sayıda kişilik envanterinden söz edilebilir. Yanı sıra finansal yatırım kararında bireye yardımcı olmak amacında olan finansal danışmanların veya yatırım uzmanlarının da artık bireyin kişiliğini göz önüne almaya başladığı durumlara rastlanmaktadır.

Schmidt ve Hunter (1998) işe alım kararlarında kullanılan kişilik ölçümlerine yönelik bir meta-analiz çalışması yapmışlardır. Çalışmada bilişsel yetenek ölçümlerinin performans ve işle ilgili öğrenmenin güçlü belirleyicileri olduğu sonucuna varmışlardır (Klimoski ve Zukin, 2003, 330).

Kişilik psikolojisi, kişiliğin kaotik ve çok değişken yapısı tarafından çevrelenmiştir. Benzer özellikleri ölçerken farklı araçlar kullanmak veya farklı özellikleri ölçerken benzer araçlar kullanmak durumunda kalınıyor olması da bu kaotik yapıyı açıklayıcı niteliktedir (Funder, 2001, 200).

Birbirine yakın kişilikleri ölçmede tipik kişilik testleri kullanılır. Bu testlerin bazıları sadece kavramsal temelli iken (Beş Faktör Modeli gibi) bazıları ise nörobiyolojik temellere sahiptir (Cloninger'ın dopamin, serotonin ve norepinefrin sistemleri ile çalıştığı üç boyutlu kişilik çalışması gibi) (Benjamin et al., 2008, 304). Literatürde kişiliği ölçen testleri objektif kişilik testleri ve projektif kişilik testleri olarak sınıflandırmak mümkündür (Isır, 2006, 58).

4.3.1. Objektif Kişilik Testleri

Objektif kişilik testleri, kâğıt kalem testi veya kendini anlatma envanterleri şeklindedir. En çok bilinen ve en fazla kullanılan kişilik testleri arasında kişisel değerlendirme envanterleri yer almaktadır. Kişisel değerlendirme envanterleri bireylerin kendi kişilik özelliklerine ilişkin çeşitli ifadelere katılıp katılmama durumlarını belirlemektedir. Cevap seçenekleri genellikle doğru-yanlış, evet-hayır ya da katılıyorum-katılmıyorum şeklinde olabilir (Isır, 2006 58).

Kişilik envanterleri arasında en çok kullanılanlar arasında Kişiliğin Beş Faktör Modeli, Zukcerman ve Kuhlman'ın Kişilik Ölçeği, Eysenck'in Kişilik Envanteri ve Cloninger'ın Mizaç ve Karakter Envanteri sayılabilir.

4.3.1.1. Eysenck Kişilik Anketi

Eysenck kişilik kuramında kişiliğe boyutsal bir yaklaşım getirmektedir. Eysenck, kişiliği dört temel boyutla tanımlamıştır. Bunlar nörotisizm - stabilite ve dışadönüklük - içe dönüklük boyutlarıdır. Sonraki çalışmalarında bu dört boyuta psikotisizm ve yalan boyutlarını da eklemiştir (Lewis vd., 2002). Eysenck, bu ayırıcı kişilik özelliklerinin birbirinden bağımsız boyutlar olduğunu belirtmiştir.

Eysenck, kişilik yapısını birbirinden bağımsız iki uçlu yatay ve dikey iki boyut üzerinden değerlendirmiştir. Yatay boyutun bir ucunda içe dönüklük, öteki ucunda dışa dönüklük; dikey boyutun üst ucunda nevrotik, alt ucunda normal tipler bulunmaktadır. Bütün insanların kişilik yapıları bu iki boyut arasında bir yerde bulunur. Bu yer, gözlem, dereceli ölçek ve testlerle saptanır. Dikey ve yatay boyutlarda yer alan ve kişiliği oluşturan ögeler, birbirinden ayrı olan, ancak aralarında bağlantı bulunan dört ayrı düzeye yerleştirilmiştir (Goodworth, 1988). Bu dört düzey Eysenck ve Wilson (1995) tarafından şu şekilde şematize edilmiştir:

	SAKİN, DENGELİ	**SİNİRLİ, DENGESİZ**
İÇEDÖNÜK	**FLEGMATİK (Ağırkanlı Mizaç)** Pasif Dikkatli Düşünceli Barışsever Temkinli Güvenilir Başkasını Düşünen Sakin	**MELANKOLİK (Duygulu Mizaç)** Sessiz Kötümser Antisosyal Ölçülü Katı Kaprisli Tedirgin Çekingen

DIŞADÖNÜK	SENGEN (Tez canlı Mizaç)	KOLERİK (Sinirli Mizaç)
	Sosyal	Hareketli
	Cana yakın	İyimser
	Konuşkan	Atılgan
	Hazırcevap	Değişebilir
	Uysal	Heyecanlı
	Hareketli	Sinirli
	Kaygısız	Aktif
	Lider	Alıngan

Tablo 4-Eysenck'in Kişilik Tipleri (Eysenck ve Wilson, 1995, s.17)

Eysenck, kişilik kuramını geliştirdikten sonra çok sayıda kişilik ölçeği geliştirmiştir. Bunlar sırasıyla Maudsley Tıp Anketi (MTA, 40 madde), Maudsley Kişilik Envanteri (MKE, 48 madde), Eysenck Kişilik Envanteri (EKE, 57 madde), Eysenck Kişilik Anketi (EKA, 90 madde), Gözden Geçirilmiş Eysenck Kişilik Anketi (100 madde) ve Gözden Geçirilmiş Eysenck Kişilik Anketi-Kısa Form'dur (EKA-GGK 48 madde) (Karancı, Dirik ve Yorulmaz, 2007, 2).

4.3.1.2. Beş Faktör Modeli

Israrlı muhalif görüşlere rağmen literatürde yoğun olarak bulunan ve bir kişilik özellikleri sınıflandırma modeli olarak karşımıza çıkan Beş Faktör Modeli (Funder, 2001, 200), açıklık, dürüstlük, nevrotiklik, uyumluluk ve sorumluluk faktörlerinden oluşmakta ve kişilik özelliklerini bu beş faktörle açıklamaya çalışmaktadır.

Beş Faktör Modeli popüler bir model olsa da bu modelin iki temel sorunu vardır: Birincisi, beş faktörün hepsi birbirinden bağımsız kabul edilir. Yani faktör ağırlıklarına bakılarak birbirinden bağımsız beş faktör olduğu varsayılır. Ancak bu beş faktörün tamamen bağımsız olduğu ne kadar doğrudur? Bazı ölçümlerde faktörlerin birbiriyle ilişkili oldukları görülmektedir. İkinci ve daha önemli olan sorun ise bireyin tüm kişilik özelliklerinin bu beş faktörle sınırlandırılıyor olmasıdır. Her kişilik yapısı bu beş faktör tarafından inşa edilemez (Funder, 2001, 200-201).

4.3.1.3. Cloninger'ın Mizaç ve Karakter Envanteri (TCI-MKE)

Mizaç veya huy (Temperament), karakter (Character) ve kişilik (Personality) birbirinden farklı kavramlardır. Huy, kalıtımla geçen ve yaşam boyunca çok az oranda değişen yapısal özelliklerdir. Karakter ise çevrenin ve yetiştirilmenin etkisi altında gelişmiş, öğrenilmiş tutumlardır, dolayısıyla zamanla değiştirilebilecek özellikleri içerir. Kişilik ise genetik olarak gelen huyla, sonradan elde edilmiş karakterin birleşiminden oluşur (Sayın ve Aslan, 2005, 277). Cloninger ise kişiliği, değişen kalıplar ve sürekli değişen iç ve dış çevre koşulları vasıtasıyla bireyin psikobiyolojik sistemi içinde var olan dinamik bir oluşum olarak tanımlamaktadır (Fahlgren vd. 2015, 3).

Cloninger'a göre insan kişiliği, insanoğlunun evrim süresince attığı adımların uzunca bir bölümünde öğrenme ve hafızanın üç temel sistemi ile gelişmiştir. İlk temel sistem prosedürel sistemdir. Prosedürel sistem, öfke, tutku, tiksinme ve hırs gibi farklı duygusal tepkileri düzenler ki bu kişiliğin mizaç boyutudur. Öğrenme ve hafızanın ikinci sistemi proporsiyonel sistemdir. Bu sistem, bir sosyal çevre içinde birlikte yaşama ve kendi kendini yönetme ile ilgilidir. Üçüncü sistem ise episodik sistem olarak bilinir. Episodik sistem, sadece insanlar arasında görülür ve otobiyografik hafızanın iç gözlem ve hatırlama eylemlerini gerçekleştirmesine izin veren öz farkındalığa dayanır (Fahlgren vd. 2015, 4).

Cloninger'ın kişilik kuramı kişiliğin genetik temelinden, davranışın nörobiyolojik temellerine, kişiliğin bilişsel ve emosyonel yapısı ve gelişiminden, kişilik boyutlarında bireysel farklılıkların davranışsal bağlarına, kişilik yapılarının gelişimsel etmenlerle etkileşiminden, psikiyatrik bozukluklara yol açmasına uzanan çok sayıda alanda kapsamlı bilgi sağlama potansiyeline sahiptir (Köse, 2003, 86). Bir başka ifadeyle bu model kişiliğin üç boyutunu ele alır: beden, ruh ve akıl (Fahlgren, 2015, 4).

Cloninger, kişiliğin yapısını ve gelişimini tanımlamak için genel bir psikobiyolojik kuram geliştirmiştir (Cloninger 1987, Cloninger vd. 1993). Cloninger'ın kişilik modeli davranış görünümleri ve nörotransmitterler arasında

bağlantı kurma olanağı da verir. Buna göre yenilik arayışı (davranışsal aktivasyon) ile dopamin, zarardan kaçınma (davranışsal inhibisyon) ile serotonin ve ödül bağımlılığı (davranışı sürdürme) ile norepinefrin ve sebat etme (davranışta ısrar etme) ile glutamaterjik[11] aktivite arasında ilişki olduğu bildirilmiştir (Köse, Sayar vd., 2004, 108).

Mizaç ve Karakter Envanteri, mizaç ve karakter boyutlarının her birine ilişkin bireysel farklılıkları ölçmek için tasarlanmış bir öz değerlendirme ölçeğidir (Svrakic, 2002, 190). Model, genetik olarak birbirinden bağımsız, yaşam boyunca orta düzeyde durağan, sosyokültürel etkiler karşısında değişmez oldukları ve algısal bellekte kavram öncesi yanlılıkları içerdikleri varsayılan dört mizaç boyutu ve yetişkinlikte olgunlaştıkları ve kendilik kavramları hakkında içgörü öğrenmesi ile kişisel ve sosyal etkinliği etkiledikleri varsayılan üç karakter boyutunu içermektedir (Arkar, 2005, 191). Bir başka ifadeyle Cloninger'ın mizaç boyutları algıya dayalı huylar ve becerilerde bireysel farklılıkları yansıtır ve genetik olarak homojen ve birbirinden bağımsız olarak kalıtımsaldır. Karakter boyutunun bileşenlerinin ise kişinin yaşı ilerledikçe, benlik kavramının gelişmesiyle veya erişkinlikle gelen kişisel ve sosyal etkinliğin getirdikleriyle olgunlaştığını aktarır (Köse, Sayar vd., 2004, 107-108).

Envanter, 240 maddeden oluşan öz bildirim türü bir ölçektir. Ölçek pek çok dile çevrilmiştir. Türkçe çalışması Köse, Sayar vd. tarafından 2004 yılında tamamlanmıştır. Mizaç ve Karakter Envanteri, mizaç ve karakteri alt boyutlara ayırmaktadır. Buna göre;

Mizaç; Buss ve Plomin (1984) mizacı, köken olarak biyolojik olan kişilik bileşeni olarak tanımlarken, Rothbart ve DerryBerry (1981) yapısal bir temeli olan özdenetim ve reaktivitedeki farklılıklar şeklinde bir tanım bildirmişlerdir. Fahlgren'e göre (2015, 4) ise mizaç algısal uyaranlara otomatik cevaplar içeren ilişkisel öğrenme olarak tanımlanır. Mizaç temel olarak 4 temel boyutta ele alınmıştır (Hansenne vd. 2005).

[11] Glutamat, santral sinir sisteminde nörotransmitter olarak fonksiyon gören bir amino asittir. Glutamaterjik sistemin fizyolojik bağımlılık ve madde bağımlılığı gelişiminde rol oynadığı düşünülmektedir. Bazı bağımlılık yapan maddelerin ani kesilmesi durumunda glutamaterjik aktivite düzeyinde artış gözlenen çalışmalar olduğu bildirilmektedir (Uzbay, 2009)

- ***Yenilik Arayışı (Novelty Seeking):*** Davranışsal aktivasyon sistemi ile bağlantılıdır. Yeni bir uyarana yanıt verirken keşfedici-araştırıcı bir etkinlik, dürtüsel karar verme, ödül olasılığı belirdiğinde aşırıya kaçma, çabuk öfkelenme ve engellenmeden etkin kaçınma gibi davranışların görülmesinde kalıtsal yatkınlığı ifade eder (Köse, Sayar vd., 2004, 108, Arkar, 2005, 83).

✓ *Keşfetmekten heyecan duyma-Kayıtsız bir katılık*
✓ *Dürtüsellik-İyice düşünme*
✓ *Savurganlık-Tutumluluk*
✓ *Düzensizlik-Düzenlilik*

- ***Zarardan Kaçınma (Harm Avoidance):*** Davranışsal inhibisyon sistemi ile ilgilidir. Gelecekteki muhtemel sorunlar için kötümser endişeler, belirsizlik korkusu, yabancılardan utanma, çabuk yorulma gibi pasif kaçınma davranışları şeklinde kendini gösterir ve davranışın önlenmesi veya durdurulmasına dair kalıtsal bir eğilimdir (Arkar, 2005, 84; Köse Sayar vd., 2004, 108).

✓ *Beklenti endişesi ve karamsarlık-Sınırsız iyimserlik*
✓ *Belirsizlik korkusu*
✓ *Yabancılardan çekinme*
✓ *Çabuk yorulma ve dermansızlık*

- ***Ödül Bağımlılığı (Reward Dependence):*** Davranışsal sürdürme sistemi ile ilgilidir. Kendini aşırı duygusallık, başkalarının onayına bağımlılık, sosyal bağlanma davranışlarının sürekliliği ile gösteren kalıtsal bir eğilimdir (Arkar, 2005, 84; Köse, Sayar vd., 2004, 108).

✓ *Duygusallık*
✓ *Bağlanma*
✓ *Bağımlılık*

- ***Sebat Etme (Persistence):*** Önceleri ödül bağımlılığının bir alt boyutu olduğu düşünülen sebat etme, engellenme ve yorgunluğa karşı sebat

etmeye olan kalıtsal yatkınlığı ifade eder (Arkar, 2005, 84; Köse, Sayar vd., 2004, 108).

- ✓ *Sebat etme*

Karakter; Cloninger'ın kişilik kuramı, kalıtsal yatkınlıklar olarak açıklanan mizaç ve boyutlarından başka bireyin yaşı ilerledikçe erişkinlikle gelen kişisel ve sosyal etkinlikle olgunlaşan karakter ve boyutlarını da içerir (Köse, Sayar vd., 2004, 108).

- ***Kendi Kendini Yönetme (Self-Directedness):*** Kişinin tercihleri ve bu tercihlerin sonuçları konusunda, sorun çözmede beceri ve kendine güvenin gelişimi ve bireysel açıdan anlamlı amaçların belirlenmesi kendini yönetme boyutu ile ilgilidir. Kendini yöneten birey, otonom bireydir, sorumludur, amaçları vardır, beceriklidir, kabul edicidir ve görev bilinci mevcuttur (Köse ve Sayar, 2004, 108).

- ✓ *Sorumluluk alma-Kınama*
- ✓ *Amaçlılık-Amaçsızlık*
- ✓ *Beceriklilik*
- ✓ *Kendini kabullenme- Kendisiyle çekişme*
- ✓ *Aydınlanmış ikinci mizaç*

- ***İş Birliği Yapma (Cooperativeness):*** İş birliği yapma sosyal kabul, empati, sevecenlik ile erdemlilik ve vicdanlılık sıfatlarını bir araya getiren bir karakter boyutudur. İş birliği yapan insanlar hoşgörülü, empati yeteneği olan, sevecen ve erdemli insanlardır (Köse ve Sayar, 2004, 108).

- ✓ *Sosyal kabullenme-Sosyal hoşgörüsüzlük*
- ✓ *Empati duyma-Sosyal ilgisizlik*
- ✓ *Yardımseverlik-yardım sevmemezlik*
- ✓ *Acıma-intikamcılık*
- ✓ *Temiz kalplilik vicdanlılık-Kendi kendine yarar sağlama*

- ***Kendi Kendini Aşma (Self-Transcendence):*** Kendini aşma, bireyciliğin ve kendiliğin kaybı, kişilerarası özdeşim ve manevi kabullenmeden oluşur

ve bu insanlar, inanç ve manevi duyguları yoğun, bencil olmayan yaratıcı davranışlar sergileyen idealist bireyler olarak tanımlanabilir (Köse ve Sayar, 2004, 108).

- ✓ *Kendini kaybetme-Kendilik bilincinde yaşantı*
- ✓ *Kişiler arası özdeşim-Kendi kendine ayrışma*
- ✓ *Manevi kabullenme-Akılcı maddecilik*

Envanterin puanlanmasında bazı maddeler pozitif bazıları ise negatif puanlanmıştır. Her alt boyut için ayrı sorular puanlamaya dâhil edilir. Hangi boyutlarda hangi soruların kullanılacağı ve hangi soruların pozitif hangilerinin negatif puanlanacağı Köse, Sayar vd. (2004) tarafından ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

Cloninger (1987) kişilik kuramında tüm boyutlardan alınan puanlarla ilgili yorumlamayı şöyle yapmıştır (Fahlgren, 2015, 5):

	Boyut	Yüksek Puan	Düşük Puan
MİZAÇ	**Yenilik arayışı**	Araştırmacı, keşfedici ve meraklı Dürtüsel, içinden geldiği gibi davranan Savurgan ve hevesli Sinirli ve düzensiz	Çekingen, Düşünceli Tutumlu, dikkatli para harcayan Mesafeli, kendi ayakları üzerinde duran Kayıtsız ve umursamaz Düzenli ve disiplinli
	Zarardan kaçınma	Endişeli ve karamsar Korkak ve şüpheci Çekingen ve utangaç Çabuk yorulan Kaygılı	Rahat ve iyimser Cesur ve kendinden emin Sempatik ve cana yakın Enerjik ve gayretli
	Ödül bağımlılığı	Duygusal İçten Sıcakkanlı Sevecen Kendini işine adamış ve Bağlanmış Bağımlılığı yüksek	Tarafsız Mesafeli Soğuk Bağımsız Mesafeli, kendi ayakları üzerinde duran Çekingen
	Sebat etme	Çalışkan Azimli Beklenenden daha başarılı Mükemmeliyetçi Sebatkâr	Tembel, işten kaçan Kolay vazgeçen Şımartılmış İş bitmeden bırakan Beklenenden daha az başarılı

		Gayretli	
KARAKTER	**Kendi kendini yönetme**	Sorumluluk sahibi, olgun Amaçlı Becerikli, her şeye çare bulan Kendini kabullenmiş Disiplinli Uzun dönemli amaçlarıyla uyumlu alışkanlıkları olan	Suçlayıcı, olgun olmayan Amaçsız Beceriksiz Kendi kendisiyle mücadele halinde Disiplinsiz Uzun dönemli amaçlarıyla uyumlu olmayan alışkanlıkları olan
	İş Birliği yapma	Temiz kalpli Etik ve prensip sahibi Toplumsal hoşgörü sahibi Empatik Yardımsever Şefkatli, yapıcı Vicdanlı, merhametli	Toplumsal hoşgörü sahibi olmayan Yerici, eleştirici Yardım sevmez Duygusuz Bencil Kindar, intikamcı Fırsatçı davranışları olan
	Kendini aşma	Yaratıcı Bilge ve sabırlı Sezgili Kendini düşünmeyen Evrenle birleşmiş Uysal Manevi değerlere bağlı İdealist	Geleneklere bağlı Mantıklı Şüpheci Sabırsız Yaratıcı kabiliyeti olmayan İçine kapanık Kendini beğenmiş ve insani değerlerden yoksun Maddeci Rölativist

Tablo 5- Mizaç ve Karakter Boyutlarından Alınan Puanların Değerlendirilmesi

4.3.1.4. Cloninger'ın Mizaç ve Karakter Envanterine Eleştiriler

Mizaç ve karakter envanteri olarak literatüre giren ve kişilik çözümlemelerinde psikobiyolojik bir yaklaşım olarak sıkça kullanılan Mizaç ve Karakter Envanteri'ne bazı eleştiriler de getirilmiştir. Farmer ve Goldberg'in (2008, 300) çalışmalarında özellikle envanterin istatistiksel anlamda analiz edilebilmesinde bazı sıkıntılar olduğu üzerinde durulmuştur. Yazarların iki temel çıkarımı vardır: Birincisi, doğrusal istatistiksel yöntemler TCI'ın doğrusal olmayan ve dinamik doğasını değerlendirmek için uygun değildir. İkincisi korelasyon teknikleri TCI'ı değerlendirmek için kullanıldığında mizaç ve karakter boyutları ayrı ayrı analiz edilmelidir.

TCI'ın temelde kişiliği iki ana boyutta ele aldığını daha önceki bölümlerde ayrıntısıyla ele almıştık. Buna göre mizaç boyutu kişinin genetiğinde taşınan bir imza, karakter ise çevresel faktörlerin etkisiyle gelişen bir boyut olarak düşünülebilmektedir. Burada Svrakic vd.'nin (2002, 191) yaptıkları çalışmanın sonuçlarından birisi de mizaç boyutunun yaş ile arasında bir ilişki tespit edilememesine rağmen karakter boyutu ile yaş arasında doğrusal bir ilişki olduğu saptanmış olmasıdır. Buradan çıkarılacak sonuç, karakterin yaş ve olgunluk ile değiştiği buna karşın mizacın yaş ve olgunluktan etkilenmediğidir. Ancak takip eden çalışmalarda karakterde yaşa bağlı bir değişkenlik tespit edilememiştir. Bir başka deyişle karakterin mizaçtan daha fazla yaş ile ilişkili olduğunu destekleyen bir yaklaşım desteklenememiştir (Farmer ve Goldberg, 2008, 301).

Cloninger tarafından yapılan TCI analiz sonuçlarından bir diğeri de yüksek skorlu zarardan kaçınma boyutu ile düşük skorlu kendini yönetme boyutunun yakından ilişkili olduğu yönündedir. Ancak kendini yönetme skoru arttıkça bu iki boyutun ayrıştığı söylenir. Farmer ve Goldberg'in yaptıkları çalışma bu sava da eleştiri getirmektedir. Farmer ve Goldberg (2008, 301) TCI'ın mizaç ve karakter ölçeği çiftlerinin hiçbiri arasında doğrusal olmayan bir ilişkiyi destekleyen kanıtlara rastlamamışlardır.

Cloninger tarafından geliştirilen Mizaç ve Karakter Envanteri çalışmasına yöneltilen eleştirilere rağmen TCI, önceden geliştirilmiş kişilik kuramlarını kuramsal ve ampirik açıdan desteklerken klinik kullanımdaki bazı sınırlılıkları ortadan kaldırmıştır (Köse, 2003, 86).

4.4. Projektif Testler

İlk kez 1939 yılında Lawrence tarafından kullanılan projektif test terimi (Alibal, 1994, 194), günümüzde kişiliğin ölçümü ve kişilikle ilgili bilinmeyenleri anlamamıza yardımcı olmak üzere kullanılan bir yöntem olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu yöntemde deneğe belirsiz uyarıcılar verilir, bunlara bir tepki vermesi istenir. Testin amacı deneğe açıkça bildirilmez, bu sayede deneğin verdiği tepkilerin onun bilinçdışı istek ve duygularını, dış dünyayı algılama biçiminin yansıtacağı kabul

edilir. Verilen yanıtlar bir sayısal değere bağlanmaz. Cevapların yorumlanmasında Freud'un rüyaları yorumlama yöntemi kullanılır (Akkoyun, 1988, 399).

Projektif testlerde en çok bilinen testler Jung'un Kelime Çağrışım Testi (1904), Rorschach Mürekkep Lekesi Testi (1920) ve Tematik Kavrama Testi olarak da bilinen Murray'in Hikâye İcat Etme Testi'dir (1935). Projektif testlere birçok yazar tarafından farklı anlamlar yüklendiği görülmektedir. Eski yazarlar bu testler için "hayal gücü" testi derken, Rorschach bu testlerin sadece hayal gücüne dayalı yetenekleri ölçtüğü fikrine karşı çıkmıştır. Eysenck ise bu yönteme test demeyi reddetmiş ve projektif testleri "yapılandırılmamış testler" olarak tanımlamıştır (Alibal, 1994, 194 ve Dal, 2009, 36 ve 196).

5. UYGULAMA

5.1. Finansal Kararların Genetikle İlişkisini Açıklayan Genetiksel Finans Çalışmaları

2000'li yılların başından itibaren, karar vermenin temelindeki genetik faktörleri açıklamak için ekonomi ve davranışsal genetik çalışmalarını birleştiren başlangıç safhasında olan bir literatürden söz etmek mümkündür. Çin ve İsveç popülasyonunda yapılan ikiz çalışmaları, ekonomik kararlarda risk alma ile genetik faktörlerin önemli ölçüde ilişkili olabileceği yönündeki düşünceleri desteklemektedir (Chew vd., 2011, 2). Bu çalışmalar Cesarini vd. (2009a ve 2009b) ve Zhong vd. (2009a) tarafından yapılan çalışmalardır. Ayrıca bunların dışında, Carpenter vd. (2011), Crisan vd. (2009), Dreber vd. (2009), Dreber vd. (2011), Frydman vd. (2011), Kuhnen and Chiao (2009), Roe vd. (2009), ve Zhong vd. (2009b, c) tarafından yapılan ekonomik risk alma ile ayırt edici özellikleri iyi şekilde nitelendirilmiş genler arasında ilişki bulguları bildirilmiştir. Çalışmaların tarihlerine bakıldığında 2009 yılından itibaren genetik ve finansal kararlar arasındaki ilişkilerin daha yoğun şekilde incelenmeye başlandığı söylenebilir.

Zhong vd. (2009 c)'de kontrollü bir laboratuvar ortamında katılımcıların teşvikli seçimleri ile monoamin oksidaz A geni (MAOA) arasındaki etkileşim gözlenmiştir. Çalışma sonucunda, yüksek aktiviteli (4-tekrar) allelli katılımcıların, kazanma ihtimali düşük olan bahisleri öncelikli olarak tercih ettikleri görülmüştür. Ayrıca bu katılımcıların, düşük aktiviteli (3-tekrar) allelli katılımcılardan daha az sigorta satın aldıkları tespit edilmiştir. Bu belli bir gen ile riskli girişimlerin bağlantısını gösteren ilk sonuçtur. Bu durum, ekonomik risk almanın nörobiyolojik temellerindeki son bulgularla desteklenmektedir.

Zhong vd. (2009b)'de azalan değerleme hassasiyetinin nörokimyasal temelli bir modelini ortaya koymaktadır. Buna göre dopamin düzeyi, kazançların değerlendirilmesine yönelik duyarlılığı azaltırken, serotonin düzeyi, kayıpların değerlendirilmesine yönelik duyarlılığı azaltır. Sonuç olarak yüksek serotonin düzeyi kayıplar üzerinde daha iç bükey bir değerleme fonksiyonu doğururken, yüksek

dopamin düzeyi ise kazançlar üzerinde daha dış bükey bir değerleme fonksiyonu doğuracaktır. Çalışma sonucunda DAT1 geninin (düşük DA düzeyli) 9-tekrar allelline sahip katılımcıların kazanç üzerinde 10-tekrar allelline sahip katılımcılardan daha fazla risk toleransına sahip olduklarını; STin2 geninin (yüksek 5HT düzeyli) 10-tekrar allelli katılımcıların ise kayıplar üzerinde 12-tekrar allelli katılımcılara göre daha fazla risk toleranslı oldukları tespit edilmiştir.

Zhong vd. (2009a) yaptıkları çalışmada deneysel ekonomi protokolü ile klasik ikiz stratejisini kullanmışlar ve ekonomik riske karşı tutumun %57 düzeyinde genetikle açıklanabileceğini öne sürmüşlerdir.

Roe vd. (2009) çalışmalarında hem ekonomi hem de psikoloji literatüründen çıkarımlanan risk tutumu ölçümleriyle genetik faktörlerin ilişkisini test etmişlerdir. Çalışma sonunda genotip verilerinin analizi sonucunda zarardan kaçınma ile ilişkili olan 4 alfa nikotinik reseptör (CHRNA4, rs4603829 ve rs4522666) ile kodlanmış gen üzerinde 2 single nükleotid polimorfizmi (SNPs) tanımlanmıştır. Ayrıca psikoloji literatüründe başka bir risk tutum ölçüsü olan yenilik arayışı ile COMT (catechol-O-methyl transferase) SNPs arasında bir bağlantı olduğu saptanırken ekonomik risk tutumu ölçümleri ile VMAT2 (vesicular monoamine transporter) SNPs arasında bir ilişki olduğu görülmüştür. Ancak örneklem büyüklüğünün arttırılmasının daha anlamlı sonuçlar doğuracağı düşünüldüğü de yazarlar tarafından belirtilmiştir. Ortaya çıkan bu sonuçların risk davranışının genetik temellerini anlamak için hareket noktası olacağı da çalışmada belirtilmektedir.

Kuhnen ve Chiao (2009) çalışmalarında insanların finansal riske karşı tutumlarına göre sınıflandırıldığından söz ederler. Araştırmacılar duygusal davranış, kaygı ve bağımlılıkla daha önceden ilişkileri saptanmış olan dopamin ve serotonin nörotransmisyonlarını düzenleyen iki genle (5-HTTLPR ve DRD4) çalışmışlardır. Çalışmada bu genlerle yatırım kararlarında riske karşı tutum arasında önemli bir ilişki saptanmıştır. Daha net olarak ifade etmek gerekirse 5 HTTLPR'de S/S allelli taşıyan bireylerin, S/L allelli veya L/L allelli taşıyan bireylere göre %28 daha az risk aldıkları gözlenirken, DRD4'te 7 tekrar allelli taşıyan bireylerin diğerlerine göre %25 daha fazla risk aldıkları gözlenmiştir.

5HTTLPR ve DRD4 genleri ile davranışsal genetik ve finansal kararlar arasındaki etkileşimi araştıran çalışmalara literatürde sıkça rastlanmaktadır. Bunlardan biri de Frydman vd. (2011) tarafından yapılan çalışmadır. Bu çalışmada araştırmacılar 5HTTLPR ve DRD4 genlerinin yanı sıra monoamin oksidaz A (MAOA) ile de finansal kararlarda risk algısını ilişkilendirmeye çalışmışlardır. Çalışma sonucunda önceki literatür ile uyumlu olarak MAOA-L polimorfizminin taşıyıcılarının finansal risk almaya daha yatkın oldukları görülmüştür.

Dreber vd. (2009) çalışmalarında, dopamin reseptör D4 geninde 7-tekrar (7R+) allelline ve dopamin reseptör D2 geninde A1 (A1+) allelline sahip 94 erkek birey katılımcıyla gerçek para harcayarak oynanan bir oyunda bireylerin risk tercihleri arasındaki farklılığı incelemişlerdir. Çalışmada A1 allelli ile risk tercihleri arasında bir ilişki saptanamazken 7R+ allelline sahip erkeklerin, 7R- allelline sahip erkeklerden önemli ölçüde daha fazla riski sevdikleri ortaya konmuştur. Bu polimorfizm finansal risk almada kalıtsal çeşitliliğin yaklaşık %20'sini oluşturmaktadır. Bu 7R allellinin risk alma davranışı ile ilgili davranışsal fenotip olabileceğini düşündürmektedir.

Dreber vd.'nin 2011 yılında yaptıkları bir diğer çalışma da finansal kararlar ve genetik ilişkisini ortaya koymaya çalışan önemli çalışmalardandır. Araştırmacılar bu çalışmalarında dopamin reseptör D4 geninin (DRD4) farklı varyantlarındaki farklılıklarla risk alma davranışının nasıl bir ilişkisi olduğunu açıklamaya çalışmışlardır. Çalışmaya profesyonel bir briç turnuvasına katılan bireyleri dâhil etmişlerdir. DRD4 geninin 7R+ allelli erkek bireylerin diğerlerine göre briç oyununda daha fazla risk almaya yatkın oldukları ve 7R+ erkeklerin yatırım oyunlarında daha fazla risk aldıklarını tespit etmişlerdir. Çalışmanın ilginç sonuçlarından birisi bu bulguların kadın katılımcılarda görülmemesidir. Örneklemde 7R+ kadın sayısı düşük olsa da çalışma sonuçlarının 7R+ genotipinin davranışları nasıl etkilediği konusunda cinsiyet farklılıklarını yansıtıyor olabileceği yönünde bir bulgu da mevcuttur. Çalışmanın genel sonucu olarak erkek bireyler arasında, dopamin sisteminin briçte risk alma ve ekonomik risk alma davranışı üzerinde bireysel farklılıkları açıklamada önemli rol oynadığı; buna karşın risk içeren diğer aktiviteler veya kadın bireyler arasında söz konusu ilişkinin çok düşük olduğu belirtilmiştir.

Crisan vd. (2009) tarafından yapılan çalışmada ise serotonin (5-HT) ile çalışılmıştır. Serotonin karar verme ve kaygı gibi duygusal ve bilişsel fonksiyonlarda ayarlamalar yapar. Bu çalışmada yazarlar belirsizlik altında karar vermede çerçevelemeye olan duyarlılık gözlemlerinde 5-HT taşıyıcı geninin (5-HTT) (5HTTLPR) taşıyıcı bölgesindeki fonksiyonel polimorfizmlerin etkisini araştırmaktadırlar. Mevcut sonuçlar, 5-HTTLPR'nin uzun formlu (long version) homozigotlarla kıyaslandığında, kısa form (short version) taşıyıcılarında gözlemlenen kaygının arttığı, finansal risk alma davranışının azaldığı ve ekonomik kararlarda çerçevelemeye olan duyarlılıklarını arttırdığı yönündedir.

Finansal davranışlar ve genetik arasındaki ilişkiyi saptamaya çalışan bir diğer önemli çalışma da Cesarini vd. (2009a ve 2009b) tarafından ikiz katılımcılarla yapılan çalışmadır. Davranış genetiğinin standart metotlarını kullanarak risk tercihleri ile genetik ve çevresel etkiler arasındaki ilişkiyi saptamaya çalışan yazarlar, ilk bakışta bu tercihlerin geniş ölçüde kalıtsal olduklarını tahmin etmişlerdir ve bireysel farklılıkların yaklaşık %20'lik kısmının genetik farklılıklarla açıklanabileceğini öne sürmektedirler. Çalışmada dopamin alımını düzenleyen DRD4 geninin 7-tekrar allelleri ile risk, kayıp ve önemsememe davranışlarının genetik temelleri çalışılmış ve davranışsal genetik literatüründeki önceki bulgularla tutarlı sonuçlar saptanmıştır.

Zyphur vd. (2009) tarafından yapılan ekonomik risk tercihlerinin genetik temellerinin araştırıldığı çalışmada, araştırmacılar ikiz çalışması yapmışlar ve tercihler arasındaki farklılığın yarısından fazlasının genetik etkilerle açıklanabileceğini, kalan kısmın ise paylaşılmayan çevre ile açıklanabileceğini öne sürmüşlerdir. Yapılan analizlerde tercihlerdeki kalıtsallığın yaklaşık %63 dolayında olduğunu tespit etmişlerdir.

Wallace vd. (2007) tarafından yapılan çalışmada ise örneklem olarak İsveç İkiz Kayıtları seçilmiş ve yazarlar standart yapısal eşitlik modelleri kullanılarak bireylerin oynanan ültimatom oyununda gösterdikleri reddetme davranışlarının %40'lık kısmının genetik etkilerle açıklanabileceğini, bunun yanı sıra fenotipik varyasyonlar tarafından açıklanan kısmının ise çok az olduğunu ortaya koymuşlardır.

Roiser vd. (2009) çalışmalarında hem genetik verileri hem de fonksiyonel manyetik rezonans (fMR) görüntüleme tekniklerini kullanmışlardır. Çalışmada serotonin transporter-linked polymorphic region (5-HTTLPR)'nin çerçeveleme etkisi gibi belirsizlik ve bağlamsal ipuçları gibi karar verme ön yargıları arasında bir ilişkinin olduğundan söz edilmektedir ve homozigot bireylerde 5-HTTLPR'nin s (short) allellinin çerçevelemeye daha duyarlı olduğu yönünde bir hipotez bildirmişlerdir. İlgili genin hem S (short) hem de L (long) allellerine sahip katılımcılara bir kumar ile kesin bir para alışı arasında tercih yapmaları şeklinde bir görev verilmiştir. Sonuç bir kayıp şeklinde çerçevelendiğinde kumar oynamayı tercih ettikleri, buna karşın sonuç kazanç şeklinde çerçevelendiğinde kesin kazancı tercih ettikleri gözlenmiştir. Genetik olarak önemli bir sonuç ise SS (short/short) allelline sahip bireylerin, LL (long/long) allelline sahip bireylerle kıyaslandığında çerçeveleme ön yargısının anlamlı şekilde daha yoğun olduğu tespit edilmiştir.

Chew vd. (2011) tarafından yapılan araştırmada kaygı ile ilişkili aday genlerden serotonin taşıyıcı (SLC6A4) ile aşinalık eğilimi ve belirsizlikten kaçınma eğilimini incelemişlerdir. Sonuçta serotonin taşıyıcı polimorfizm ile aşinalık eğilimi arasında bir ilişki saptanmış ancak aynı ilişki belirsizlikten kaçınma eğilimi için bulunamamıştır. Diğer taraftan kadın katılımcılarda dopamin D5 reseptör geni ve östrojen reseptör beta geni ile hem aşinalık hem de belirsizlikten kaçınma eğilimleri arasında bir ilişki saptanmıştır. 2011 yılında yapılan bu çalışma 2009'dan bu yana yapılan belirsizlik altında karar vermenin genetik temellerinin araştırıldığı diğer araştırmalarla uyumlu sonuçlara ulaşmış olması açısından önemlidir.

Finansal davranışların genetik temellerine dayalı ve spesifik olarak bir gen ve bir finansal davranışın araştırıldığı aday gen araştırmaları devam etmektedir. Özellikle dopaminin karar verme ve ödül işleme için en iyi çalışılan nörotransmitter olduğu, serotoninin ise duygusal regülasyon için önemli bir nörotransmitter olduğu yönünde veriler vardır (Chew, 2011, 5).

Çalışmanın ilerleyen bölümlerinde, bu çalışmanın aday gen bölgeleri olan COMT Val158Met, BDNF Val66Met ve SLC6A4 5HTTLPR polimorfizmleri ile finansal kararlar arasında ilişki saptayan çalışmalar ayrıntılı olarak ele alınmıştır.

5.2. Kişiliğin Genetikle İlişkisini Açıklayan Çalışmalar

Birçok araştırmada kişiliğin etmensel yapısı araştırılmış ve kişilik yapısını açıklamaya çalışan çok sayıda teori ortaya atılmıştır. Bunların birçoğu birbiriyle ilişkisi bulunmayan bireyler üzerinde yapılmıştır. Ancak artan veriler genetiğin kişilik üzerinde önemli katkıları olduğu yönünde sonuçlar ortaya çıkarmıştır. 1980'li yıllardan itibaren üzerinde daha çok çalışılmaya başlanan ve kişilik ile genetik ilişkisini açıklamaya çalışan bu çalışmalar arasında ayrı çevrelerde büyüyen ikiz bireyler, evlatlık bireyler, birlikte büyüyen ikiz bireyler ve aileler üzerinde yapılan çalışmaların yanı sıra son dönemlerde aday gen çalışmaları da bulunmaktadır.

Bouchard ve diğerlerinin 1979-1990 yılları arasında bebeklik döneminde birbirinden ayrılan ve ayrı çevrelerde yetiştirilen ikiz ve üçüz çiftler üzerinde yaptıkları yoğun fizyolojik ve psikolojik değerlendirmelerde IQ seviyesinde yaklaşık %70 genetik varyasyon bulunmuştur. Ayrıca aynı çalışmada ayrı çevrelerde büyüyen tek yumurta ikizleri ile aynı çevrede yetişen tek yumurta ikizlerinin kişilik ve mizaç, meslek, boş zaman değerlendirme, sosyal tutum gibi konularda benzerlikler gösterdikleri tespit edilmiştir (Bouchard vd., 1990, 223).

Ayrı çevrelerde yetişen ikiz bireyler üzerinde yapılan bir diğer çalışma da Pedersen vd. (1988) tarafından yapılan çalışmadır. Çalışmada nevrotiklik, dışadönüklük, dürtüsellik ve monotonluktan kaçınmanın genetik temelleri araştırılmış ve sonuçta bu dört faktörün %23 ile %45 arasında genetik temelleri saptanmıştır. Aynı çalışmada paylaşılan çevrenin etkisi %10'dan daha az bulunmuştur (Pedersen vd. 1988, 7).

Shileds tarafından 1962 yılında yayınlanan çalışma da ayrı çevrelerde yetişen ikiz bireylerin kişiliklerinin genetik temellerinin araştırılması konusunda yapılan çalışmaların en erken örneklerinden olarak görülebilir. Çalışmada entelektüel gelişim açısından çevrenin etkileri üzerinde yapılan araştırmada sadece tek yumurta ikizleri üzerinde çalışılmış ve destekleyici bulgulara ulaşılmıştır. Çalışmada sosyal sınıf ve yetiştirme modeli gibi bazı çevresel faktörlerin zekâ ve çeşitli kişilik özellikleri üzerindeki etkileri üzerine yoğunlaşılmıştır (Shields, 1962).

Tellegen vd. (1988, 1031) tarafından yapılan çalışma ise hem birlikte hem de ayrı çevrelerde büyüyen tek ve çift yumurta ikizleri üzerinde yapılmıştır. Çalışmada katılımcılara Çok Boyutlu Kişilik Ölçeği (MPQ) uygulanmış ve genetiğin kişilik üzerindeki etkisi %39 ila %58 dolayında saptanmıştır.

Kişiliğin genetik temellerinin araştırıldığı bir başka çalışma gurubu da evlat edinme çalışmalarıdır. Bu çalışmalar da 1980'li yıllarda yoğunlaşmıştır. Loehlin, Willerman ve Horn tarafından 1985 yılında yapılan çalışmada 220 evlat edinmiş aile üzerinde çalışılmış ve katılımcılara California Psikolojik Envanteri ve Thurstone Mizaç Çizelgesi uygulanmıştır. Çalışma sonunda diğer çalışmalarla uyumlu olarak evlat edinen aile ile evlat edinilen çocuk arasında ve farklı biyolojik ailelerden evlat edinilmiş kardeşler arasında çok düşük bir korelasyona rastlanmıştır (Loehlin vd., 1985, 376).

Evlat edinme çalışması yoluyla kişiliğin genetik temellerinin araştırıldığı bir başka çalışma da Scarr vd. tarafından 1981 yılına yapılan çalışmadır. Bu çalışmada 16-22 yaş aralığında 234 çocuk ve onların 120 biyolojik ailesi ve benzer yaşlardaki 194 evlat edinilmiş çocuk ile 115 evlat edinen aile çalışmaya dahil edilmiş ve katılımcılara Ayrımsal Kişilik Ölçeği (Differential Personality Questionnaire), Eysenck'in Kişilik Envanteri ve Aktivite Tercihi Ölçeği uygulanarak içe dönüklük, dışa dönüklük ve nevrotiklik durumları ölçülmüştür. Çalışma sonunda evlat edinilen çocuklar ve evlat edinen aileler arasındaki benzerlikler daha düşük bulunmuş buna karşın biyolojik akraba olan çocuklar ve aileleri arasındaki korelasyon daha yüksek çıkmıştır. Ayrıca çalışmada ikiz bireylerin katıldığı çalışmalarda elde edilen bulgularla benzer yönlü sonuçlar çıkmasına rağmen iki tip çalışmadan ikiz bireylerin kullanıldığı çalışmaların kişiliğin kalıtsallığı konusunda daha yüksek korelasyonlar çıktığı sonucuna da değinilmiştir (Scarr vd., 1981, 99).

Kişiliğin genetik ve çevresel temellerinin araştırıldığı daha pek çok aile, evlatlık ve ikiz çalışmaları vardır. Eaves, Eysenck ve Martin (1989), Rose ve Kaprio (1988), Rose, Koskenvuo, Kaprio, Sarna, ve Langinvainio (1988) bu çalışmalardan bazılarıdır. Bunların dışında genetik ve kişilik arasındaki ilişkiyi aday gen çalışmalarıyla araştıran çalışmalar da mevcuttur. Bu çalışmalardan biri Westberg vd.

tarafından 2003 yılında yapılan çalışmadır. Östrojen hormonunun davranış özelliklerinin düzenlenmesinde önemli rolü olduğu bilinmektedir. Çalışmada Karolinska Scale of Personality-Karolinska Kişilik Ölçeği kullanılarak ER alfa geninin tekrar polimorfizmleri incelenmiştir. KSP'de kişilik treytleri nevrotiklik, psikotiklik, uyumsuzluk ve dışadönüklük olarak sınıflanmıştır. Bu çalışma sonunda nevrotiklik, psikotiklik ve uyumsuzluk ile ER geninin arasında bir bağlantı tespit edilmiştir. Elde edilen sonuçlar, ER alfa geninin dinükleotid tekrar polimorfizminin kişiliğin belirli bileşenleri üzerinde katkıda bulunabileceğini düşündürmektedir (Westberg vd., 2003, 118).

Aday gen çalışmaları ile kişilik-genetik ilişkisini ortaya koymaya çalışan bir diğer çalışma da Vanyukov vd. tarafından 2000 yılında yapılmıştır. Çalışmada DRD5 geninin mikrosatelit polimorfizmi ile yetişkin kadınlarda antisosyal kişilik bozukluğu ile kadın ve erkeklerde karşıt olma-zıtlaşma rahatsızlığı olarak varsayılan çocukluk çağı semptomları arasında bağlantı olduğu gösterilmiştir. Çocukluktaki davranış bozukluğu semptomları sayısı ile herhangi bir ilişki tespit edilememiştir (Vanyukov vd., 2000, 654).

McGough, (2005), Imwalle, Gustafsson, ve Rissman, (2005), Canli, ve Lesch, (2007) tarafından yapılan çalışmalar da aday gen vasıtasıyla yapılan diğer çalışmalara örnek verilebilir.

Kişilik özellikleri ve genetik ilişkisi ile ilgili yapılan çalışmalardan biri Loehlin ve Nichols tarafından 1976 yılında yapılan ve oldukça geniş katılımcıya sahip çalışmadır. Bu çalışmada araştırmacılar yaklaşık 800 monozigot ve dizigot yetişkin ikiz çiftlerle çalışmışlardır. Neredeyse tüm kişilik özelliklerinin makul şekilde genetik bir etkenle ilişkili olduğu ve monozigot ikizler arasındaki korelasyonu dizigot ikizler arasındaki korelasyondan daha anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Plomin ve Caspi, 1999, 252).

Bu çalışmada aday gen bölgesi olarak seçilen COMT Val158Met, BDNF Val66Met ve SLC6A4 genleri ile kişilik arasındaki etkileşime ilişkin sonuç bildiren çalışmalara çalışmanın ilerleyen bölümlerinde ayrıca yer verilmiştir.

5.3. Finansal Kararların Kişilikle İlişkisinin Açıklayan Çalışmalar

Finansal karar almada yatırımcıların kişilik tiplerini inceleyen ve çeşitli modeller ortaya koyan çok sayıda çalışma vardır. Bu çalışmaların bazıları literatüre *Psikografik Modeller* olarak geçmiştir.

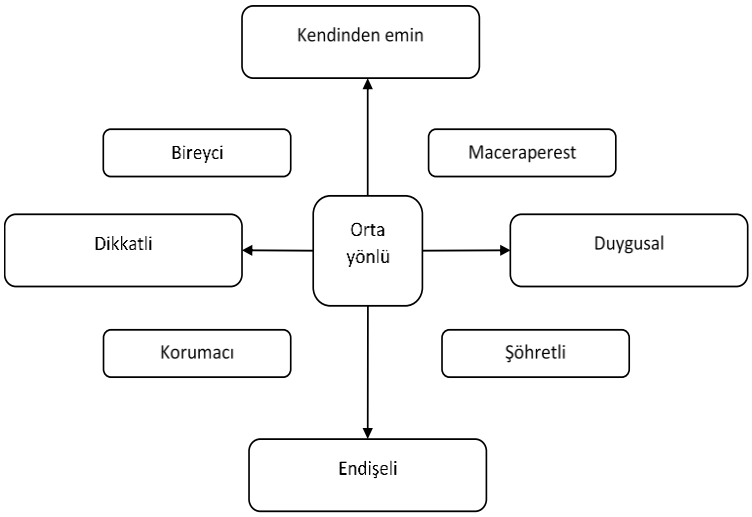
Psikografik modeller, kişileri belirli özelliklere, eğilimlere veya davranışlara göre sınıflandırmak üzere tasarlanmıştır. Psikolojik sınıflandırmalar, bireysel strateji ve risk toleransı açısından özellikle önemlidir (Pompian, 2012-1, 34). Yatırımcıların belirli psikografik profillere uyması, belirli yatırım ön yargıları gösterme eğilimlerini arttırabilir. Bir başka ifadeyle psikografik modeller bireyi, kişilik türüne, cinsiyete, yaşa, medeni duruma ve diğer pek çok psikografik özelliklere göre sınıflara ayırarak ve bu değişkenleri spesifik yatırımcı ön yargıları ile ilişkilendirerek, yatırım kararlarında etkili bu ön yargıları tanımlamaya çalışmaktadırlar (Pompian ve Longo, 2004, 10).

Davranışsal finansta önemli bir araştırma konusu olan psikografik modeller arasında en çok bilinen modeller Barnewall (1987) ve Bailard, Biehl ve Kaiser (1986) tarafından geliştirilen modellerdir. Bunlardan başka 1940'ların başında Myers ve Briggs tarafından, 2000'lerin başında Pompian ve Longo tarafından ve 2011'de Sadi, Ghalibaf, Rostami ve Gholipour tarafından yapılan çalışmalar da bulunmaktadır.

Barnewall (1987) modeli, en eski ve en yaygın psikografik modellerden biridir. Barnewall yatırımcıları iki temel sınıfa ayırmaktadır: Aktif yatırımcılar ve Pasif yatırımcılar. Aktif yatırımcılar yaşamları boyunca kazandıkları servetlerini kendileri kazanmada aktif rol almış ve kendi sermayelerini riske atmış bireylerdir. Aktif yatırımcılarda güvenlik ihtiyacı risk toleransından daha az öneme sahiptir ve riske karşı daha yüksek tolerans sergilerler, çünkü kendilerine güvenleri yüksektir. Yatırım kararlarında danışmanlarıyla birlikte aktif rol alırlar. Katılımları ve denetimleri sayesinde riski kabul edilebilir bir seviyeye düşürdüklerini hissederler. Pasif yatırımcılar pasif şekilde servet sahibi olmuş yatırımcılardır. Bir başka ifadeyle miras yoluyla veya kendi sermayelerini riske atmak yerine başkalarının sermayelerini

riske atarak servet sahibi olan yatırımcılardır. Risk toleransından daha çok güvenlik gereksinimine sahiptir. Barnewall'a göre bir yatırımcının ekonomik kaynakları ne kadar küçükse, o kişinin pasif bir yatırımcı olma ihtimali o kadar yüksektir. Kaynak eksikliği, bireylere daha fazla güvenlik ihtiyacı ve daha düşük risk toleransı sağlar. Böylece, orta ve alt sosyoekonomik sınıfların büyük bir yüzdesi de pasif yatırımcılardır (Barnewall, 1987).

Bailard, Biehl ve Kaiser (1986) tarafından geliştirilen psikografik modelde, Barnewall modelinin bazı ilkeleri yer alır. Ek olarak yatırımcı kişiliklerini iki eksende (güven düzeyi ve eylem şekli) sınıflandırarak ek bir analiz boyutu ortaya koymaktadır. Beş Yönlü Model olarak bilinen modelde yatırımcılar iki boyutta sınıflandırılır: Güven düzeyi ve Eylem metodu. İlk boyut yatırımcının hayatın farklı yönlerinde kendine güven düzeyini ve farklı konulara özgüvenle yaklaşma durumunu tanımlar. İkinci boyut, yatırımcının ne kadar dikkatli, metodik, analitik veya huysuz, duygusal ve sezgisel olduğunu tanımlar. Yazarlar bu iki eksene dayanarak Maceraperest (Adventure), Bireyci (Individualistic), Korumacı (Guardin), Şöhretli (Celebrity) ve Orta yönlü (Sraight arrow) adlı beş yatırımcı kişilik türünü tespit etmişlerdir (Zaidi ve Tauni, 2012, 734). Modelin boyutları aşağıdaki şekilde gösterilebilir:



Şekil 12-Yatırımcıların Kişisel Özellikleri (Kaiser, 1990: 46)

Maceraperest yatırımcılar kendilerine güvenleri tam olduğu için tek bir bahiste tüm varlıklarını ortaya koyabilirler. Bu tip yatırımcılara tavsiyede bulunmak zordur, çünkü yatırımla ilgili kendi fikirleri vardır. Risk almayı severler ve yatırım danışmanlarına pek ihtiyaç duymazlar. Şöhretli tipteki yatırımcıların yatırımla ilgili kendi fikirleri yoktur. Hayatta başka şeyler hakkında fikirleri olabilir ancak yatırım yapmaktan çekinirler, dolayısıyla yatırım danışmanlarına ihtiyaçları vardır. Bireyci tipteki yatırımcılar hayatta kendi kararlarını vermeye çalışan, dikkatli davranan, kendilerine belli bir noktaya kadar güven duyan, yöntemsel ve analitik kişilerdir. Yatırım danışmanlarının en mantıklı iletişim kurabileceği yatırımcı tipidir. Koruyucu tipteki yatırımcılar dikkatlidirler, paraları konusunda endişelidirler. Kesinlikle dalgalanmalar veya sürprizlerden hoşlanmazlar. Bu tip yatırımcılar yatırım danışmanına fazlasıyla ihtiyaç duyan kişilerdir. Daha çok emeklilik yaşı gelen bireylerin daha korumacı davrandıkları gözlenir. Orta yön sınıfında yer alan yatırımcılar oldukça dengelidirler, diğer sınıflardan herhangi birine daha yakın değillerdir. Diğer dört grubun dengeli bir birleşimi olarak tanımlanabilirler (Pompian, 2012-1, 37).

Bir diğer popüler psikografik model, Isabel Briggs Myers ve Katherine Briggs tarafından geliştirilen Myers-Briggs Kişilik Tipi Envanteridir (MBTI). Temelde farklı meslek gruplarının farklı kişilik yönelimleriyle ilişkili olduğundan hareket eden ve işe alım süreçlerinde kullanılması planlanan MBTI'e göre her insanın belirli bir durumda nasıl davrandığını tanımlayan doğal tercihleri vardır. Pompian ve Longo (2004) çalışmalarında MBTI kullanmışlar ve farklı cinsiyet ve kişilik türlerine sahip yatırımcıların aşırı güven yanlılığı gibi çeşitli yatırım ön yargılarına yenik düştüklerini ortaya koymuşlardır. Ayrıca yatırım danışmanlarının, müşteri profillemesinde cinsiyet ve yatırımcı kişilik türünü önemli bir faktör olarak görmesi gerektiğini ve yatırım faktörlerinin olumsuz etkilerini en aza indirecek yatırım programlarının oluşturulmasında bu unsurları kullanmaları gerektiğini önermişlerdir (Pompian ve Longo, 2004).

Davranışsal finansta yatırımcının kişiliği ve yatırımlarda davranışsal eğilimleri kişilik çözümlemeleriyle birlikte ele alan bir başka çalışma Lin (2011)

tarafından yapılmıştır. Bu çalışmada Lin kişilik özelliklerini Beş Faktör Kişilik Modeli ile ele almıştır. Lin'e göre bazı kişilik özellikleri ve demografik özellikler önemli ölçüde birbiriyle ilişkilidir. Örneğin nevrotikliğin aşırı güven ön yargısı ile herhangi bir ilişkisi yokken kaybettiren yatırımları daha uzun süre elde tutma, buna karşın kazandıran yatırımları daha çabuk elden çıkarma eğilimi olarak bilinen kayıptan kaçınma ile ilişkisi olduğunu keşfetmişlerdir. Beş Faktör Kişilik Modelini kullanarak yatırımcı davranışlarını araştırmaya çalışan bir başka çalışma ise Sadi, Ghalibaf, Rostami ve Gholipour tarafından 2011 yılında yapılmıştır. Dışadönüklük ve geri görüş eğilimi arasında pozitif, sorumluluğun rassallık eğilimi ile negatif ilişkisini tespit etmişlerdir. Ayrıca Nevrotiklikle rassallık eğilimi arasında pozitif ve açıklıkla geri görüş eğilimi ve aşırı güven eğilimi arasında pozitif ilişki olduğunu ortaya koymuşlardır (Zaidi ve Tauni, 2012, 735; Sadi vd., 2011).

5.4. Prosedür ve Materyaller

Çalışma kapsamında katılımcılara Cloninger'ın Mizaç ve Karakter Envanteri ile Pompian (2012-1 ve 2012-2), Kahneman ve Tversky (1979) ve Cesarini vd. (2011) tarafından hazırlanan ve finansal yatırım kararlarında bireylerin etkisinde kaldıkları literatürdeki çalışmalarla kanıtlanmış çeşitli ön yargıları tespit etmek amaçlı hazırlanan sorular yöneltilmiştir. Ayrıca duygusal ön yargılar olarak tespit edilen ön yargıların genetik temellerinin araştırılmasında aday gen çalışması da yapılacağından katılımcılardan DNA örnekleri de alınmıştır.

Yapılan çalışma Üsküdar Üniversitesinden Etik Kurul Onay Belgesi almış olup tüm katılımcılara onam belgesi imzalatılmıştır.

5.4.1. Kişilik Ölçümü

TCI-MKE (Temperament and Character Inventory-Mizaç ve Karakter Envanteri) çalışması Köse vd. (2004) tarafından Türkçe'ye çevrilmiş ve geçerlik güvenirlik çalışması yapılmıştır. Bu çalışma Cloninger tarafından Türkçe TCI olarak kabul görmüş ve literatüre girmiştir. Çalışmada davranışsal genetik çalışmalarında sıklıkla kullanılan TCI-Mizaç ve Kişilik Envanteri 240 maddelik orijinal formu

kullanılmıştır. Orijinal formdan Türkçe'ye çeviri yapılmamış, Samet Köse vd. tarafından hazırlanan Türkçe TCI kullanılmıştır. Envantere ait geniş bilgi ilgili bölümde verilmiştir.

Köse vd. tarafından (2004, 110-119) yapılan çalışmada Türkçe TCI'ın sağlıklı bir Türk örnekleminde psikometrik özellikleri ve faktör yapısı araştırılmıştır. Ölçeğin faktör yapısını irdeleyebilmek için önce yedi-faktörlü çözüme göre Kaiser normalizasyonu oblimin dönüştürülmesine göre Temel Eksen Faktör Analizi uygulanmış, ardından mizaç ve karakter boyutlarına ayrı ayrı analiz uygulanmıştır. Kaiser normalizasyonu varimax dönüştürmesine göre Temel Bileşen Faktör Analizi sonuçları ölçeğin bu faktör yapısı ile sağlıklı Türk katılımcıların yer aldığı başka çalışmalarda kullanılabileceğini göstermektedir. Ölçeğin faktör yapısı dört mizaç ve üç karakter boyutunu tutarlı biçimde çıkarmıştır.

Köse vd. tarafından (2004) yapılan çalışmada temelde Türk toplumu ile Amerikan toplumunun ortalamaları karşılaştırılmıştır. Buna göre Türk toplumunun puanları mizaç boyutunda yenilik arayışı ile savurganlık, düzensizlik alt ölçekleri, ödül bağımlılığı ile duygusallık, bağlanma ve bağımlılık alt ölçekleri puanları Amerikan toplumundan anlamlı şekilde düşük; zarardan kaçınma ile beklenti endişesi, belirsizlik korkusu, çabuk yorulma ve dermansızlık alt ölçekleri puanları ise anlamlı şekilde yüksek çıkmıştır. Karakter boyutunda kendini yönetme ile sorumluluk alma, beceriklilik ve kendini kabullenme, İş Birliği yapma ile sosyal onaylama, empati duyma, yardımseverlik, acıma ve erdemlilik, kendini aşma ile manevi kabullenme puanları Amerikan toplumunun puanlarından düşük bulunurken, amaçlılık ve kişiler ötesi özdeşim alt ölçekleri yüksek bulunmuştur (Köse vd., 2004, 110). Köse vd.'nin çalışmalarından elde edilen puan ortalamaları ve bu çalışmada elde edilen puan ortalamaları aşağıdaki şekilde özetlenebilir:

Değişken	Köse ve diğerlerinin çalışmasına göre Türk toplumu ortalamaları (2004)	Mevcut çalışmanın verileri[12]
Yenilik arayışı	**18,5**	**19,2**
Keşfetmekten heyecan duyma	*6,3*	*6,3*
Dürtüsellik	*3,6*	*4,2*
Savurganlık	*4,6*	*4,3*
Düzensizlik	*3,9*	*4,5*
Zarardan kaçınma	**16,8**	**15**
Beklenti endişesi	*5,6*	*5,4*
Belirsizlik korkusu	*4,1*	*3,7*
Yabancılardan çekinme	*3,4*	*2,7*
Çabuk yorulma ve dermansızlık	*3,6*	*3,2*
Ödül bağımlılığı	**14,1**	**13**
Duygusallık	*6,9*	*7,1*
Bağlanma	*4,5*	*3,8*
Bağımlılık	*2,7*	*2,1*
Sebat etme	**4,8**	**5,5**
Kendi kendini yönetme	**29,1**	**27,7**
Sorumluluk alma	*5,1*	*4,3*
Amaçlılık	*6*	*5,7*
Beceriklilik	*3,4*	*3,4*
Kendini kabullenme	*5,7*	*5,9*
Uyumlu ikincil huylar	*8,9*	*8,4*
İş birliği yapma	**29,4**	**28,4**
Sosyal onaylama	*6,3*	*6*
Empati duyma	*4,3*	*4,4*
Yardımseverlik	*4,8*	*4,4*
Acıma	*7,1*	*6,9*
Erdemlilik-Vicdanlılık	*6,9*	*6,7*
Kendi kendini aşma	**18,6**	**20,4**
Kendilik kaybı	*5,9*	*7*
Kişiler ötesi özdeşim	*4,9*	*5,6*
Manevi kabullenme	*7,8*	*7,8*

Tablo 6-TCI Puan Ortalamaları Karşılaştırması

Türkçe TCI olarak dünya literatürüne giren ve Köse vd, (2004) tarafından yapılan çalışmada envanterin geçerlik ve güvenirlik çalışması Cronbach alfa yöntemi

[12] Mevcut çalışma kapsamına alınan 51 çift ikiz (102 kişi) üzerinden hesaplanmıştır. Çalışma kapsamı dışında bırakılmak zorunda kalınan 18 kişi hesaplamaya dâhil edilmemiştir.

kullanılarak yapılmıştır. Buna göre mizaç ve karakter ile bunların alt ölçekleri için minimum değer 0,44 ile 0,85 arasında değişmektedir. Bu çalışmada bulunan değerler ise 0,45 ile 0,79 arasında değişiklik göstermiştir. 240 soruluk ölçeğin genel cronbach alpha değeri ise 0,87 olarak saptanmıştır. Aşağıdaki tablo Köse ve diğerleri tarafından yapılan Türkçe TCI çalışması ile bu çalışmanın Cronbach Alpha değerlerini ölçekler bazında karşılaştırmalı olarak göstermektedir.

Değişken	**Köse ve diğerlerinin çalışmasına göre Cronbach Alpha değerleri (2004)**	**Mevcut çalışmanın verileri Cronbach Alpha değerleri[13]**
Yenilik arayışı	0,74	0,63
Zarardan kaçınma	0,85	0,71
Ödül bağımlılığı	0,60	0,45
Sebat etme	0,62	0,62
Kendi kendini yönetme	0,83	0,54
İş Birliği yapma	0,82	0,63
Kendi kendini aşma	0,82	0,79

Tablo 7-TCI Cronbach Alpha Değerleri Karşılaştırması

Çalışmanın uygulama bölümünde yapılan analizlerde TCI puanlamaları kabul görmüş pozitif ve negatif değerler aracılığıyla yapılmıştır. Aday gen çalışmasında indeks vaka ve mukayese vakası bireyler, literatür tarafından kabul edilen Türkçe TCI'da bulunan ortalamalar dikkate alınarak belirlenmiştir.

5.4.2. Duygusal Ön Yargılar Ölçümü

Duygusal ön yargıların tespitinde Pompian (2012-1 ve 2012-2), Kahneman ve Tversky (1979) ve Cesarini vd. (2011) tarafından yapılan çalışmalarda, ön yargıların tespiti için hazırlanan tanılayıcı testler kullanılmıştır. Testler Türkçe'ye birebir çevrilmiş ve katılımcılar tarafından daha rahat anlaşılması için düzenlenmiştir. Testlerde kullanılan parasal ifadeler günün ekonomik değerleri dikkate alınarak Türkiye şartlarına ve Türk Lirasına uyarlanmıştır. Anket soruları bu eserlere atıf

[13] Mevcut çalışma kapsamına alınan 51 çift ikiz (102 kişi) üzerinden hesaplanmıştır. Kapsam dışında bırakılmak zorunda kalınan 18 kişi hesaplamaya dâhil edilmemiştir.

yapılarak hazırlanmıştır. Hazırlanan test tüm katılımcılara anket formunda verilmiş ve cevaplatılmıştır.

Kayıptan kaçınma ön yargısında 8, 9, 10, 11 ve 16 numaralı sorular kullanılmıştır. 8 ve 9 numaralı sorular Kahneman ve Tversky (1979), 10 ve 11 numaralı sorularda Pompian (2012-1 ve 2012-2), 16 numaralı soru ise tarafından kullanılanların kalıbında oluşturulmuştur.

Aşırı güven ön yargısında 21, 23, 24, 25 ve 26 numaralı sorular, statükoyu koruma ön yargısında 20, 29 ve 30 numaralı sorular, sahiplenme ön yargısında 19, 31, 32 ve 33 numaralı sorular, pişmanlıktan kaçınma ön yargısında 18, 34 ve 35 numaralı sorular, otokontrol ön yargısında 17, 27 ve 28 numaralı sorular, benzeşim ön yargısında 12, 13, 14, 15 ve 22 numaralı sorular hazırlanmıştır. Sorular hazırlanırken orijinal formlarında kullanılan yabancı para birimleri için günlük kur dikkate alınmış, soruların temelindeki kayıp ve kazanç oranları yüzdesel olarak aynen korunmuştur. Ayrıca 2013 yılı Türkiye'de hane halkının yıllık ortalama geliri dikkate alınmıştır. Sorular önce Türkçe'ye birebir çevrilmiş ve daha sonra her soru için sorgulanan temel konunun özünden sapmadan ifadeler sadeleştirilmiştir.

Katılımcıların incelenen ön yargı puanlamaları ve bu önyargılara sahip olup olmama durumları formda kullanılan soruların orijinal kaynaklarında belirtildiği şekilde tespit edilmiştir. Çalışmanın uygulama bölümünde duygusal ön yargılar açısından indeks vaka ve mukayese vakası bireyler 102 kişinin ortalama puanları dikkate alınarak saptanmıştır.

5.4.3. Gen Bölgelerinin Analizi

Çalışmanın DNA analizleri ve genetik ile ilgili iş ve işlemleri Üsküdar Üniversitesi Davranışsal Genetik Laboratuvarında tamamlanmıştır.

Çalışmada 60 ikizden girişimsel olmadan ağız içerisinden swab[14] yardımı ile epitel hücre alımı gerçekleştirilmiştir. Elde edilen materyaller güvenli bir şekilde

[14] Ağız içerisinden sürtme yoluyla epitel hücre alımı sırasında kullanılan araç.

Üsküdar Üniversitesi Davranışsal Genetik laboratuvarında saklanmış ve gönüllülerin isimlerini başka araştırmacıların görmemesi veya olası bir sorunu engellemek amacıyla birer kod numarasına dönüştürülmüştür. Bu kod numaraları sadece araştırma yürütücüsü tarafından bilgisayar ortamında saklanmıştır. Mevcut materyal ile izolasyon yapılarak DNA elde edilmiştir. Elimizde bulunan DNA materyalinden ilgili gen bölgeleri (COMT rs4680, BDNF rs6265 ve SLC6A4) PZR yöntemi ile çoğaltılmıştır. Genotipleme işlemi SLC6A4 için PCR; COMT rs4680 ve BDNF rs6265 için ise dizi analizi yöntemi kullanılmıştır. Veriler aşağıdaki tabloda özetlenmiştir. Dizileme işlemi için aynı primerler ve aynı kurallar kullanılmıştır.

GEN	PRİMER	PZR KOŞULLARI
COMT	5'-primer: 5'-GGAGCTGGGGGCCTACTGTG-3' (forward) 3'-primer: 5'-GGCCCTTTTTCCAGGTCTGACA-3' (reversed)	95 ℃'de 30 saniye 55 ℃'de 45 saniye 72 ℃'de 1 dakika
BDNF	5'-primer: 5'-GAGGACAAGGTGGCTTGGCCTA-3' (forward) 3'-primer: 5'-GGCCGAACTTTCTGGTCCTC-3' (reversed)	95 ℃'de 30 saniye 60 ℃'de 35 saniye 72 ℃'de 1 dakika
SLC6A4	5'-primer: 5'-ATGCCAGCACCTAACCCCTAATGT-3' (forward) 3'-primer: 5'-GGACCGCAAGGTGGGCGGGA-3' (reversed)	95 ℃'de 30 saniye 55 ℃'de 55 saniye 72 ℃'de 1 dakika

Tablo 8-Çalışılan Gen Bölgeleri ve PZR Şartları

5.5. Bulgular

Çalışmada SPSS.22 (Statistical Package for the Social Sciences; IBM SPSS Statistics for Windows, Version 22) programı kullanılmıştır. Yapılan tüm analizlerde önemlilik derecesi 0,05 olarak kabul edilmiştir.

Analizler yapılmadan önce ilk olarak verilerin normal dağılıma uyup uymadığı test edilmiştir. Bu amaçla 102 katılımcının verileri analiz edilmiş, örneklem büyüklüğü 50'nin üzerinde olduğundan Kolmogorov Smirnov test sonuçları okunmuş

ve verilerin normal dağılıma uymadığı görülmüştür. Bu nedenle analizlerin devamında parametrik testler yerine alternatif non-parametrik testler uygulanmıştır.

Çalışmanın bu bölümünde öncelikle örneklem ile ilgili tanımlayıcı istatistikler verilmiştir. Daha sonra ikiz çalışması yoluyla finansal kararların kalıtsallığı tahmin edilmeye çalışılmış, bu amaçla ACE-ADE modelleri uygulanmış ve sonuçlar her ön yargı için ayrı ayrı analiz edilmiştir. Ardından duygusal ön yargıların kişilikle ilişkisi irdelenmiş ve bu amaçla korelasyon ve Ki kare analizleri yapılmıştır. Bu analizlerde de ön yargıların her biri ayrı ayrı ele alınmış ve sonuçları ayrı ayrı yorumlanmıştır. Genetik, kişilik ve duygusal ön yargılar arasındaki etkileşimin araştırıldığı analizler ayrı bir bölümde ele alınmış ve ihtiyaca göre nonparametrik testlerde Mann Whitney U, Kruskal Wallis, Ki kare ve korelasyon analizleri kullanılmıştır. Yorumlar üç ayrı gen için ayrı ayrı ele alınmıştır. Son olarak Lineer Regresyon Modeli kullanılarak duygusal ön yargılar analizi yapılmıştır. Burada da ön yargılar ayrı bağımsız değişkenler olarak ele alınmış ve analizler üç model yardımıyla yapılmıştır. Buna göre birinci modelde ön yargıyı etkilediği düşünülen gen modele dâhil edilmiş ikinci modelde gen ile birlikte mizaç boyutları ve üçüncü modelde gen, mizaç ve karakter boyutları modele dâhil edilmiştir. Sonuçlar her bir ön yargı için ayrı ayrı yorumlanmış ve regresyon formülleri ortaya konmuştur.

5.5.1. Katılımcı Analizleri

Finansal kararların genetik temellerinin araştırıldığı, ikiz bireylerle çalışılan ve hem genetik hem de finans literatüründe yer bulmuş çalışmalardan daha önceki bölümlerde ayrıntılı olarak bahsedilmiştir. Bu çalışmaların en önemli ortak özelliği boylamsal ikiz çalışması denilen yöntemle, devlet destekli projelerde ilgili tüm bilgileri bir veri tabanında toplanmış ikiz bireylerle çalışılmış olmasıdır.

Katılımcıların tespit edilmesinde benzer çalışmalarda kullanılan yöntemler incelenmiştir. İkiz çalışmaları literatürü incelendiğinde birçok ülkede ikiz kayıtlarının bir merkezde toplandığı, araştırmacıların bu kayıtlara ulaşımda herhangi bir sorun yaşanmadığı ve kayıtlardaki ikizlerle görüşülerek katılımlarının sağlandığı

görülmüştür. Diğer taraftan Türkiye'de ikiz bireylerin kayıt sistemi bulunmadığından örneklem oluşturma yöntemine gidilmiştir.

İkiz çalışmalarında örneklem tespiti ve örneklem büyüklüğünün saptanması çok sayıda araştırmacı tarafından sorgulanmıştır. Davranışsal genetik alanındaki ikiz çalışmalarında amaç, insan davranışında genetik ve çevresel faktörler arasındaki etkileşimi bir dereceye kadar belirleyebilmek olduğundan, örneklem büyüklüğünün hesaplanması, sonuçların genellemeye izin verebilmesi açısından son derece önemlidir. Çoğu ikiz çalışmasının ulusal ikiz kayıtlarından seçilen ikiz katılımcılarla yapıldığı ancak bu çalışmaların gerek karşılaştırılabilir olmamaları nedeniyle, gerekse ikiz kayıtlarının yorumlanmasında yaşanan sıkıntılar nedeniyle eleştirildiği görülmektedir (Bulmer, 1970; Smith, 1974). Bazı çalışmalar ise bu kayıtlardan seçim yapılmasında bazı ön yargılara rastlanabileceğini belirtir. Örneğin dizigot ikizlerin bir hastalığın genetik temellerini daha büyük oranda yansıtması nedeniyle monozigot ikizlere kıyasla daha çok tercih edilebilmektedir (Kendler ve Holm, 1985). Bunun dışında çalışma kapsamına alınan monozigot ve dizigot ikiz sayısı da ayrı bir sorun olabilir. Martin ve Martin (1975) çalışmalarında bu konuya değinmişler ve monozigot çiftlerin dizigot çiftlere kıyasla çalışmalara katılma konusunda daha istekli ve erkeklerin kadınlara göre daha az katılımcı olduklarını belirtmişlerdir. Barker (1988) tarafından yapılan çalışma ise ikiz çalışmalarında örneklem büyüklüğünün belirlenmesinde araştırmacılara yol göstermesi amacıyla geçmiş çalışmaların örneklem büyüklüklerini incelemiştir. Yazar, çalışma kapsamına aldığı 70 makalenin ortalama 652 ikiz çiftten oluşan bir örneklem büyüklüğüne sahip olduğunu ancak 500 çiftten büyük örnekleme sahip çalışmaların ortalamada sapmalara neden olduğunu ve bunların kapsam dışına alındığını, kalan 64 çalışmanın ortalama 134 çift ikizle yapıldığını, bu çalışmalardaki örneklem modunun 46 olduğunu belirtmektedir.

Örneklemi oluşturacak ikiz katılımcı sayısının hesaplanmasında Türkiye'deki 18-60 yaş aralığında (2015 itibariyle 1955-1997 yılları arasında doğan) ikizler anakütle olarak alınmıştır. Bu bilginin elde bulunmaması nedeniyle örneklem büyüklüğü hesaplanırken incelenen olayın gerçekleşme ve gerçekleşmeme sıklığını dikkate alan formülasyonlar kullanılmıştır (Sümbüloğlu, 2004).

Türkiye'deki sağlıklı ikiz doğum sayısı ile ilgili bilinen ilk çalışma Seniha Tunahan tarafından 1955 yılında yapılan "*Memleketimizde İkiz Doğumu Çoğunluğu Üzerine İlk Deneme*" adlı çalışmadır. Yazar 1952-1953-1954 yıllarında tespit edilen ikiz doğum oranını ortalama %1,35 olarak tespit etmiştir. Türkiye'deki sağlıklı ikiz doğum oranının tespitinde bir başka çalışma ise Karlık vd. (1996) tarafından yapılan çalışmadır. Bu çalışmada ikiz gebelik görülme sıklığının 1/80 düzeyinde olduğu bildirilmiştir. Gül vd. (1998) yapılan çalışmada da çoğul gebeliklerin geleneksel olarak oluşma sıklığını ikiz gebeliklerde 1/80 düzeyinde bildirmişlerdir. Aynı çalışmada ise bu oran 1/38,5 olarak saptanmıştır. Rashidova (2007, 3) ikiz gebeliklerin, tüm gebeliklerin yaklaşık %1'ini oluşturduğunu bildirmektedir. Yayla ve Baytur (2008, 3) 15 doğumevi verileriyle yaptıkları çalışmada Türkiye'de ikiz doğum sıklığını %1,86 olarak saptamışlardır. Topçuoğlu vd. (2014, 39) yapılan çalışmada Yayla ve Baytur'un (2008) bu çalışmalarına atıfta bulunarak ülkemizdeki ikiz doğum sıklığını 18,6/1000 olarak bildirmişlerdir. Sezer vd. (2015, 201-203) çalışmalarında Türkiye'deki farklı tıp merkezlerinin verileriyle çalışılan diğer araştırmaları incelemiş 1991-2010 yılları arasında yapılan çalışmalarda ikiz doğum oranının %0,6 ile %2,9 aralığında saptandığını belirtmişlerdir. Ayrıca ikiz doğum oranının yıllar itibariyle yükselişini yardımcı üreme tekniklerindeki gelişme olarak bildirmişlerdir. Çalışmanın bir başka bulgusu Türkiye'deki çoklu doğum oranının %1,9 ve ikiz doğum oranının %1,7 olduğudur. Ülkümen vd. (2013, 123) tarafından yapılan bir çalışmada ise ikiz gebelik sıklığı %1,6 olarak bulunmuştur. Tüm bu çalışmaları kapsayabilmesi açısından örneklem hesaplamada ikiz doğum sıklığı %1 ile %3 aralığında kabul edilmiştir. Bu oranlar anakütlenin sayısının bilinmediği durumda örneklem sayısının hesaplanmasında nüfus içinde ikiz görülme sıklığının tespit edilmesi açısından anlamlıdır.

Örneklem büyüklüğünün hesaplanmasında farklı yöntemler söz konusu olabilmektedir. Basit tesadüfi örneklem yönteminde anakütledeki birey sayısının bilinmediği ve çok büyük popülasyonlarda Cochran (1963) tarafından geliştirilen aşağıdaki formül tercih edilebilmektedir (Cochran, 1963, 75; Israel, 1992, 3; Işık, 2006, 328).

$$n = \frac{t^2 x p x q}{d^2}$$

n: Örnekleme alınacak birey sayısı

p: Popülasyondaki incelenen özelliklerin tahmini oranı (gerçekleşme olasılığı)

q: (1-p) (gerçekleşmeme olasılığı)

t: Belirli bir anlamlılık düzeyinde, t tablosuna göre bulunan teorik değer (%95 anlamlılık düzeyinde teorik t değeri tablosuna göre 1,96 olarak tespit edilmiştir.)

d: Olayın görülüş sıklığına göre kabul edilen örnekleme hatasıdır. (Kabul edilen hata oranı 0,05 olarak tespit edilmiştir.)

Buna göre %1 ikiz doğum sıklığına göre örneklem büyüklüğü;

$$n = \frac{1{,}96^2 x 0{,}01 x 0{,}99}{0{,}05^2} = 15{,}21$$

%3 ikiz doğum sıklığına göre örneklem büyüklüğü;

$$n = \frac{1{,}96^2 x 0{,}03 x 0{,}97}{0{,}05^2} = 44{,}71$$

Şeklinde hesaplanır.

Örneklem sayısının belirlenmesinde Türk ikiz bireylerle ikiz çalışması yapılan Öncel vd. (2012), Öncel vd. (2014) ve Aliev ve Öncel (2016) tarafından yapılan çalışmalar da incelenmiştir. Çalışmalarda Kırıkkale ili genelindeki ikiz bireyler anakütle olarak seçilmiş ve rasgele seçimle ortalama 300 ikiz katılımcı çalışmalara dâhil edilmiştir. Ancak söz konusu çalışmalarda katılımcıların DNA örneklerine ihtiyaç duyulmamıştır. Tüm bu gerekçelerle bu çalışmada ulaşılabilir durumda olan 60 çift ikizle çalışılmasına karar verilmiştir.

Katılımcıların 18-60 yaş aralığında olması finansal karar verme yetisine sahip olmaları ve çalışmaya katılmayı onayladıkları onam belgesini imzalamaları açısından önemli olmuştur.

Çalışmaya katılan 60 çift ikizin 29 tanesi monozigot-tek yumurta ikizi ve 31 tanesi dizigot-çift yumurta ikizidir. Çiftlerin 9 tanesi kendilerine yöneltilen anket çalışmasında eksik cevap verme ve TCI'da "Bu anket formunda çok yalan söyledim" ifadesine "evet" cevabı verme gibi nedenlerle çalışma kapsamı dışına alınmıştır. Çalışmaya 51 çift ikizle (26 çift MZ ve 22 çift aynı cinsiyetli DZ ve 3 çift farklı cinsiyetli DZ) devam edilmiştir. Tüm katılımcıların toplamında çalışmaya 33 kadın ve 69 erkek katılmıştır. Tüm katılımcıların yaş ortalamaları 28,18 ± 10,13 şeklinde bulunmuştur. Katılımcılardan 72 kişi (%70,6) bekâr, 30 kişi (%29,4) evli; 29 kişi (%28,4) en az bir çocuk sahibi, 73 kişi (%71,6) çocuk sahibi değil; 17 kişi (%16,7) ilköğretim mezunu, 44 kişi (%43,1) lise ve dengi bir okul mezunu, 41 kişi (%40,2) üniversite, yüksek lisans veya doktora mezunu olarak tespit edilmiştir. Ayrıca katılımcılardan 24 kişi (%23,5) aylık gelirinin 1.000 TL'den az olduğunu, 51 kişi (%50) 1000 ile 2000 TL arasında gelire sahip olduğunu ve 27 kişi ise (%26,5) 2000 TL'den yüksek bir gelire sahip olduğunu söylemişlerdir.

		Frekans	Yüzde
Cinsiyet	Kadın	33	32,4
	Erkek	69	67,6
Medeni Durum	Evli	72	70,6
	Bekâr	30	29,4
Çocuk Durumu	Çocuğu var	29	28,4
	Çocuğu yok	73	71,6
Öğreni	İlköğretim	17	16,7

	Lise ve dengi	44	43,1
	Üniversite	36	35,3
	Yüksek lisans	3	2,9
	Doktora	2	2,0
Gelir Düzeyi	1000 TL'den az	24	23,5
	1001 TL-2000 TL arası	51	50,0
	2001 TL-3000 TL arası	14	13,7
	3001 TL-4000 TL arası	8	7,8
	4001 TL'den çok	5	4,9

Tablo 9- Katılımcıların demografik özelliklerinin frekans analizi sonuçları

Katılımcıların mizaç ve karakter boyutları ile duygusal ön yargılardan aldıkları puanlara ilişkin veriler aşağıdaki gibidir. Bulgular 51 çift (102 kişi) üzerinden hesaplanmıştır.

	N	En düşük değer	En yüksek değer	Ortalama	Standart sapma
Mizaç boyutları					
Keşfetmekten Heyecan Duyma-Kayıtsızlık	102	2	10	6,25	1,87
Dürtüsellik-İyice Düşünme	102	1	9	4,16	1,71
Savurganlık-Tutumluluk	102	1	9	4,31	1,98
Düzensizlik-Düzenlilik	102	1	8	4,46	1,82
YENİLİK ARAYIŞ	102	10	31	19,19	4,23
Beklenti Endişesi Ve Karamsarlık-Beklenti Endişesi	102	0	10	5,42	2,05

Belirsizlik Korkusu	102	0	7	3,71	1,88
Yabancılardan Çekinme	102	0	7	2,74	2,06
Çabuk Yorulma Ve Dermansızlık	102	0	9	3,17	2,18
ZARARDAN KAÇINMA	102	2	31	15,03	5,68
Duygusallık	102	2	10	7,06	1,73
Bağlanma	102	1	7	3,81	1,6
Bağımlılık	102	0	5	2,15	1,24
ÖDÜL BAĞIMLILIĞI	102	6	20	13,02	2,95
SEBAT ETME	102	1	8	5,51	1,72
Karakter boyutları					
Sorumluluk Alma	102	1	8	4,33	1,82
Amaçlılık-Amaçsızlık	102	2	8	5,68	1,63
Beceriklilik	102	0	5	3,44	1,3
Kendini Kabul	102	1	11	5,86	2,42
Aydınlanmış İkinci Mizaç	102	3	12	8,36	1,91
KENDİ KENDİNİ YÖNETME	102	16	40	27,68	6,08
Sosyal Kabullenme-Sosyal Hoşgörüsüzlük	102	0	8	5,95	1,72
Empati Duyma-Sosyal İlgisizlik	102	1	7	4,42	1,28
Yardım Severlik-Yardım Sevmemezlik	102	1	7	4,44	1,15
Acıma-İntikamcılık	102	0	10	6,85	2,84
Temiz Kalplilik, Vicdanlılık-Kendi Kendine Yarar Sağlama	102	3	9	6,72	1,54
İŞBİRLİĞİ YAPMA	102	15	38	28,38	5,51
Kendini Kaybetme-Kendilik Bilincinde Yaşantı	102	1	11	6,96	2,45
Kişilerarası Özdeşim-Kendi Kendine Ayrışma	102	2	9	5,65	1,85
Manevi Kabullenme- Akılcı Maddecilik	102	1	13	7,79	2,53

KENDİ KENDİNİ AŞMA	102	7	29	20,4	5,35
Ön Yargılar					
Kayıptan Kaçınma	102	1	5	2,81	0,85
Aşırı Güven	102	0	5	2,13	1,25
Statükoyu Koruma	102	0	3	2,08	0,8
Sahiplenme	102	0	4	2,32	0,96
Pişmanlıktan Kaçınma	102	0	3	1,92	0,85
Otokontrol	102	0	3	1,54	0,88
Benzeşim	102	0	5	2,32	1,49

Tablo 10-TCI (MKE) ve Duygusal Ön Yargılardan Alınan Puanlara İlişkin İstatistiki Veriler

Katılımcıların kişilik boyutları ve ön yargılardan aldıkları puanlara göre belirlenen indeks vaka ve mukayese vakası grupları ile ilgili verileri Tablo 53'de verilmiştir. Kişilik boyutları, ön yargılar ve demografik özellikler arasında ilişki analizlerinin sonuçları aşağıdaki gibidir.

	Cinsiyet		**Medeni durum**		**Çocuk durumu**		**Eğitim düzeyi**		**Gelir düzeyi**	
Ki kare Test	**Değeri**	**p**	**Değeri**	**p**	**Değeri**	**p**	**Değeri**	**p**	**Değeri**	**p**
Yenilik arayışı	0,001	0,970	**10,470**	**0,001***	**6,589**	**0,010***	**12,492**	**0,014***	7,098	0,131
Zarardan kaçınma	0,569	0,451	0,216	0,642	0,047	0,8828	5,782	0,216	1,069	0,899
Ödül bağımlılığı	**9,877**	**0,002***	0,000	1,000	0,385	0,535	3,755	0,440	4,624	0,328
Sebat etme	0,082	0,775	0,455	0,500	0,656	0,418	6,424	0,170	5,190	0,206
Kendini yönetme	0,321	0,571	0,672	0,412	0,008	0,929	**20,517**	**0,000***	4,730	0,319
İş birliği yapma	0,122	0,727	0,550	0,458	0,947	0,331	6,909	0,141	6,592	0,159
Kendini aşma	0,202	0,653	0,850	0,357	0,385	0,535	**8,350**	**0,050***	**10,262**	**0,036***
Kayıptan kaçınma	**3,146**	**0,046***	**3,079**	**0,048***	1,323	0,250	5,373	0,251	7,895	0,096
Aşırı güven	**5,371**	**0,020***	2,953	0,086	2,105	0,147	4,793	0,309	1,265	0,867
Statükoyu koruma	0,094	0,760	0,108	0,743	0,421	0,517	2,177	0,703	6,761	0,149
Sahiplenme	0,226	0,635	0,053	0,817	0,226	0,634	1,462	0,833	2,429	0,657

Pişmanlıktan kaçınma	0,224	0,636	0,003	0,956	0,151	0,698	1,294	0,862	2,706	0,608
Otokontrol	1,120	0,290	0,000	1,000	0,048	0,826	3,459	0,484	**14,405**	**0,006***
Benzeşim	0,050	0,822	0,237	0,627	0,081	0,776	7,185	0,126	3,177	0,529

Tablo 11- Demografik Özelliklerin Kişilik Özellikleri ve Ön Yargılarla İlişkisi

*p değerleri değişkenler arasında yapılan Ki kare analizi sonucunda bulunan anlamlılık düzeylerini gösterir. Sadece istatistiksel açıdan anlamlı bulunan sonuçlar yorumlanmıştır.

Yukarıdaki sonuçlara göre cinsiyetin; ödül bağımlılığı kişilik özelliği, kayıptan kaçınma ön yargısı ve aşırı güven ön yargısı ile ilişkili olduğu saptanmıştır. Günay ve Demirel'in (2011, 151-153) demografik özellikler ile finansal davranışlar arasında gözlemledikleri ilişkileri inceledikleri çalışmada da bu bulguları destekleyen bulgular mevcuttur. Çalışmada özellikle cinsiyetin aşırı işlem, aşırı güven, sürü davranışı gibi eğilimlerde önemli ilişkisi tespit edilmiştir. Medeni durumun yenilik arayışı ve kayıptan kaçınma ile ilişkisi anlamlı bulunmuştur. Çocuk sahibi olmanın yenilik arayışı ile ilişkisi ve eğitim düzeyinin yenilik arayışı, kendini yönetme ve kendini aşma ile ilişkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Gelir düzeyinin ise kendini aşma özelliği ve otokontrol ön yargısı ile ilişkisi analizler sonucunda ortaya konmuştur.

Çalışmaya 102 kişiyle (51 çift) devam edilmiş ve tüm katılımcıların DNA örnekleri analiz edilmiştir. İki çiftin COMT Val158Met polimorfizmi ile BDNF Val66Met polimorfizminin analizleri sırasında problem yaşanmış ve bu çiftler bu iki polimorfizm analizlerinde kapsam dışı bırakılmıştır. Çalışmanın bundan sonraki bölümlerinde bu gen bölgeleri ile ilgili analizler 98 kişi (49 çift) ile devam etmiştir. SLC6A4 5HTTLPR polimorfizminde ise 5 çift, DNA analizleri sırasında yaşanan sorunlar nedeniyle elenmiş ve bu gen bölgesi ile ilgili analizler 92 kişi (46 çift) ile devam etmiştir.

5.5.2. İkiz Çalışması Yoluyla Finansal Kararlarda Duygusal Ön Yargıların Kalıtsallık Düzeyinin İncelenmesi

Davranışsal genetik çalışmalarının amacı, çalışılan popülasyonda, davranışsal çeşitliliklerin, hangi genetik ve çevresel faktörlerden ne ölçüde etkilendiğini tahmin etmektir. Kalıtım (h^2), bir başka ifadeyle genetik etki büyüklüğü,

fenotipik değişikliklerin ya da çeşitliliğin genetik faktörlere atfedilebilir oranıdır. Kalan kısmı ise doğum öncesi faktörler de dâhil olmak üzere kalıtsal olmayan tüm çevresel faktörlere bağlanır (Saudino, 2005, 215).

Bugün finansal davranışların, davranışsal anomalilerin ve ön yargıların genetik temellerinin incelendiği pek çok ikiz çalışmasına rastlanmaktadır. Bu çalışmada da bireysel finansal yatırım kararlarında etkisi ispatlanan duygusal ön yargıların kalıtsallık derecesinin saptanması için ikiz katılımcılarla çalışılmıştır. Bu çalışmada da ikiz bireylerin katılımıyla öncelikle söz konusu ön yargıların kalıtsallığı saptanmıştır.

Daha önce ayrıntılı olarak açıklanan ACE modelinin kullanıldığı bu bölümde, ön yargıların her biri ayrı fenotipler olarak kabul edilmiş ve her bir fenotip için model uygulanmıştır. Tablo 11'de MZ ikizler için korelasyon r_{MZ}, DZ ikizler için korelasyon r_{DZ} ile gösterilmiştir. SPSS 22.0 paket programında yapılan korelasyon analizlerinin p değerleri de aynı tabloda ayrıca gösterilmiştir.

Model için hesaplanan korelasyon katsayıları bulunurken hem MZ hem de DZ ikizler için indeks vaka ve mukayese vakası bireyler öncelikle tespit edilmiştir. Buna göre ön yargı puanı yüksek olan bireyler indeks vaka, ön yargı puanı düşük olan bireyler mukayese vakası olarak kabul edilmiştir. Ayrıca korelasyon katsayılarının hesaplanmasında 51 çift ikiz bireyin verileri kullanılmıştır.

Daha önceki bölümlerde de açıklandığı gibi ACE veya ADE modellerinden birinin seçiminde belirleyici olan paylaşılan çevre faktörüdür. Korelasyonlar arasındaki farktan yola çıkarak hesaplanan h^2'den sonra c^2'nin hesaplanmasında negatif sonuçla karşılaşıldığında ADE modeline geçmek gerekmektedir. Ayrıca ACE modelinde ilgili fenotipe ait MZ korelasyonunun (r_{MZ}) DZ korelasyonundan (r_{DZ}) daha büyük olması ve $2r_{DZ}$'nin r_{MZ}'den büyük olması gerekmektedir. Bu koşulların sağlanmadığı durumlarda dominant genetik efekt araştırılır. Eğer $2r_{MZ}$, $4r_{DZ}$'den daha büyük ise ADE modeli tercih edilir.

Falconer formülasyonunda fenotiplerin kalıtsallığı ilgili fenotipte MZ ve DZ ikizlerin arasındaki korelasyonlarının farkı olarak kabul edilmektedir; $\boldsymbol{h^2=2(r_{MZ}-r_{DZ})}$.

Paylaşılan çevre $c^2=r_{MZ}-h^2=2r_{DZ}-r_{MZ}$ ile hesaplanırken, paylaşılmayan çevre ise $e^2=1-h^2-c^2=1-r_{MZ}$ şeklinde hesaplanır. Eğer dominant bir genetik efektten söz ediliyorsa $d^2=2r_{MZ}-4r_{DZ}$ şeklinde hesaplanan dominant genetik efekt formüle dahil edilir. Literatüre *Falconer's Formulation* adıyla geçen ve herhangi bir fenotipik özelliğin kalıtsallığını açıklamaya çalışan bu yaklaşım, çalışmada incelenen tüm ön yargılar için ayrı ayrı kullanılmıştır.

Bir fenotipin kalıtsallığının irdelenmesinde kullanılan başka metotlar da söz konusudur. Bunlardan birisi Holzinger's Formulation olarak bilinen ve erken ikiz çalışmalarında özellikle fizyolojik hastalıkların kalıtsallığının ölçülmesinde kullanılan bir metottur. Bu metoda göre aşağıdaki formül vasıtasıyla bir fenotipin kalıtsallığının tahmin edilebileceği belirtilmektedir. Ancak son dönem çalışmaları ile bu formülasyonla hesaplanan kalıtım derecesinin anlamlılığı ve güvenilirliği konusunda ciddi şüpheler ortaya konmuştur (Kempthorne ve Obsorne, 1961, 321).

$$\frac{Varyans\ DZ - Varyans\ MZ}{Varyans\ DZ}$$

Bir fenotipin kalıtsallığının tahmininde ikiz çalışması yapılırken kullanılan bir başka metot ikiz uyum analizi metodudur. MZ ve DZ ikizler için uyum oranlarını karşılaştırmak için MZ mukayese vakalarının DZ mukayese vakalarından daha çok benzer olup olmadığı açıklanmaya çalışılır. İkizlerin uyumlu sayılabilmesi için bir özelliğin ikizlerin her ikiz üyesinde de ya görülmesi ya da görülmemesi gerekmektedir. Eğer bir özellik çiftin bir üyesinde varken diğerinde gözlenmiyorsa, bu durumda ikizler arasında uyumsuzluk söz konusu olacaktır. Eğer bir özellik için uyum oranı, MZ ikizler için DZ ikizlerden önemli ölçüde yüksekse, bu durum söz konusu özellikte genetik faktörlerin rolü olduğunu gösterir. Tersi durumda ise söz konusu özellik için genetik faktörlerin rolünün düşük olduğu söylenebilir. Bu metotta kalıtsallık indeks vakası bireylerin uyum oranlarının hesaplanması yoluyla hesaplanmaktadır. İndeks vakası bireylerin uyum oranı Z score vasıtasıyla şu formülle hesaplanır (Stromswold, 2001, 652, 653):

$$Z = \frac{p_1 - p_2}{\sqrt{p_p(1-p_p)\left(\frac{1}{N_1}+\frac{1}{N_2}\right)}}$$

Son dönemde yapılan ikiz çalışmalarında sıklıkla kullanılan bir başka metot ise DeFries-Fulker regresyon modeli olarak bilinen metottur.

$$CoTwin\ Phenotype\ Score = \beta_1 Proband\ Phenotype\ Score + \beta_2 R + \beta_3(Proband\ Phenotype\ Score\ R) + \varepsilon$$

Formüldeki β_1 paylaşılan çevreyi, β_2 paylaşılmayan çevreyi, β_3 genetik kalıtsallığı ve R ise genetik ilişkiyi verir. R hesaplanırken MZ bireylerin %100 aynı genetik yapıya sahip oldukları varsayımıyla R=1 ve DZ bireylerin ise genetik olarak yaklaşık %50 benzerliği varsayılarak R=0,5 alınır (DeFries ve Fulker, 1985, 469). Eğer dominant genetik efekt söz konusu ise formül aşağıdaki şekli alır;

$$CoTwin\ Phenotype\ Score = \beta_2 R + \beta_3(Proband\ Phenotype\ Score\ R) + \beta_4(Proband\ Phenotype\ Score\ D) + \varepsilon$$

Bu yeni formülde dikkat edileceği gibi paylaşılan çevre etkisi dışlanmıştır. Formüldeki β_2 paylaşılmayan çevreyi, β_3 kısmi duyarlılıklı genetik etkiyi, β_4 ise dominant genetik etkiyi göstermekte ve $\beta_3 + \beta_4$ geniş duyarlılıklı genetik etkiyi temsil etmektedir. Ayrıca formüle eklenen D ifadesi MZ ikizlerde 1 olarak kabul edilirken, DZ ikizlerde 0,25 olarak kabul edilmektedir.

Bu çalışma ikiz çalışmalarında kalıtsallık tahmininde sıklıkla kullanılan ve ikizler arasındaki korelasyonlara dayanan, ACE ve ADE modellerinin kolay tahmin edilebilmesinde etkili Falconer formülasyonu kullanılmıştır. Tablo 12 ve Tablo 13 hesaplamalarda kullanılan verileri özetlemektedir. Aşağıdaki tablolarda her bir ön yargı için ayrı ayrı hesaplanan sınıf içi korelasyonlar ve bu korelasyonlara göre kalıtsallık derecesini tahmin etmede kullanılabilecek modeller belirtilmiştir.

	N=51 İkiz	Kayıptan Kaçınma	p	Aşırı Güven	p	Statükoyu Koruma	p	Sahiplenme	p	Pişmanlıktan Kaçınma	p	Otokontrol	p	Benzeşim	p
r_{MZ} n=26 ikiz	Pearson Korelasyon Katsayısı	0,555	0,003	0,573	0,002	0,643	0,000	0,410	0,038	0,826	0,000	0,000	1	0,620	0,001
	Spearman Korelasyon Katsayısı	0,595	0,001	0,608	0,001	0,629	0,001	0,355	0,075	0,830	0,000	0,041	0,842	0,603	0,001
r_{DZ} n=25 ikiz	Pearson Korelasyon Katsayısı	0,197	0,034	0,743	0,000	0,577	0,003	0,574	0,003	0,386	0,047	0,417	0,038	0,581	0,002
	Spearman Korelasyon Katsayısı	0,157	0,045	0,724	0,000	0,514	0,009	0,462	0,20	0,375	0,044	0,412	0,041	0,591	0,002

Tablo 12- MZ ve DZ Bireylerin Ön Yargılar Korelasyonları

p değerleri, Monozigot ve Dizigot ikizler için ayrı ayrı korelasyon hesaplamaları sonucunda bulunmuştur. Verilerin normal dağılım göstermemesi nedeniyle Spearman Korelasyon Katsayısı dikkate alınmıştır.

Verilere göre her bir ön yargı için kullanılacak modelleri şu şekilde tespit edebiliriz:

	Kayıptan Kaçınma	**Aşırı Güven**	**Statükoyu Koruma**	**Sahiplenme**	**Pişmanlıktan Kaçınma**	**Otokontrol**	**Benzeşim**
$r_{MZ}>r_{DZ}$ koşulu	0,595 > 0,157 EVET	0,608 < 0,724 HAYIR	0,629 > 0,514 EVET	0,355 < 0462 HAYIR	0,830 > 0,375 EVET	0,041 < 0,412 HAYIR	0,603 > 0,591 EVET
$2r_{DZ}>r_{MZ}$ koşulu	2 x 0,157 < 0,595 HAYIR		2 x 0,514 > 0,629 EVET		2 x 0,375 < 0,830 HAYIR		2 x 0,591 > 0,603 EVET
$2r_{mz}>4r_{dz}$ koşulu	2 x 0,595 > 4 x 0,157 EVET				2 x 0,830 > 4 x 0,375 EVET		
Karar	ADE MODELİ	KALITSALLIK HESAPLANAMIYOR	ACE MODELİ	KALITSALLIK HESAPLANAMIYOR	ADE MODELİ	KALITSALLIK HESAPLANAMIYOR	ACE MODELİ

Tablo 13-Ön Yargılar İçin Kalıtsallık Kararı ve Uygulanacak Model Kararı

5.5.2.1.Kayıptan Kaçınma Ön Yargısının Kalıtsallığı

İlgili fenotip (kayıptan kaçınma ön yargısı) ile ilgili kalıtsallık olup olmadığı, korelasyon temelli basit ayrıştırmaya dayanan Falconer Formülasyonu ile tespit edilmiş ve aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

Tablo 14- Kayıptan Kaçınma Ön yargısı ACE-ADE Modeli Kullanım Kararı ve Kalıtsallık Derecesi

		Kayıptan Kaçınma	**p**
r_{MZ}	**Pearson Korelasyon Katsayısı**	0,555	0,003
	Spearman Korelasyon Katsayısı	0,595	0,001
r_{DZ}	**Pearson Korelasyon Katsayısı**	0,197	0,034
	Spearman Korelasyon Katsayısı	0,157	0,045
$r_{MZ}>r_{DZ}$ koşulu		0,595 > 0,157	EVET
$2r_{DZ}>r_{MZ}$ koşulu		2 x 0,157 < 0,595	HAYIR
$2r_{mz}>4r_{dz}$ koşulu		2 x 0,595 > 4 x 0,157	EVET
Karar		ADE MODELİ	
ACE	**h**	0,876	
	c	-0,281	
	e		
ADE	**a**	0,033	
	d	0,562	
	e	0,405	

$h^2 = 2(r_{MZ} - r_{DZ})$, $c^2 = r_{MZ} - h^2 = 2r_{DZ} - r_{MZ,}$ $e^2=1 – h^2 - c^2 = 1 - r_{MZ,}$ $d^2= 2r_{MZ} - 4r_{DZ}$

Bulunan sonuçlara göre kayıptan kaçınma ön yargısının genetik temeli; dar kapsamlı kalıtsallıkta 0,033 ve geniş kapsamlı kalıtsallıkta ise 0,033 + 0,562 = 0,595 (%59,5) olarak tespit edilmiştir. Söz konusu fenotipe ilişkin ikizlerin bireysel (paylaşılmayan) çevrenin etkisi ise 0,405 (%40,5) olarak bulunmuştur.

5.5.2.2.Aşırı Güven Ön Yargısının Kalıtsallığı

İlgili fenotip (aşırı güven ön yargısı) ile ilgili kalıtsallık olup olmadığı, korelasyon temelli basit ayrıştırmaya dayanan Falconer Formülasyonu ile tespit edilmiş ve aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

Tablo 15- Aşırı Güven Ön Yargısı ACE-ADE Modeli Kullanım Kararı ve Kalıtsallık Derecesi

		Aşırı Güven	**p**
r_{MZ}	**Pearson Korelasyon Katsayısı**	0,573	0,002
	Spearman Korelasyon Katsayısı	0,608	0,001
r_{DZ}	**Pearson Korelasyon Katsayısı**	0,743	0,000
	Spearman Korelasyon Katsayısı	0,724	0,000
$r_{MZ}>r_{DZ}$ koşulu		0,608 < 0,724	HAYIR
$2r_{DZ}>r_{MZ}$ koşulu			
$2r_{mz}>4r_{dz}$ koşulu			
Karar		KALITSALLIK HESAPLANAMIYOR	
ACE	**h**	-0,232	
	c	0,84	
	e		

$h^2 = 2(r_{MZ} - r_{DZ})$, $c^2 = r_{MZ} - h^2 = 2r_{DZ} - r_{MZ,}$ $e^2=1 – h^2 - c^2 = 1 - r_{MZ,}$ $d^2= 2r_{MZ} - 4r_{DZ}$

Tablo 12’de aşırı güven ön yargısına ilişkin kalıtsallık tahminlerinin, Falconer formülasyonunun şartlarını taşımaması nedeniyle hesaplanamadığı görülmektedir.

5.5.2.3.Statükoyu Koruma Ön Yargısının Kalıtsallığı

İlgili fenotip (statükoyu koruma ön yargısı) ile ilgili kalıtsallık olup olmadığı, korelasyon temelli basit ayrıştırmaya dayanan Falconer Formülasyonu ile tespit edilmiş ve aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

Tablo 16-Otokontorl Ön Yargısı ACE-ADE Modeli Kullanım Kararı ve Kalıtsallık Derecesi

		Statükoyu Koruma	**p**
r_{MZ}	**Pearson Korelasyon Katsayısı**	0,643	0,000
	Spearman Korelasyon Katsayısı	0,629	0,001
r_{DZ}	**Pearson Korelasyon Katsayısı**	0,577	0,003
	Spearman Korelasyon Katsayısı	0,514	0,009
$r_{MZ}>r_{DZ}$ koşulu		0,629 > 0,514	EVET
$2r_{DZ}>r_{MZ}$ koşulu		2 x 0,514 > 0,629	EVET
$2r_{mz}>4r_{dz}$ koşulu			
Karar		ACE MODELİ	
ACE	**h**	0,23	
	c	0,399	
	e	0,371	

$h^2 = 2(r_{MZ} - r_{DZ})$, $c^2 = r_{MZ} - h^2 = 2r_{DZ} - r_{MZ,}$ $e^2=1 – h^2 - c^2 = 1 - r_{MZ,}$ $d^2= 2r_{MZ} - 4r_{DZ}$

Statükoyu koruma ön yargısı ile ilgili kalıtsallık tahmini yapılırken Falconer formülasyonunun gerektirdiği şartlar sağlanmış ve ACE modeli uygun bulunmuştur. Sonuçlara göre otokontrol ön yargısına ilişkin kalıtsallık 0,23 (%23) düzeyinde bulunurken, ikizlerin ortak çevresinin fenotipe etkisi 0,399 (%40) ve bireysel çevrelerinin etkisi ise 0,371 (%37) düzeyinde saptanmıştır.

5.5.2.4. Sahiplenme Ön Yargısının Kalıtsallığı

İlgili fenotip (sahiplenme ön yargısı) ile ilgili kalıtsallık olup olmadığı, korelasyon temelli basit ayrıştırmaya dayanan Falconer Formülasyonu ile tespit edilmiş ve aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

Tablo 17- Sahiplenme Ön Yargısı ACE-ADE Modeli Kullanım Kararı ve Kalıtsallık Derecesi

		Sahiplenme	**p**
r_{MZ}	**Pearson Korelasyon Katsayısı**	0,410	0,038
	Spearman Korelasyon Katsayısı	0,355	0,075
r_{DZ}	**Pearson Korelasyon Katsayısı**	0,574	0,003
	Spearman Korelasyon Katsayısı	0,462	0,200
$r_{MZ}>r_{DZ}$ koşulu		0,355 < 0462	HAYIR
$2r_{DZ}>r_{MZ}$ koşulu			

$2r_{mz}>4r_{dz}$ koşulu		
Karar		KALITSALLIK HESAPLANAMIYOR
ACE	**h**	-0,214
	c	0,569
	e	

$h^2 = 2(r_{MZ} - r_{DZ})$, $c^2 = r_{MZ} - h^2 = 2r_{DZ} - r_{MZ}$, $e^2=1 – h^2 - c^2 = 1 - r_{MZ}$, $d^2= 2r_{MZ} - 4r_{DZ}$

Sahiplenme ön yargısı ile ilgili kalıtsallıktan tahmininde Falconer formülasyonunun ön koşullarının var olmadığı saptanmıştır. Bu nedenle genetik özelliklerin sahiplenme ön yargısı üzerinde bir etkisine rastlanmamıştır denilebilir.

5.5.2.5. Pişmanlıktan Kaçınma Ön Yargısının Kalıtsallığı

İlgili fenotip (pişmanlıktan kaçınma ön yargısı) ile ilgili kalıtsallık olup olmadığı, korelasyon temelli basit ayrıştırmaya dayanan Falconer Formülasyonu ile tespit edilmiş ve aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

Tablo 18- Pişmanlıktan Kaçınma Ön Yargısı ACE-ADE Modeli Kullanım Kararı ve Kalıtsallık Derecesi

		Pişmanlıktan Kaçınma	**p**
r_{MZ}	**Pearson Korelasyon Katsayısı**	0,826	0,000
	Spearman Korelasyon Katsayısı	0,830	0,000
r_{DZ}	**Pearson Korelasyon Katsayısı**	0,386	0,047
	Spearman Korelasyon Katsayısı	0,375	0,044
$r_{MZ}>r_{DZ}$ koşulu		0,830 > 0,375	EVET
$2r_{DZ}>r_{MZ}$ koşulu		2 x 0,375 < 0,830	HAYIR
$2r_{mz}>4r_{dz}$ koşulu		2 x 0,830 > 4 x 0,375	EVET
Karar		ADE MODELİ	
ACE	**h**	0,91	
	c	-0,08	
	e		
ADE	**a**	0,67	
	d	0,16	
	e	0,17	

$h^2 = 2(r_{MZ} - r_{DZ})$, $c^2 = r_{MZ} - h^2 = 2r_{DZ} - r_{MZ}$, $e^2=1 – h^2 - c^2 = 1 - r_{MZ}$, $d^2= 2r_{MZ} - 4r_{DZ}$

Pişmanlıktan kaçınma ön yargısının kalıtsallık derecesinin tahminlemesinde Falconer formülasyonu uygulanırken öncelikle ön koşullara bakılmış ve ADE modelinin uygun olduğu saptanmıştır. Buna göre dar kapsamlı kalıtsallıkta 0,67 (%67) ve geniş kapsamlı kalıtsallıkta ise 0,67 + 0,16 = 0,83 (%83) olarak tespit edilmiştir. Söz konusu fenotipe ilişkin ikizlerin bireysel (paylaşılmayan) çevrenin etkisi ise 0,17 (%17) olarak bulunmuştur.

5.5.2.6. Otokontrol Ön Yargısının Kalıtsallığı

İlgili fenotip (otokontrol ön yargısı) ile ilgili kalıtsallık olup olmadığı, korelasyon temelli basit ayrıştırmaya dayanan Falconer Formülasyonu ile tespit edilmiş ve aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

Tablo 19- Otokontrol Ön Yargısı ACE-ADE Modeli Kullanım Kararı ve Kalıtsallık Derecesi

		Otokontrol	**p**
r_{MZ}	**Pearson Korelasyon Katsayısı**	0,000	1,000
	Spearman Korelasyon Katsayısı	0,041	0,842
r_{DZ}	**Pearson Korelasyon Katsayısı**	0,417	0,038
	Spearman Korelasyon Katsayısı	0,412	0,041
$r_{MZ}>r_{DZ}$ koşulu		0,041 < 0,412	HAYIR
$2r_{DZ}>r_{MZ}$ koşulu			
$2r_{mz}>4r_{dz}$ koşulu			
Karar		KALITSALLIK HESAPLANAMIYOR	
ACE	**h**	-0,742	
	c	0,783	
	e		

$h^2 = 2(r_{MZ} - r_{DZ})$, $c^2 = r_{MZ} - h^2 = 2r_{DZ} - r_{MZ}$, $e^2=1 – h^2 - c^2 = 1 - r_{MZ}$, $d^2= 2r_{MZ} - 4r_{DZ}$

Otokontrol ön yargısının kalıtsallığının tahmin edilmesinde DZ ve MZ ikizlerin ilgili fenotipe ilişkin korelasyonlarının Falconer formülasyonunun ön şartlarını taşımadığı saptanmıştır. Dolayısıyla bu ön yargı için bir kalıtsallık hesaplanamamıştır.

5.5.2.7. Benzeşim Ön Yargısının Kalıtsallığı

İlgili fenotip (benzeşim ön yargısı) ile ilgili kalıtsallık olup olmadığı, korelasyon temelli basit ayrıştırmaya dayanan Falconer Formülasyonu ile tespit edilmiş ve aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

Tablo 20- Benzeşim Ön Yargısı ACE-ADE Modeli Kullanım Kararı ve Kalıtsallık Derecesi

		Benzeşim	**p**
r_{MZ}	**Pearson Korelasyon Katsayısı**	0,620	0,001
	Spearman Korelasyon Katsayısı	0,603	0,001
r_{DZ}	**Pearson Korelasyon Katsayısı**	0,581	0,002
	Spearman Korelasyon Katsayısı	0,591	0,002
$r_{MZ}>r_{DZ}$ koşulu		0,603 > 0,591	EVET
$2r_{DZ}>r_{MZ}$ koşulu		2 x 0,591 > 0,603	EVET
$2r_{mz}>4r_{dz}$ koşulu			
Karar		ACE MODELİ	
ACE	**h**	0,024	
	c	0,579	
	e	0,397	

$h^2 = 2(r_{MZ} - r_{DZ})$, $c^2 = r_{MZ} - h^2 = 2r_{DZ} - r_{MZ,}$ $e^2=1 – h^2 - c^2 = 1 - r_{MZ,}$ $d^2= 2r_{MZ} - 4r_{DZ}$

Benzeşim ön yargısına ilişkin kalıtsallık tahminlemesinde ACE modeli uygun bulunmuş ve genetik etkilerin 0,024 (%2,4), paylaşılan çevre etkisinin 0,579 (%57,9) ve paylaşılmayan çevre etkisinin ise 0,397 (%39,7) düzeyinde tesirli olduğu saptanmıştır.

5.5.3. Finansal Kararlarda Duygusal Ön Yargılar ile Mizaç ve Karakter Boyutlarının İlişkilerinin İncelenmesi

Bu bölümde duygusal ön yargılar ile Mizaç ve Karakter Envanterinin yedi alt boyutunun birlikte değişim düzeyleri incelenmiştir. Daha sonra değişkenler arasında ilişki olup olmadığı Ki kare analizi ile ortaya konmaya çalışılmıştır. Son olarak bireyler her bir ön yargıya sahip olanlar ve olmayanlar şeklinde gruplandırılmış ve bu gruplar arasında kişilik özelliklerinden alınan puan ortalamalarının farkı analiz edilmiştir. Analiz Mann Whitney U testi ile yapılmıştır.

Her bir ön yargı için ayrı ayrı gösterilecek olan birlikte değişim düzeyleri hesaplanırken Spearman korelasyon katsayısı dikkate alınmış ve tablolara sadece anlamlılık düzeyi 0,05'in altında olan değerler eklenmiştir. Otokontrol ön yargısı ile mizaç ve karakter boyutları arasında herhangi bir korelasyon gözlenmemiştir. Çalışmaya katılan 60 çift ikizle başlanmış ancak çiftlerin 9 tanesi kendilerine yöneltilen anket çalışmasında eksik cevap ve TCI'da "Bu anket formunda çok yalan söyledim" ifadesine "evet" cevabı verme gibi nedenlerle çalışma kapsamı dışına alınmıştır. Analizlere 102 katılımcı ile devam edilmiştir.

	Kayıptan Kaçınma			**p Değeri**			**Aşırı Güven**			**p Değeri**		
	MZ	**DZ**	**Toplam**	**MZ**	**DZ**	**Toplam**	**MZ**	**DZ**	**Toplam**	**MZ**	**DZ**	**Toplam**
Yenilik Arayışı							-0,169	-0,207	-0,202	0,230	0,148	**0,042***
Zarardan Kaçınma	0,293	0,247	0,225	**0,035***	0,084	**0,023***						
Kendi Kendini Yönetme							0,281	0,206	0,217	**0,044**	0,152	**0,028***

Tablo 21- Mizaç ve Karakter Boyutları İle Kayıptan Kaçınma ve Aşırı Güven Ön Yargılarının Birlikte Değişim Düzeyleri

**p değerleri değişkenler arasında yapılan korelasyon analizler sonucunda bulunmuştur. Tabloya sadece istatistiki açıdan anlamlı sonuçlar alınmış ve yorumlar sadece anlamlı sonuçlar üzerinden yapılmıştır.*

Kayıptan kaçınma ön yargısı ile mizacın zarardan kaçınma boyutu arasında monozigot bireyler arasında 0,293 düzeyinde anlamlı (p= 0,035) bir birlikte değişim gözlenmiştir. Buna karşın aynı ilişki dizigot bireyler için 0,05 düzeyinde anlamlı bulunmamıştır (p=0,084). Ayrıca tüm katılımcılar genelinde kayıptan kaçınma ile zarardan kaçınma arasında 0,225 düzeyinde bir birlikte değişim olduğu tespit edilmiştir (p=0,023).

Aşırı güven ön yargısının monozigot ve dizigot bireyler toplamında mizacın yenilik arayışı boyutu ile birlikte değişim düzeyleri negatif yönlü olarak 0,202 olarak tespit edilmiştir. Değer istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p=0,042). İlişki monozigot ve dizigot bireyler özelinde arandığında anlamlı bir korelasyon tespit edilememiştir. Ayrıca aynı ön yargının karakterin kendi kendini yönetme alt boyutu ile monozigot ve dizigot bireyler toplamında 0,217 düzeyinde pozitif yönlü bir birlikte değişim gözlenirken (p=0,028), monozigot bireylerin arasında da aynı ilişki p=0,044

anlamlılık düzeyinde 0,281 olarak saptanmıştır. Aynı ilişki dizigot bireyler arasında sorgulandığında anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır. Kayıptan kaçınma ve aşırı güven ön yargılarının kişiliğin başka herhangi bir boyutu ile anlamlı ilişkisine rastlanmamıştır.

	Statükoyu Koruma			**p Değeri**			**Sahiplenme**			**p Değeri**		
	MZ	**DZ**	**Toplam**	**MZ**	**DZ**	**Toplam**	**MZ**	**DZ**	**Toplam**	**MZ**	**DZ**	**Toplam**
Yenilik Arayışı	-0,203	-0,296	-0,246	0,148	**0,037***	**0,013***	-0,061	-0,323	-0,228	0,669	**0,022***	**0,021***
Sebat Etme	0,392	0,043	0,218	**0,004***	0,768	**0,028***	0,388	0,235	0,311	**0,004***	0,100	**0,001***

Tablo 22-Mizaç ve Karakter Boyutları ile Statükoyu Koruma ve Sahiplenme Ön Yargılarının Birlikte Değişim Düzeyleri

**p değerleri değişkenler arasında yapılan korelasyon analizler sonucunda bulunmuştur. Tabloya sadece istatistiki açıdan anlamlı sonuçlar alınmış ve yorumlar sadece anlamlı sonuçlar üzerinden yapılmıştır.*

Statükoyu koruma ön yargısı ile mizacın yenilik arayışı boyutu arasında dizigot bireyler içinde p=0,037 anlamlılık düzeyinde negatif yönlü 0,296 şiddetinde bir korelasyon saptanırken, aynı ilişki monozigot ve dizigot bireylerin toplamında p=0,013 anlamlılık düzeyinde negatif yönlü 0,246 şiddetinde bulunmuştur. Aynı ilişki monozigot bireyler arasında da aranmış fakat anlamlı bir birlikte değişime rastlanmamıştır. Ayrıca aynı ön yargı ile mizacın sebat etme boyutu arasında monozigot bireyler içinde p=0,004 anlamlılık düzeyinde pozitif yönlü 0,392 şiddetinde bir korelasyon ve monozigot ve dizigot bireyler toplamında p=0,028 anlamlılık düzeyinde pozitif 0,218 şiddetinde bir birlikte değişimden söz edilebilmektedir. Aynı ilişki dizigot bireyler arasında bulunamamıştır.

Sahiplenme ön yargısı ile mizacın yenilik arayışı boyutu arasında birlikte değişim aranmış ve dizigot bireyler arasında negatif yönlü 0,323 düzeyinde anlamlı bir ilişki saptanmıştır (p=0,022). Aynı ilişkiye monozigot bireyler arasında rastlanmasa da monozigot ve dizigot bireyler toplamında negatif yönlü 0,228 şiddetinde 0,021 anlamlılık düzeyinde bir ilişkiden söz edilebilmektedir. Aynı ön yargının mizacın sebat etme boyutu arasında da monozigot bireyler arasında 0,004 anlamlılık düzeyinde 0,388 şiddetinde bir birlikte değişim görülürken, dizigot bireyler arasında kurulan ilişki anlamlı bulunmamıştır. Buna karşın monozigot ve dizigot bireyler toplamında aynı ilişkinin pozitif yönlü 0,311 şiddetinde 0,001 düzeyinde anlamlı olduğu görülmektedir.

	Pişmanlıktan Kaçınma			p Değeri			Benzeşim			p Değeri		
	MZ	DZ	Toplam	MZ	DZ	Toplam	MZ	DZ	Toplam	MZ	DZ	Toplam
Zarardan Kaçınma	0,157	0,351	0,253	0,265	**0,012***	**0,010***						
Ödül Bağımlılığı	0,166	0,219	0,206	0,239	0,127	**0,038***	0,208	0,422	0,309	0,138	**0,002***	**0,002***
Kendini Yönetme	-0,221	-0,333	-0,066	0,116	**0,018***	0,510						
Kendini Aşma							0,336	0,123	0,232	**0,015***	0,397	**0,019***

Tablo 23-Mizaç ve Karakter Boyutları ile Pişmanlıktan Kaçınma ve Benzeşim Ön Yargılarının Birlikte Değişim Düzeyleri

**p değerleri değişkenler arasında yapılan korelasyon analizler sonucunda bulunmuştur. Tabloya sadece istatistiki açıdan anlamlı sonuçlar alınmış ve yorumlar sadece anlamlı sonuçlar üzerinden yapılmıştır.*

Pişmanlıktan kaçınma ön yargısı ile mizacın zarardan kaçınma boyutu arasındaki dizigot bireyler için yapılan analizde 0,012 anlamlılık düzeyinde ve 0,351 düzeyinde pozitif yönlü bir ilişki bulunmuştur. Aynı ilişkiye monozigot bireyler arasında rastlanmamış ancak monozigot ve dizigot bireyler toplamında yapılan analizde 0,010 anlamlılık düzeyinde 0,253 şiddetinde pozitif yönlü bir ilişkiden söz edilebileceği görülmüştür. Aynı ön yargı mizacın ödül bağımlılığı boyutunda sadece monozigot ve dizigot bireyler toplamında ilişkili bulunmuştur. Analize göre pişmanlıktan kaçınma yenilik arayışı ile 0,038 anlamlılık düzeyinde 0,206 şiddetinde pozitif yönlü bir ilişki içindedir. Pişmanlıktan kaçınma ön yargısının karakterin kendi kendini yönetme boyutu ile olan ilişkisi ise dizigot bireyler arasında yapılan analizde ortaya çıkmıştır. Buna göre iki değişken arasındaki birlikte değişim düzeyi 0,018 anlamlılık düzeyinde 0,333 şiddetinde ve negatif yönlüdür.

Benzeşim ön yargısının ödül bağımlılığı ile olan ilişkisi dizigot bireyler içinde 0,002 anlamlılıkta 0,422 düzeyinde görülürken, monozigot ve dizigot bireyler toplamında aynı ilişki 0,002 anlamlılıkta 0,309 düzeyinde saptanmıştır. Aynı ön yargının kendi kendini aşma boyutu ile olan birlikte değişim düzeyi ise

monozigotlarda 0,015 anlamlılıkla pozitif yönde ve 0,336 düzeyinde; tüm katılımcılar genelinde 0,019 anlamlılıkta 0,232 düzeyinde görülmektedir.

Duygusal ön yargılar ve kişiliğin mizaç ve karakter boyutlarının tüm alt boyutları arasındaki korelasyonlar zigosite ayrımı yapılmadan tüm katılımcılar düzeyinde incelendiğinde aşağıdaki sonuçlar karşımıza çıkmaktadır.

	KAYIPTAN KAÇINMA	**p**	**AŞIRI GÜVEN**	**p**	**STATÜKOYU KORUMA**	**p**
Dürtüsellik			-0,271	0,006	-0,261	0,008
Savurganlık			-0,211	0,034		
Yenilik arayışı			-0,202	0,042	-0,246	0,013
Beklenti endişesi	0,251	0,011				
Zarardan kaçınma	0,225	0,023				
Bağımlılık			-0,201	0,043	0,215	0,030
Sebat etme					0,218	0,028
Sorumluluk alma	-0,197	0,047				
Amaçlılık			0,195	0,049		
Beceriklilik			0,256	0,009		
Kendi kendini yönetme			0,217	0,028		
Sosyal onaylama	-0,205	0,039				

Tablo 24- Kayıptan Kaçınma, Aşırı Güven ve Statükoyu Koruma ve Kişilik Boyutları Korelasyonları

p değerleri 0,05'ten küçük olan sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiş ve tabloya dahil edilmiştir.

	SAHİPLENME	**p**	**PİŞMANLIKTAN KAÇINMA**	**p**	**OTOKONTROL**	**p**	**BENZEŞİM**	**p**
Yenilik arayışı	-0,228	0,021						
Belirsizlik korkusu			0,248	0,012				
Zarardan kaçınma			0,253	0,010				
Duygusallık							0,334	0,001
Ödül bağımlılığı			0,206	0,038			0,309	0,002
Sebat etme	0,311	0,001						
Amaçlılık	0,206	0,037						
Beceriklilik	0,200	0,044						
Yardımseverlik					-0,261	0,008	0,196	0,049
Kişiler ötesi özdeşim							0,213	0,032
Kendi kendini aşma							0,232	0,019

Tablo 25- Sahiplenme, Pişmanlıktan Kaçınma, Otokontrol ve Benzeşim Ön Yargıları ve Kişilik Boyutları Korelasyonları

p değerleri 0,05'ten küçük olan sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiş ve tabloya dahil edilmiştir.

Yukarıdaki sonuçlara göre kayıptan kaçınma ön yargısı ile zarardan kaçınma arasında görülen korelasyona ek olarak beklenti endişesi ile kayıptan kaçınma arasında da pozitif bir korelasyon saptanmıştır. Ayrıca kayıptan kaçınma ile sorumluluk alma ve sosyal onaylama boyutları arasında negatif korelasyon tespit edilmiştir.

Aşırı güven ile kişilik boyutları arasında daha önce yapılan analizlere benzer olarak yine yenilik arayışı ve alt boyutlarıyla negatif yönlü ve kendi kendini yönetme ve alt boyutlarıyla pozitif yönlü korelasyonlar bulunmuştur. Bunlara ek olarak bağımlılık alt boyutu ile negatif korelasyon saptanmıştır. Daha önceki analizlerde ortaya konan statükoyu koruma ön yargısı ile yenilik arayışı ve alt boyutlarıyla negatif korelasyon ve sebat etme ile pozitif korelasyonun yanı sıra bağımlılık alt boyutu ile pozitif korelasyona rastlanmıştır. Sahiplenme ön yargısının daha önceki analiz sonuçlarına ek olarak ise amaçlılık ve beceriklilik boyutlarıyla arasında pozitif korelasyon saptanmıştır.

Otokontrol ön yargısı ile kişilik ve alt boyutları arasında zigosite dikkate alınarak yapılan ve sadece kişiliğin yedi boyutunda incelenen analizlerde bu ön yargı ile hiçbir kişilik boyutu arasında bir korelasyona rastlanmadığı daha önce belirtilmiştir. Ancak alt boyutları kullanılarak yapılan analizlerde otokontrolün yardımseverlik ile negatif korelasyonu göze çarpmaktadır. Aynı şekilde benzeşim ön yargısının da yardımseverlik boyutu ile arasında pozitif korelasyon bulunmuştur. Bu ön yargının ödül bağımlılığı ve kendi kendini aşma boyutlarıyla olan korelasyonları da tekrar gösterilmiştir.

Duygusal ön yargılar ile kişilik boyutları arasındaki birlikte değişim oranları yukarıda açıklandıktan sonra tüm ön yargılar ile tüm kişilik boyutlarının ilişkilerinin incelendiği özet tablo aşağıdaki şekilde hazırlanmıştır. İlişki analizi Ki kare testi ile yapılmış ve analize 102 birey dâhil edilmiştir.

	Yenilik arayışı		Zarardan kaçınma		Ödül bağımlılığı		Sebat etme		Kendini yönetme		İş birliği yapma		Kendini aşma	
	Ki kare Değeri	*p*	*Ki kare Değeri*	*p*	*Ki kare Değeri*	*p*	*Ki kare Değeri*	*p*	*Ki kare Değeri*	*p*	*Ki kare Değeri*	*p*	*Ki kare Değeri*	*p*
Kayıptan kaçınma	*1,003*	*0,316*	***4,255***	***0,039****	*1,357*	*0,244*	*0,052*	*0,838*	*0,891*	*0,345*	*0,219*	*0,639*	*2,121*	*0,145*
Aşırı güven	*0,000*	*0,994*	*0,978*	*0,323*	***4,110***	***0,043****	*1,593*	*0,207*	*1,450*	*0,228*	*0,023*	*0,879*	*1,028*	*0,311*
Statükoyu koruma	*1,752*	*0,186*	*0,010*	*0,920*	*0,000*	*1,000*	***2,745***	***0,048****	*0,558*	*0,455*	*0,849*	*0,357*	*0,806*	*0,369*
Sahiplenme	***3,448***	***0,043****	*1,305*	*0,253*	*0,079*	*0,778*	***9,430***	***0,002****	*2,527*	*0,112*	*0,032*	*0,858*	*0,020*	*0,888*
Pişmanlıktan kaçınma	*2,937*	*0,097*	***3,612***	***0,047****	*1,135*	*0,287*	*0,199*	*0,656*	*0,060*	*0,807*	*0,603*	*0,437*	*0,579*	*0,447*
Otokontrol	*0,362*	*0,547*	*0,160*	*0,689*	*0,176*	*0,674*	*0,826*	*0,363*	*0,168*	*0,682*	*1,412*	*0,235*	*1,588*	*0,208*
Benzeşim	*0,009*	*0,925*	*0,467*	*0,494*	*0,708*	*0,400*	*0,011*	*0,915*	*0,002*	*0,962*	*0,044*	*0,834*	***8,677***	***0,003****

Tablo 26- Duygusal Ön Yargılar ve Kişilik Boyutları Arasındaki İlişki Analizleri

**p değerleri 0,05'ten küçük olan sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.*

Ön yargılar ve kişilik boyutlarıyla yapılan Ki kare test sonuçlarına göre kayıptan kaçınma ön yargısının zarardan kaçınma özelliği ile ilişkisi tespit edilmiştir. İki değişken arasındaki korelasyon analizleri de dikkate alındığında (0,225; p: 0,023) bu iki değişkenin birlikte değişim düzeyinin pozitif yönlü olduğu görülür. Korelasyon ve ilişki analizleri birlikte ele alınırsa kayıptan kaçınma ve zarardan kaçınma değişkenleri arasında 0,255 düzeyinde pozitif yönlü bir birlikte değişim ve 4,255 düzeyinde bir ilişki olduğu söylenebilir. Kayıptan kaçınma ön yargısı ile diğer kişilik boyutları arasında başka bir ilişkiye rastlanmamıştır.

Aşırı güven ön yargısı ve kişilik boyutları arasında yapılan Ki kare test sonuçlarına göre ödül bağımlılığı ile ilişkisi tespit edilmiştir. Daha önce yapılan korelasyon analizlerinde aşırı güvenin ödül bağımlılığının alt boyutlarından bağımlılık boyutu ile negatif yönlü bir korelasyonu olduğu tespit edilmiştir (-0,201; p: 0,043). Korelasyon ve ilişki analizleri birlikte ele alınırsa aşırı güven ve bağımlılık-ödül bağımlılığı arasında negatif yönlü 0,201 düzeyinde bir birlikte değişim ve 4,110 düzeyinde bir ilişki olduğu söylenebilir. Aşırı güven ön yargısı ile diğer kişilik boyutları arasında başka bir ilişkiye rastlanmamıştır.

Statükoyu koruma ön yargısı ve kişilik boyutları arasında yapılan Ki kare testi sonuçlarına göre sebat etme boyutu ile ilişkisine rastlanmıştır. Bu iki değişken arasında

yapılan korelasyon analizi sonuçlarına göre aralarında pozitif yönlü bir korelasyon tespit edilmiştir (0,218; p: 0,028). Bu iki değişken arasındaki her iki analizi de göz önüne alırsak aralarında pozitif yönlü ve 0,218 düzeyinde bir birlikte değişim ve 2,745 değerinde bir ilişkiden söz etmek mümkündür. Statükoyu koruma ön yargısının başka bir kişilik boyutuyla ilişkisine rastlanmamıştır.

Sahiplenme ön yargısının yenilik arayışı ile arasında ve sebat etme ile arasında ilişkiler tespit edilmiştir. Bu değişkenler arasında yapılan korelasyon analizlerine göre sahiplenmenin yenilik arayışı ile negatif korelasyonu (-0,228; p:0,021) bulunmaktadır. Ayrıca aynı ön yargının sebat etme ile pozitif yönlü (0,311; p:0,001) korelasyonu da anlamlı bulunmuştur. Korelasyon analizleri ve Ki kare analizleri birlikte ele alındığında sahiplenmenin yenilik arayışı ile negatif yönlü ve 0,228 düzeyinde birlikte değişimi ve 3,448 düzeyinde bir ilişkisi bulunmaktadır. Ayrıca sahiplenme sebat etme ile pozitif yönlü 0,311 düzeyinde birlikte değişime ve 9,430 düzeyinde ilişkiye sahiptir. Sahiplenme ön yargısının diğer kişilik boyutlarıyla ilişkisi bulunmamıştır.

Pişmanlıktan kaçınma ön yargısı ve kişilik boyutlarıyla yapılan Ki kare analizi sonuçlarına göre pişmanlıktan kaçınma ile zarardan kaçınma arasında bir ilişki tespit edilmiştir. Daha önce yapılan korelasyon analizleri sonuçlarına göre bu iki değişken arasında pozitif yönlü bir korelasyon mevcuttur (0,253; p:0,038). İki analiz birlikte değerlendirildiğinde değişkenlerin pozitif yönlü ve 0,253 düzeyinde bir birlikte değişimi ve 3,612 düzeyinde bir ilişkisi bulunmaktadır. Korelasyon analizi sonuçlarına göre pişmanlıktan kaçınma ile ödül bağımlılığı arasında da birlikte değişim gözlenmiştir. Ancak yapılan Ki kare analizine göre bu iki değişken arasında herhangi bir ilişki bulunamamıştır. Pişmanlıktan kaçınma ön yargısının başka kişilik boyutlarıyla istatistiksel olarak anlamlı ilişkisi gözlenmemiştir.

Otokontrol ön yargısı ile kişilik boyutları arasında ilişkilerin incelendiği Ki kare analizine göre otokontrol ön yargısının herhangi bir kişilik boyutuyla ilişkisi bulunamamıştır.

Benzeşim ön yargısı ile kişilik boyutlarının ilişkilerinin incelendiği analizlere göre kişiliğin kendi kendini aşma boyutu ile ilişkisi tespit edilmiştir. Daha önce yapılan korelasyon analizleri de dikkate alındığında bu iki değişken arasında pozitif yönlü 0,232 düzeyinde bir birlikte değişim ve 8,677 düzeyinde bir ilişkisinden söz edilebilmektedir. Korelasyon analizlerine göre benzeşim ön yargısı ile ödül bağımlılığı arasında pozitif bir birlikte değişimden söz edilmektedir. Ancak ilişki analizlerinde bu iki değişken arasında bir ilişkiye rastlanmamıştır. Benzeşim ön yargısının diğer kişilik boyutlarıyla arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki gözlenmemiştir.

Duygusal ön yargıların kişilik özellikleri ile ilişkisinin incelenmesinden sonra ön yargılara sahip olma – olmama gruplandırmasında kişilik özelliklerinden alınan puanların ortalamaları arasında fark olup olmadığı incelenmiştir. Sonuçlar aşağıdaki şekilde özetlenebilir.

KAYIPTAN KAÇINMA

		Yenilik Arayışı	Zarardan Kaçınma	Ödül Bağımlılığı	Sebat Etme	Kendi Kendini Yönetme	İş Birliği Yapma	Kendi Kendini Aşma
Mann Whitney U Test		1122,500	943,000	1070,500	1199,500	1131,500	1074,500	1107,000
Z		-0,558	-1,810	-0,924	-0,021	-0,495	-0,893	-0,666
p		0,577	0,070	0,356	0,983	0,621	0,372	0,505
Kayıptan Kaçınma	Görülüyor	52,73	55,49	49,47	51,45	50,41	49,53	50,03
	Görülmüyor	49,34	44,49	55,07	51,58	53,42	54,96	54,08

AŞIRI GÜVEN

		Yenilik Arayışı	Zarardan Kaçınma	Ödül Bağımlılığı	Sebat Etme	Kendi Kendini Yönetme	İş Birliği Yapma	Kendi Kendini Aşma
Mann Whitney U Test		1073,000	1086,000	871,500	1182,500	984,000	1170,000	980,000
Z		-0,993	-0,902	-2,397	-0,236	-1,608	-0,319	-1,637
p		0,321	0,367	**0,017**	0,814	0,108	0,749	0,102
Aşırı Güven	Görülüyor	47,74	48,08	42,43	52,38	57,61	50,29	45,29
	Görülmüyor	53,73	53,53	56,88	50,98	47,88	52,22	55,19

STATÜKOYU KORUMA

		Yenilik Arayışı	Zarardan Kaçınma	Ödül Bağımlılığı	Sebat Etme	Kendi Kendini Yönetme	İş Birliği Yapma	Kendi Kendini Aşma
Mann Whitney U Test		842,000	1084,500	1086,000	826,500	1048,000	1061,500	843,500
Z		-2,127	-0,387	-0,378	-2,268	-0,648	-0,552	-2,115
p		**0,033**	0,699	0,706	**0,023**	0,517	0,581	**0,034**
Statükoyu Koruma	Görülüyor	42,52	53,14	53,09	60,95	54,24	53,83	42,56
	Görülmüyor	55,80	50,72	50,74	46,98	50,19	50,38	55,78

SAHİPLENME

		Yenilik Arayışı	Zarardan Kaçınma	Ödül Bağımlılığı	Sebat Etme	Kendi Kendini Yönetme	İş Birliği Yapma	Kendi Kendini Aşma
Mann Whitney U Test		987,000	1124,500	1178,000	953,000	971,000	1242,500	1260,500
Z		-2,030	-1,102	-0,744	-2,289	-2,135	-0,307	-0,185
p		**0,042**	0,270	0,457	**0,022**	**0,033**	0,759	0,853
Sahiplenme	Görülüyor	44,96	47,95	49,11	58,78	58,39	50,51	50,90
	Görülmüyor	56,88	54,42	53,46	45,52	45,84	52,31	51,99

PİŞMANLIKTAN KAÇINMA

		Yenilik Arayışı	Zarardan Kaçınma	Ödül Bağımlılığı	Sebat Etme	Kendi Kendini Yönetme	İş Birliği Yapma	Kendi Kendini Aşma
Mann Whitney U Test		954,500	855,000	893,000	993,500	1092,500	1096,000	1012
Z		-1,065	-1,790	-1,518	-0,791	-0,058	-0,033	-0,645
p		0,287	0,073	0,129	0,429	0,954	0,974	0,519
Pişmanlıktan Kaçınma	Görülüyor	53,56	54,96	54,42	49,99	51,39	51,56	52,75
	Görülmüyor	46,79	43,58	44,81	54,95	51,76	51,35	48,65

OTOKONTROL

		Yenilik Arayışı	Zarardan Kaçınma	Ödül Bağımlılığı	Sebat Etme	Kendi Kendini Yönetme	İş Birliği Yapma	Kendi Kendini Aşma
Mann Whitney U Test		1253,500	1264,500	1214,000	1265,000	1281,500	1147,000	1218,000
Z		-0,316	-0,241	-0,582	-0,241	-0,127	-1,030	-0,553
p		0,752	0,809	0,561	0,809	0,899	0,303	0,580
Otokontrol	Görülüyor	52,42	50,79	53,20	52,20	51,87	48,49	49,88
	Görülmüyor	50,58	52,21	49,80	50,80	51,13	54,51	53,12

BENZEŞİM

		Yenilik Arayışı	Zarardan Kaçınma	Ödül Bağımlılığı	Sebat Etme	Kendi Kendini Yönetme	İş Birliği Yapma	Kendi Kendini Aşma
Mann Whitney U Test		1246,000	1288,500	1040,000	1225,000	1062,500	1277,500	958,500
Z		-0,336	-0,050	-1,725	-0,484	-1,568	-0,124	-2,267
p		0,737	0,960	0,084	0,629	0,117	0,901	**0,023**
Benzeşim	Görülüyor	52,54	51,66	56,83	52,98	46,64	51,11	58,53
	Görülmüyor	50,57	51,36	46,76	50,19	55,82	51,84	45,25

Tablo 27-Duygusal Ön Yargılara Sahip Olan ve Olmayan Gruplar Arasında Kişilik Özelliklerinden Alınan Puan Ortalamaları Farkının Analiz Sonuçları

Verilere göre aşırı güven ön yargısına sahip olan bireylerle bu ön yargıyı taşımayan bireyler arasında ödül bağımlılığından alınan puanların ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmaktadır. Aşırı güven ön yargısı taşıyan bireylerin ödül bağımlılığından aldıkları puan ortalaması 42,43 iken bu ön yargıyı taşımayan bireylerin puan ortalaması 56,88 olarak bulunmuştur. Buna göre aşırı güven ön yargısı taşıyan bireylerin ödül bağımlılığı eğiliminin düşük olması beklenebilir.

Statükoyu koruma ön yargısına sahip olan ve olmayan bireyler için analiz tekrarlandığında yenilik arayışı, sebat etme ve kendi kendini aşma puanlarında gruplar arasında ortalamalar açısından anlamlı farklar tespit edilmiştir. Sonuçlara göre

statükoyu koruma ön yargısına sahip bireylerin yenilik arayışından aldıkları puan ortalaması 42,52; sebat etmeden aldıkları puan ortalaması 60,95 ve kendi kendini aşmadan aldıkları puan ortalaması 42,56 iken bu ön yargının görülmediği bireylerde yenilik arayışı puan ortalaması 55,80; sebat etme puan ortalaması 46,98 ve kendi kendini aşma puan ortalaması 55,78'dir. Buna göre statükoyu koruma ön yargısına sahip olmayan bireylerde kendi kendini aşma ve yenilik arayışı eğilimleri daha yüksek beklenecektir. Bu ön yargıya sahip olan bireylerde sebat etme eğiliminin daha yüksek olacağı da olası bir sonuçtur.

Sahiplenme ön yargısına sahip olan ve olmayan bireyler gruplandığında yenilik arayışı, sebat etme ve kendi kendini yönetme kişilik özelliklerinden alınan puan ortalamaları arasında fark bulunmuştur. Sonuçlara göre sahiplenme ön yargısına sahip bireylerde yenilik arayışından alınan puan ortalaması 44,96; sebat etmeden alınan puan ortalaması 58,78 ve kendi kendini yönetmeden alınan puan ortalaması 58,39 iken bu ön yargıya sahip olmayan bireylerde yenilik arayışından alınan puan ortalaması 56,88; sebat etmeden alınan puan ortalaması 45,52 ve kendi kendini yönetmeden alınan puan ortalaması 45,84 olarak bulunmuştur. Buna göre sahiplenme ön yargısına sahip bireylerde sebat etme ve kendi kendini yönetme eğiliminin yüksek; yenilik arayışı eğiliminin ise düşük bulunması beklenebilir.

Son olarak benzeşim ön yargısına sahip olan ve olmayan gruplar için tekrarlanan analiz sonucuna göre iki grup arasında kendi kendini aşma boyutundan alınan puan ortalamaları arasında anlamlı farklar gözlenmiştir. Sonuçlara göre benzeşim ön yargısına sahip olan bireylerde kendini aşma özelliğinden alınan puan ortalaması 58,53 iken bu ön yargıya sahip olmayan bireylerde 45,25 olarak bulunmuştur. Buna göre benzeşim ön yargısı taşıyan bireylerin kendini aşma eğilimi göstermesi muhtemeldir.

Davranışsal genetik araştırmacıları kişilik özelliklerinin yüksek kalıtsallık düzeyini ve kişilik özellikleri ile bireysel genetik yapının ilişkisini uzun zamandır bilmektedir. Finansal kararların genetik temellerinin araştırıldığı pek çok çalışmadan sonra finansal kararların da genetik ile ilişkili olduğu çok defa ortaya konmuştur. Bundan sonraki konu ise hangi gen bölgelerinin kişilik özellikleri ve finansal kararlar

ile ilişkili olduğunun saptanmasıdır. Bu noktada iki konu önem arz etmektedir. Birincisi; kişilik özellikleri, finansal kararlar ile genetik arasında düzenleyici değişken konumunda olabilir. İkincisi ise aynı gen veya genler kişilik özellikleri ile finansal kararları müteselsilen değil bağımsız olarak etkiliyor olabilir (Dawes, 2010, 2-3). Çalışmanın bundan sonraki bölümünde bu iki olasılık test edilecektir.

5.5.4. Genetik, Kişilik ve Finansal Ön Yargılar Etkileşimi Analizleri

5.5.4.1. COMT Val158Met Polimorfizmi, Kişilik ve Duygusal Ön Yargılar

Catechol-O-methyltransferase (COMT), katekolamin nörotransmitterin parçalanmasında rol oynar. COMT enzimini kodlayan bu gen, Valine (Val) ve Metionine (Met) ikamesiyle 158 dizgisi üzerinde fonksiyonel SNP'ler içerir. Val158Met polimorfizminin bilişsel işlev değişimlerinde önemli rol oynadığı çeşitli araştırmalar tarafından ispatlanmıştır (Kempton vd. 2008, 1).

COMT geni 108/158 kodonunda Guanin Adenin nükleotid değişimi sonucu oluşan, valin (Val) metionin (met) aminoasit değişimine bağlı olarak ortaya çıkan, Val içeren (ısıya dayanıklı yüksek aktiviteli) ve Met içeren (ısıya dayanıksız düşük aktiviteli) allellerin oluşturduğu üç genotip tanımlanmıştır (Val/Val, Val/Met, Met/Met). Yapılan çalışmalarda, COMT Val/Met polimorfizminin prefrontal korteks ve hipokampal işlevleri etkilediği, düşük enzim aktiviteli Met allel taşıyıcılarının bilişsel performanslarının daha iyi olduğu bildirilmektedir (Varma vd., 2011, 25).

COMT geni, beynin kısa süreli bellek gibi yönetsel fonksiyonlardan sorumlu bölgesi olan prefrontal kortekssteki nörotrnasmitter (sinir iletici) dopamin seviyesini düşürür. Prefrontal korteks kişilik, planlama, davranışların kısıtlanması, soyut düşünme, duygu ve kısa süreli hafıza ile ilgilidir. Val allellinin yüksek enzimsel aktivite ürettiği bulunmuştur. Bir başka deyişle iki adet Val allelline (ValVal) sahip bireylerin beyinlerinde COMT enzimi aktivitesinin iki adet Met allelline sahip bireylerden (MetMet) %40 daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Ampirik kanıtlar Met

allellinin stres ve anksiyete ile ilişkisini ortaya koyar (Dawes, 2010, 6). Özellikle şizofreni gibi hastalıklarla ilişkilendirilen COMT Val158Met polimorfizminin hipokampal işlevleri etkilediği, düşük enzim aktiviteli Met allel taşıyıcılarının bilişsel performansının daha iyi olduğu ve yürütücü işlevlerde daha iyi performans gösterdiği çalışmalar tarafından ortaya konmuştur (Varma, 2011, 25).

COMT Val158Met polimorfizmi ile kişilik arasındaki ilişkilerin incelendiği çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Farklı kişilik testlerinin uygulandığı bu çalışmalarda farklı etnisitelerden farklı sonuçlar da gözlenebilmektedir (Montag vd. 2012, 26).

Chen vd. (2011) tarafından 556 Çinli katılımcıyla gerçekleştirilen çalışmada ValVal genotipli erkeklerde MetMet genotipindekilerden daha yüksek negatif duygusallık saptarken, pozitif duygusallığın ise MetMet genotipindeki erkeklerde daha fazla görüldüğünü tespit etmişlerdir. Çalışmada kadınlarda COMT Val158Met polimorfizmi ve kişilik arasında herhangi bir ilişkiye rastlanmamıştır.

Reuter vd. (2011) tarafından yapılan ve 101 katılımcıyla gerçekleştirilen çalışmada ise özgecilik, başkalarını düşünme ile COMT Val158Met polimorfizmi arasında bir ilişki aramışlardır. Sonuçta en az bir Val alleli taşıyan bireylerin, hiç Val alleli taşımayan bireylere kıyasla daha çok bağışçı oldukları saptanmıştır. Yazarlara göre iş birliği yapma ve Val alleli ilişkisi, bağışçılık davranışının %14,6'sını açıklayabilmektedir.

Mikołajczyk vd. (2010) tarafından yapılan ve yeme bozukluğu olan kadın katılımcıyla gerçekleştirilen bir çalışmada COMT Val158Met polimorfizmi ve yeme bozukluğu ilişkisi ile bu ilişkide kişiliğin rolü araştırılmıştır. Çalışmada TCI kullanılmış ve sonuçta ValVal genotipindeki bireylerde düşük iş birliği puanı ilişkisi saptanmıştır.

Enoch vd. (2008) tarafından yapılan çalışmada ise anksiyete bozukluğu olan 249 hasta ile COMT Val158Met ve BDNF Val66Met polimorfizmleri ile TPQ kişilik ölçeği kullanılarak zarardan kaçınma ilişkileri araştırılmıştır. Sonuçta COMT Val158Met polimorfizminde Met taşıyıcı grubundaki bireylerde yüksek zarardan

kaçınma puanları gözlenmiştir. Benzer sonuçlara BDNF Val66Met polimorfizminde de rastlanmıştır.

Hashimoto vd. (2007) tarafından 139 sağlıklı Japon katılımcıyla gerçekleştirilen bir çalışmada COMT Val158Met polimorfizmi ve TCI kişilik ölçeğinin tüm boyutları arasında ilişki olup olmadığı araştırılmıştır. Sonuçta Met alleli ile zarardan kaçınma arasında bir ilişki tespit edilmiştir. En yüksek zarardan kaçınma puanları MetMet genotipindeki bireylerde gözlenmiştir.

Light vd. (2007) tarafından yapılan ve 195 depresif hasta Alman katılımcı ile gerçekleştirilen bir çalışmada COMT ve DRD2 ile TCI kişilik ölçeğinden zarardan kaçınma ve yenilik arayışı boyutları ilişkili olup olmadığı araştırılmıştır. COMT ve DRD2'nin tek başına ya da etkileşimli olarak bu iki kişilik boyutu üzerinde anlamlı bir ilişkiye rastlanmazken yaşın yenilik arayışı boyutu ile negatif ilişkisi gözlenmiştir.

COMT Val158Met polimorfizmi ile kişilik arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmaların tutarsız sonuçlar doğurduğu gerekçesiyle 478 sağlıklı Japon katılımcıyla Ishii vd. (2007) gerçekleştirilen bir çalışmada ise COMT Val158Met ve TCI kişilik ölçeği boyutlarından hiçbiriyle anlamlı ilişkiler saptanamamıştır. Analizler kadın ve erkeklerde ayrı ayrı yapıldığında da istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar bulunamamıştır.

Montag vd. (2012, 26) tarafından bildirildiği üzere Hosak vd. (2006) tarafından yapılan bir çalışmada Çek Cumhuriyeti'nde metamfetamin bağımlısı katılımcılarla çalışılmış ve COMT Val158Met polimorfizmi ile TCI kişilik ölçeğinin yenilik arayışı boyutu arasında Met taşıyıcısı bireylerde ilişki tespit edilmiştir. Buna göre Met taşıyıcısı bireylerde yenilik arayışı puanları daha yüksek bulunmuştur.

Drabant vd. (2006) COMT Val158Met polimorfizminin kişilik ile ilişkisini araştırırken fMR (Fonksiyonel Manyetik Rezonans Görüntüleme) ile çalışmaya farklı bir boyut kazandırmışlardır. 101 katılımcıyla gerçekleştirilen bu çalışmada COMT ve kişilik açısından sonuçta MetMet genotipi ile yenilik arayışı arasında negatif korelasyon saptanmıştır.

Kim vd. (2006) tarafından yapılan bir çalışmada COMT ve MAOA genleri ile TCI kişilik ölçeği kullanılarak 286 sağlıklı Koreli katılımcılarla çalışılmıştır. Sonuçta COMT Val158Met polimorfizmi ile kişiliğin zarardan kaçınma boyutu arasında bir korelasyon tespit edilmiştir. Post Hoc analizleri ile çalışmaya devam edildiğinde en düşük zarardan kaçınma puanlarının MetMet genotipinde görüldüğü, ValMet genotipindeki bireylerde puanların ortalama seviyede olduğu, en yüksek zarardan kaçınmanın ise ValVal genotipindeki bireylerde gözlendiği belirtilmiştir.

Reuter ve Hennig (2005) tarafından yapılan bir çalışmada 363 sağlıklı Alman katılımcıyla COMT Val158Met ve dışadönüklük ile yenilik arayışı arasında ilişki olup olmadığı araştırılmıştır. Dışadönüklük ölçümü için Beş Faktör Kişilik Envanteri kullanılırken yenilik arayışı için TCI kişilik ölçeği kullanılmıştır. Sonuçta COMT ile dışadönüklük arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır. TCI ile yapılan çalışmada ise yenilik arayışının alt boyutu olan keşfetmek heyecan duyma –kayıtsız katılık boyutu ile COMT arasında bir bağıntı olduğu ancak aynı bağıntının toplam yenilik arayışı boyutunda gözlenmediği rapor edilmiştir.

Montag vd. (2012, 26) tarafından bildirildiği üzere Tsai vd. (2004) tarafından yapılan bir çalışmada ise COMT Val158Met polimorfizminde ValVal genotipine sahip kadınlarda yüksek yenilik arayışı ve en az bir Val alleli taşıyanlarda yüksek ödül bağımlılığı görülmüştür.

Demetrovics vd. (2010) tarafından yapılan bir çalışmada ise TCI kişilik ölçeğinin mizaç boyutu ve alt boyutları ile COMT Val158Met polimorfizmi ilişkisi incelenmiştir. Bu amaçla 117 kişilik madde bağımlısı hasta grubu ile 124 kişilik sağlıklı kontrol grubu ile çalışılmıştır. Sonuçta hasta grubundaki bireylerde yenilik arayışı ve zarardan kaçınma puanları daha yüksek, ödül bağımlılığı ve sebat etme puanları ise daha düşük bulunmuştur.

Baeken vd. (2014) yapılan bir çalışmada 80 katılımcı ile çalışılmış ve COMT Val158Met polimorfizminin Val homozigot genotipindeki bireylerde işbirliği puanlarının anlamlı şekilde yüksek çıktığı saptanmıştır.

COMT ile yapılan çalışmalarda çalışmaya katılan bireylerin yüksek enzim aktiviteli (ValVal) ve düşük enzim aktiviteli (ValMet ve MetMet) olmak üzere sınıflandırıldığı görülmektedir. İstatistiksel olarak anlamlı sonuçlar üretilmesi açısından çalışmaya katılan bireylerin allel yapıları bakımından üç sınıfa ayrılmaları da olasıdır. Bu çalışmada çalışmaya katılan bireyler, ValVal, ValMet ve MetMet allelline sahip olan bireyler olarak sınıflandırılmış ve analizler bu ayrıma göre yapılmıştır. Ayrıca ValVal ve Met Taşıyıcı genotip ayrımları dikkate alınarak ihtiyaca göre kişilik boyutları ve duygusal ön yargılarda analizler tekrarlanmıştır. Bu gruplandırma literatüre uygun olarak yapılmıştır (Malhotra vd. 2002, 653). Ayrıca COMT geni ve Val158Met polimorfizminin laboratuvar çalışmaları sırasında iki çift ikiz analiz dışında bırakılmak zorunda kalınmıştır. Buna göre COMT geni ile ilgili aşağıda yapılan analizlerin tümü 98 birey - 49 çift ikiz üzerinden yapılmıştır.

COMT Val158Met	**ValVal**	**ValMet**	**MetMet**	**p Değeri**
N=98	25	47	26	
25 Monozigot	12	28	10	
24 Dizigot	13	19	16	
Cinsiyet (K/E)	10 / 15	13 / 34	10 /16	0,48
Medeni Durum (B/E)	19 / 6	33 / 14	16 / 10	0,53
Yaş	28,2 ± 13,5	28,68 ± 8,82	28,34 ± 9,83	0,98
Çocuk Durumu (E/H)	7 /18	12 / 35	10 / 16	0,50
Ön yargılar puanı				
Kayıptan kaçınma	2,60 ± 0,64	2,87 ± 0,88	3,04 ± 0,92	0,189
Otokontrol	1,52 ± 0,71	1,62 ± 0,95	1,50 ± 0,81	0,780
Statükoyu koruma	1,88 ± 0,83	2,13 ± 0,80	2,12 ± 0,82	0,456
Benzeşim	2,16 ± 1,68	2,21 ± 1,44	2,73 ± 1,40	0,329
Sahiplenme	2,04 ± 1,17	2,45 ± 0,88	2,31 ± 0,79	0,256
Aşırı güven	1,92 ± 1,29	2,23 ± 1,20	2,15 ± 1,22	0,506
Pişmanlıktan kaçınma	2,24 ± 0,78	1,72 ± 0,95	1,92 ± 0,69	0,071
Kişilik puanı				
Mizaç boyutu				
Yenilik arayışı	19,6 ± 4,15	19,63 ± 4,26	18,19 ± 4,32	0,324
Zarardan kaçınma	14,68 ± 5,56	14,36 ± 5,56	16,23 ± 5,11	0,442
Ödül bağımlılığı	14,28 ± 3,10	12,02 ± 2,75	13,77 ± 2,80	**0,008**
Sebat etme	4,76 ± 2,15	5,78 ± 1,43	5,69 ± 1,69	0,123
Karakter boyutu				
Kendini yönetme	28,44 ± 6,25	27,49 ± 5,93	27,15 ± 6,63	0,731
İş birliği yapma	30,64 ± 4,66	27,87 ± 5,62	27,11 ± 5,77	0,071
Kendini aşma	21,28 ± 4,89	19,21 ± 5,25	21,77 ± 5,87	0,098

Tablo 28-COMT Val158Met Genotipine Ait Örnek Büyüklüğü, Ortalama ve Standart Sapmalar

p değerleri, BDNF Val66Met genotipi ile ilgili fenotip grubu arasındaki Ki kare veya Mann Whitney U test sonuçlarına göre belirlenmiştir

COMT geni Val158Met polimorfizmine ait sonuçlar yukarıda gösterilmiştir. COMT genotip grupları arasında cinsiyet, yaş, medeni durum ve çocuk durumu demografik değişkenleri arasında anlamlı farka rastlanmamıştır. Homozigot ValVal allelline sahip bireyler 25, heterozigot ValMet allelline sahip bireyler 47 ve homozigot MetMet allelline sahip bireyler 26 kişi olarak tespit edilmiştir. Ayrıca 12 monozigot bireyde ValVal, 28 monozigot bireyde ValMet ve 10 monozigot bireyde MetMet allel yapısı gözlenmiştir. Dizigotlar açısından ise 13 dizigot bireyin ValVal, 19 dizigot bireyin ValMet ve 16 dizigot bireyin ValMet allel yapısında olduğu söylenebilir. Bu sonuçlar Hardy-Weinberg eşitliği ile de test edilmiş ve uygunluğu aşağıdaki şekilde görülmüştür.

Yaygın olan homozigot sayısı (CH) (MetMet): 26
Heterozigot sayısı (H) (ValMet): 47
Nadir olan homozigot sayısı (RH) (ValVal): 25
Ki kare: 0,1625
Yaygın olan homozigot (CH) (Genotip);
Beklenen (CH): 25,0026 Gözlenen (CH): 26
Heterozigot sayısı (Genotip);
Beklenen (CH): 48,9949 Gözlenen (CH): 47
Nadir olan homozigot (Genotip);
Beklenen (CH): 24,0026 Gözlenen (CH): 25
Frekans;
p Allel Frekansı: 0,5051 q Allel Frekansı: 0,4949

COMT geninin üç tip allel yapısına göre ilgili analizlerle oluşturulan yukarıdaki tabloda allel yapılarına göre bireylerin aldıkları puanların ortalamaları arasında fark aranmış ve mizacın ödül bağımlılığı boyutunda gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. Bu farkın hangi gruplar arasında olduğunu tespit etmek üzere Bonferroni düzeltmesi yapılmış ve ikili gruplar dâhilinde ValVal/ValMet, ValVal/MetMet ve ValMet/MetMet grupları arasında Mann Whitney U testi ayrı ayrı uygulanmıştır. Buna göre ValVal/ValMet grupları ortalamaları arasında ödül bağımlılığı puanının farklılık gösterdiği tespit edilmiştir

(p=0,005<0,017, Z=-2,824). Elde edilen sonuca göre homozigot ValVal genotipindeki bireylerin ödül bağımlılığı boyutunda heterozigot ValMet genotipindeki bireylere göre daha yüksek puan aldıkları ortaya konmuştur. Ayrıca COMT Val158Met polimorfizmi ValVal ve Met Taşıyıcı genotipleri olarak iki grup halinde ele alındığında ödül bağımlılığının p=0,029 istatistiksel anlamlılık seviyesinde (Z=-2,179) gruplar arasında ortalamalar açısından farklı olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen sonuca göre ValVal genotipindeki bireyler Met Taşıyıcı genotipindeki bireylerden daha yüksek ödül bağımlılığı eğilimi göstermektedir. Bu bulgu Han vd. (2007) ve Tsai vd. (2004) tarafından yapılan çalışmalardaki bulgularla örtüşmektedir. Han vd. bilgisayar oyunlarının ergenlerin gelişimindeki etkisini araştırdıkları çalışmalarında ödül bağımlılığı ve DRD2 geninin Taq1A1 allelli ve COMT geninin düşük enzim aktiviteli Met allelli arasında anlamlı ilişkiler bulmuşlardır. Tsai vd. (2004) ise çalışmalarında Val Taşıyıcı bireylerde ödül bağımlılığı puanlarının daha yüksek olduğunu ortaya koymuşlardır.

Duygusal ön yargılardan pişmanlıktan kaçınma ve karakterin iş birliği yapma ve kendini aşma boyutlarında da anlamlılık eğiliminde sonuçlar göze çarpmaktadır. Bu nedenle COMT Val158Met polimorfizmi ValVal ve Met Taşıyıcı genotip ayrımında analizler tekrarlanmıştır. Pişmanlıktan kaçınma ön yargısının 0,071 olan sonucu nedeniyle, COMT Val158Met polimorfizmi, ValVal ve Met Taşıyıcı olarak iki gruba ayrılarak Mann Whitney U testi yapılmış ve gerçekten de ValVal allelline sahip bireylerle Met taşıyıcı bireylerin pişmanlıktan kaçınma puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir (p= 0,029, Z= -2,187). Elde edilen sonuçlara göre homozigot ValVal genotipindeki bireylerin Met Taşıyıcı genotipindeki bireylerden daha yüksek bir pişmanlıktan kaçınma eğilimi taşıdıkları söylenebilir. Shimanoff (1984) pişmanlığın negatif duygusallık olarak adlandırılabileceğini, Chen vd. (2011) ise COMT Val158Met polimorfizminde ValVal genotipindeki erkeklerin negatif duygusallık eğiliminin yoğun olduğunu ifade ederler.

Aynı işlem iş birliği yapma ve kendi kendini aşma boyutları için de tekrarlanmış ve sonuçta iş birliği yapmada iki grup arasındaki ortalamalarda anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir (p= 0,024, Z= -2,256). Elde edilen bu sonuca göre

homozigot ValVal genotipindeki bireylerin Met Taşıyıcı genotipindeki bireylere göre daha yüksek iş birliği eğilimi gösterdikleri söylenebilir. Baeken vd. (2014) tarafından yapılan çalışmada benzer sonuçlara erişilmiştir. Araştırmacılar herhangi bir psikolojik rahatsızlıkları bulunmayan benzer yaş aralığındaki üniversite öğrencisi kadınlarla yaptıkları çalışmada TCI ve COMT Val158Met polimorfizmi arasındaki ilişkiyi irdelemişlerdir. Sonuçta Val158 homozigot genotipindeki kadınların Met158 homozigot genotipindekilere kıyasla işbirliği puanlarının daha yüksek olduğunu tespit etmişlerdir. Çalışmada Val158 homozigotlarla ValMet158 ve Met158 homozigotlarla ValMet158 genotipindeki bireyler arasında işbirliği puanları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

ValVal ve Met Taşıyıcı genotip ayrımında tekrarlanan analizlerde kendi kendini aşma puanı ile ilgili olarak anlamlı sonuç alınamamıştır. Ancak sebat etme özelliğinin Mann Whitney U Test sonucu (p=0,042, Z=-2,032) ValVal ve Met Taşıyıcı genotip gruplarında sebat etmeden alınan puan ortalamalarının anlamlı şekilde farklı çıktığını göstermiştir. Buna göre Met Taşıyıcı genotipindeki bireylerin sebat etme eğilimlerinin daha yüksek olduğu söylenebilir.

Bu aşamadan sonra COMT Val158Met polimorfizminin ValVal, ValMet ve MetMet genotipleri ayrımında duygusal ön yargılar ile kişilik boyutları arasında korelasyonlar incelenmiştir. Sonuçlar aşağıdaki gibidir.

Kayıptan Kaçınma	***ValVal***		***ValMet***		***MetMet***		***Toplam***	
	Korelasyon Değeri	*p*	*Korelasyon Değeri*	*p*	*Korelasyon Değeri*	*p*	*Korelasyon Değeri*	*p*
Beklenti Endişesi Ve Karamsarlık-Beklenti Endişesi	*0,279*	*0,177*	*0,102*	*0,496*	***0,446***	***0,022****	***0,237***	***0,019****
ZARARDAN KAÇINMA	*0,240*	*0,248*	*0,127*	*0,396*	***0,446***	***0,022****	***0,233***	***0,021****
Sosyal Kabullenme-Sosyal Hoşgörüsüzlük	*-0,221*	*0,288*	*-0,194*	*0,192*	***-0,163***	***0,427***	***-0,226***	***0,025****

Tablo 29-Kayıptan Kaçınma Ön Yargısının COMT Val158Met Polimorfizmi Açısından Kişilik ve Boyutları Arasındaki Korelasyonu

p değerleri, COMT Val158Met polimorfizminin genotipleri gruplandırılmasında ilgili fenotip grubu ve kayıptan

*kaçınma arasındaki Korelasyon analizi sonuçlarına göre belirlenmiştir. *ifadesi olan katsayılar p değerlerinin 0,05'ten küçük olmasına göre saptanmış ve sadece anlamlı sonuçlar yorumlanmıştır.*

COMT Val158Met polimorfizminin ValVal, ValMet ve MetMet genotipleri sınıflandırmasında kayıptan kaçınma ile kişilik boyutları arasında yapılan korelasyon analizleri sonucunda istatistiksel olarak anlamlı bulunan sonuçlar tabloda gösterilmiştir. Sonuçlara göre MetMet genotipindeki bireyler arasında kayıptan kaçınma ön yargısı ile beklenti endişesi ve zarardan kaçınma arasında pozitif korelasyonlara ve sosyal kabullenme ile negatif korelasyona rastlanmıştır. 98 katılımcının tamamının dahil edildiği korelasyon analizinde ise kayıptan kaçınma ile beklenti endişesi ve zarardan kaçınma ile pozitif ve sosyal kabullenme ile negatif korelasyonlar saptanmıştır.

Aşırı Güven	***ValVal***		***ValMet***		***MetMet***		***Toplam***	
	Korelasyon Değeri	*p*	*Korelasyon Değeri*	*p*	*Korelasyon Değeri*	*p*	*Korelasyon Değeri*	*p*
Dürtüsellik-İyice Düşünme	***-0,464***	***0,019****	*-0,261*	*0,076*	*-0,157*	*0,444*	***-0,275***	***0,006****
Savurganlık-Tutumluluk	*-0,075*	*0,722*	*-0,194*	*0,192*	***-0,417***	***0,034****	***-0,220***	***0,029****
YENİLİK ARAYIŞ	*-0,302*	*0,142*	*-0,265*	*0,072*	*-0,165*	*0,421*	***-0,239***	***0,018****
ÖDÜL BAĞIMLILIĞI	*-0,208*	*0,318*	*0,058*	*0,696*	***-0,489***	***0,011****	*-0,177*	*0,082*
Beceriklilik	*0,197*	*0,345*	***0,363***	***0,012****	*0,060*	*0,770*	***0,220***	***0,030****
Acıma-İntikamcılık	***0,435***	***0,030****	*0,146*	*0,327*	*-0,247*	*0,224*	*0,077*	*0,452*
Temiz Kalplilik	*0,215*	*0,301*	*0,263*	*0,074*	***-0,416***	***0,034****	*0,057*	*0,579*
İŞBİRLİĞİ YAPMA	*0,207*	*0,321*	*0,217*	*0,142*	***-0,419***	***0,033****	*0,039*	*0,699*
Manevi Kabullenme	*0,064*	*0,760*	***-0,390***	***0,007****	*-0,136*	*0,507*	***-0,223***	***0,027****

Tablo 30- Aşırı Güven Ön Yargısının COMT Val158Met Polimorfizmi Açısından Kişilik ve Boyutları Arasındaki Korelasyonu

*p değerleri, COMT Val158Met polimorfizminin genotipleri gruplandırılmasında ilgili fenotip grubu ve aşırı güven arasındaki Korelasyon analizi sonuçlarına göre belirlenmiştir. *ifadesi olan katsayılar p değerlerinin 0,05'ten küçük olmasına göre saptanmış ve sadece anlamlı sonuçlar yorumlanmıştır.*

COMT Val158Met polimorfizminin ValVal, ValMet ve MetMet genotipleri sınıflandırmasında aşırı güven ile kişilik boyutları arasında yapılan korelasyon analizleri sonucunda istatistiksel olarak anlamlı bulunan sonuçlar tabloda gösterilmiştir. Sonuçlara göre ValVal genotipindeki bireyler arasında aşırı güven ön yargısı ile dürtüsellik arasında negatif, acıma ve intikamcılık arasında ise pozitif korelasyonlar saptanmıştır. ValMet genotipindeki bireyler arasında aşırı güven ile beceriklilik arasında pozitif ve manevi kabullenme ile negatif korelasyonlar gözlenirken MetMet genotipindeki bireyler arasında yapılan analizlerde aşırı güven ile savurganlık, ödül bağımlılığı, temiz kalplilik ve iş birliği yapma özellikleri arasında negatif korelasyonlar saptanmıştır. 98 katılımcının tamamının dahil edildiği korelasyon analizinde ise aşırı güven ile dürtüsellik, savurganlık, yenilik arayışı ve manevi kabullenme boyutları arasında negatif ve beceriklilik boyutu arasında pozitif korelasyonlar bulunmuştur.

Statükoyu Koruma	***ValVal***		***ValMet***		***MetMet***		***Toplam***	
	Korelasyon Değeri	*p*	*Korelasyon Değeri*	*p*	*Korelasyon Değeri*	*p*	*Korelasyon Değeri*	*p*
Dürtüsellik-İyice Düşünme	*-0,295*	*0,152*	***-0,316***	***0,031****	*-0,098*	*0,633*	***-0,258***	***0,010****
Düzensizlik-Düzenlilik	*-0,051*	*0,809*	*-0,278*	*0,058*	*-0,261*	*0,198*	***-0,205***	***0,043****
YENİLİK ARAYIŞ	*-0,020*	*0,923*	*-0,275*	*0,061*	*-0,256*	*0,206*	***-0,232***	***0,021****
Duygusallık	*0,095*	*0,650*	*-0,052*	*0,729*	***-0,455***	***0,023****	*-0,116*	*0,256*
Bağlanma	*-0,072*	*0,733*	***0,305***	***0,037****	*-0,006*	*0,975*	*0,072*	*0,482*
Bağımlılık	*0,010*	*0,061*	***0,366***	***0,011****	*0,206*	*0,313*	***0,207***	***0,040****
ÖDÜL BAĞIMLILIĞI	*0,023*	*0,913*	***0,301***	***0,040****	*-0,184*	*0,368*	*0,057*	*0,579*
SEBAT ETME	***0,499***	***0,011****	***0,298***	***0,042****	*-0,199*	*0,330*	***0,225***	***0,026****
Sosyal Kabullenme-Sosyal Hoşgörüsüzlük	*0,099*	*0,638*	***0,388***	***0,007****	*-0,208*	*0,309*	*0,121*	*0,235*

Tablo 31-Statükoyu Koruma Ön Yargısının COMT Val158Met Polimorfizmi Açısından Kişilik ve Boyutları Arasındaki Korelasyonu

p değerleri, COMT Val158Met polimorfizminin genotipleri gruplandırılmasında ilgili fenotip grubu ve statükoyu

*koruma arasındaki Korelasyon analizi sonuçlarına göre belirlenmiştir. *ifadesi olan katsayılar p değerlerinin 0,05'ten küçük olmasına göre saptanmış ve sadece anlamlı sonuçlar yorumlanmıştır.*

COMT Val158Met polimorfizminin ValVal, ValMet ve MetMet genotipleri sınıflandırmasında statükoyu koruma ile kişilik boyutları arasında yapılan korelasyon analizleri sonucunda istatistiksel olarak anlamlı bulunan sonuçlar tabloda gösterilmiştir. Sonuçlara göre ValVal genotipindeki bireyler arasında statükoyu koruma ön yargısı ile sebat etme arasında pozitif bir korelasyon bulunmaktadır. ValMet genotipindeki bireyler arasında yapılan analizlerde statükoyu koruma ile bağlanma, bağımlılık, ödül bağımlılığı, sebat etme ve sosyal kabullenme arasında pozitif korelasyon gözlenirken dürtüsellik ile negatif korelasyon bulunmuştur. MetMet genotipindeki bireyler arasında ise statükoyu koruma ile sadece duygusallık arasında negatif bir korelasyon saptanmıştır. 98 katılımcının tamamının dahil edildiği korelasyon analizinde ise statükoyu koruma ön yargısı ile dürtüsellik, düzensizlik ve yenilik arayışı arasında negatif ve bağımlılık ve sebat etme arasında ise pozitif korelasyonlardan söz edilebilmektedir.

Sahiplenme	***ValVal***		***ValMet***		***MetMet***		***Toplam***	
	Korelasyon Değeri	*p*	*Korelasyon Değeri*	*p*	*Korelasyon Değeri*	*p*	*Korelasyon Değeri*	*p*
Düzensizlik-Düzenlilik	*-0,117*	*0,578*	***-0,308***	***0,035****	*-0,275*	*0,173*	***-0,232***	***0,021****
YENİLİK ARAYIŞ	*-0,083*	*0,692*	***-0,301***	***0,040****	*-0,163*	*0,427*	***-0,217***	***0,032****
SEBAT ETME	***0,463***	***0,020****	*0,161*	*0,280*	*0,240*	*0,238*	***0,290***	***0,004****
Amaçlılık-Amaçsızlık	*0,257*	*0,215*	*0,262*	*0,076*	*0,266*	*0,189*	***0,215***	***0,034****

Tablo 32-Sahiplenme Ön Yargısının COMT Val158Met Polimorfizmi Açısından Kişilik ve Boyutları Arasındaki Korelasyonu

*p değerleri, COMT Val158Met polimorfizminin genotipleri gruplandırılmasında ilgili fenotip grubu ve sahiplenme arasındaki Korelasyon analizi sonuçlarına göre belirlenmiştir. *ifadesi olan katsayılar p değerlerinin 0,05'ten küçük olmasına göre saptanmış ve sadece anlamlı sonuçlar yorumlanmıştır.*

COMT Val158Met polimorfizminin ValVal, ValMet ve MetMet genotipleri sınıflandırmasında sahiplenme ile kişilik boyutları arasında yapılan korelasyon analizleri sonucunda istatistiksel olarak anlamlı bulunan sonuçlar tabloda gösterilmiştir. Sonuçlara göre ValVal genotipindeki bireyler arasında sahiplenme ile sebat etme özelliği arasında pozitif yönlü bir korelasyon gözlenirken, ValMet genotipindeki bireyler arasında ise sahiplenme ile düzensizlik ve yenilik arayışı arasındaki negatif korelasyonlar saptanmıştır. MetMet genotipindeki bireyler arasında yapılan korelasyon analizlerinde herhangi bir korelasyona rastlanmamıştır. 98 katılımcının tamamının dahil edildiği korelasyon analizinde ise sahiplenme ön yargısı ile düzensizlik ve yenilik arayışı arasında negatif ve sebat etme ve amaçlılık-amaçsızlık arasında pozitif yönlü korelasyonlar tespit edilmiştir.

Pişmanlıktan Kaçınma	***ValVal***		***ValMet***		***MetMet***		***Toplam***	
	Korelasyon Değeri	*p*	*Korelasyon Değeri*	*p*	*Korelasyon Değeri*	*p*	*Korelasyon Değeri*	*p*
Belirsizlik Korkusu	*0,314*	*0,126*	*0,232*	*0,116*	*0,111*	*0,591*	***0,238***	***0,019****
ZARARDAN KAÇINMA	*0,336*	*0,101*	*0,267*	*0,070*	*-0,034*	*0,868*	***0,239***	***0,018****
Bağımlılık	*0,197*	*0,345*	*0,020*	*0,892*	***0,427***	***0,030****	*0,172*	*0,091*
ÖDÜL BAĞIMLILIĞI	*0,147*	*0,483*	*0,088*	*0,554*	*0,347*	*0,082*	***0,221***	***0,029****

Tablo 33-Pişmanlıktan Kaçınma Ön Yargısının COMT Val158Met Polimorfizmi Açısından Kişilik ve Boyutları Arasındaki Korelasyonu

*p değerleri, COMT Val158Met polimorfizminin genotipleri gruplandırılmasında ilgili fenotip grubu ve pişmanlıktan kaçınma arasındaki Korelasyon analizi sonuçlarına göre belirlenmiştir. *ifadesi olan katsayılar p değerlerinin 0,05'ten küçük olmasına göre saptanmış ve sadece anlamlı sonuçlar yorumlanmıştır.*

COMT Val158Met polimorfizminin ValVal, ValMet ve MetMet genotipleri sınıflandırmasında pişmanlıktan kaçınma ile kişilik boyutları arasında yapılan korelasyon analizleri sonucunda istatistiksel olarak anlamlı bulunan sonuçlar tabloda gösterilmiştir. Sonuçlara göre analizin en önemli sonucu MetMet genotipindeki bireyler arasında pişmanlık kaçınma ön yargısı ile bağımlılık arasında tespit edilen pozitif yönlü korelasyondur. Diğer genotipler açısından ön yargı ve kişilik boyutları arasında bir korelasyona rastlanmamıştır. 98 katılımcının tamamının dahil edildiği korelasyon analizinde ise pişmanlıktan kaçınma ön yargısının belirsizlik korkusu, zarardan kaçınma ve ödül bağımlılığı arasındaki pozitif korelasyonlar saptanmıştır.

Otokontrol	***ValVal***		***ValMet***		***MetMet***		***Toplam***	
	Korelasyon Değeri	*p*	*Korelasyon Değeri*	*p*	*Korelasyon Değeri*	*p*	*Korelasyon Değeri*	*p*
Keşfetmekten Heyecan Duyma-Kayıtsızlık	*0,045*	*0,832*	*0,116*	*0,439*	***0,480***	***0,013****	*0,192*	*0,059*
Duygusallık	*-0,242*	*0,243*	*0,194*	*0,192*	***0,405***	***0,040****	*0,126*	*0,217*
Yardım Severlik-Yardım Sevmezlik	*-0,304*	*0,139*	***-0,365***	***0,012****	*-0,064*	*0,757*	***-0,276***	***0,006****
Acıma-İntikamcılık	*-0,037*	*0,861*	*-0,119*	*0,426*	***0,402***	***0,042****	*0,006*	*0,955*
Temiz Kalplilik, Vicdanlılık-Kendi Kendine Yarar Sağlama	***-0,548***	***0,005****	*0,055*	*0,715*	*-0,004*	*0,984*	*-0,076*	*0,459*
İŞ BİRLİĞİ YAPMA	***-0,469***	***0,018****	*-0,164*	*0,270*	*0,259*	*0,202*	*-0,096*	*0,348*

Tablo 34- Otokontrol Ön Yargısının COMT Val158Met Polimorfizmi Açısından Kişilik ve Boyutları Arasındaki Korelasyonu

*p değerleri, COMT Val158Met polimorfizminin genotipleri gruplandırılmasında ilgili fenotip grubu ve otokontrol arasındaki Korelasyon analizi sonuçlarına göre belirlenmiştir. *ifadesi olan katsayılar p değerlerinin 0,05'ten küçük olmasına göre saptanmış ve sadece anlamlı sonuçlar yorumlanmıştır.*

COMT Val158Met polimorfizminin ValVal, ValMet ve MetMet genotipleri sınıflandırmasında otokontrol ile kişilik boyutları arasında yapılan korelasyon analizleri sonucunda istatistiksel olarak anlamlı bulunan sonuçlar tabloda gösterilmiştir. Sonuçlara göre ValVal genotipindeki bireyler arasında otokontrol ile vicdanlılık ve iş birliği yapma boyutları arasında negatif korelasyon saptanmıştır. ValMet genotipinde sadece yardımseverlik ile negatif korelasyon gözlenirken, MetMet genotipindeki bireyler otokontrol ile keşfetmekten heyecan duyma, duygusallık ve acıma boyutları arasında pozitif korelasyonlar bulunmuştur. 98 katılımcının tamamının dahil edildiği korelasyon analizinde ise otokontrol ön yargısının sadece yardımseverlik boyutu ile negatif korelasyonu bulunmuştur.

Benzeşim	***ValVal***		***ValMet***		***MetMet***		***Toplam***	
	Korelasyon Değeri	*p*	*Korelasyon Değeri*	*p*	*Korelasyon Değeri*	*p*	*Korelasyon Değeri*	*p*
Dürtüsellik-İyice Düşünme	***-0,445***	***0,026****	*-0,273*	*0,064*	*0,191*	*0,351*	*-0,186*	*0,067*
Çabuk Yorulma Ve Dermansızlık	*-0,335*	*0,101*	***0,311***	***0,033****	*0,295*	*0,143*	*0,124*	*0,225*
Duygusallık	*0,319*	*0,120*	***0,457***	***0,001****	*0,065*	*0,751*	***0,335***	***0,001****
ÖDÜL BAĞIMLILIĞI	***0,397***	***0,049****	***0,456***	***0,001****	*-0,055*	*0,790*	***0,302***	***0,003****
Amaçlılık-Amaçsızlık	*0,273*	*0,186*	*0,260*	*0,077*	***-0,419***	***0,033****	*0,070*	*0,494*
Kendini Kabul	*0,004*	*0,983*	***-0,300***	***0,040****	*0,102*	*0,620*	*-0129*	*0,207*
Yardım Severlik-Yardım Sevmezlik	*0,259*	*0,211*	*0,151*	*0,311*	*0,141*	*0,492*	***0,202***	***0,046****
Temiz Kalplilik, Vicdanlılık-Kendi Kendine Yarar Sağlama	***0,482***	***0,015****	*-0,035*	*0,814*	*-0,121*	*0,556*	*0,042*	*0,683*
İŞ BİRLİĞİ YAPMA	***0,398***	***0,049****	*0,021*	*0,887*	*0,201*	*0,325*	*0,138*	*0,176*
Kendini Kaybetme-Kendilik Bilincinde Yaşantı	*-0,052*	*0,806*	***0,374***	***0,010****	*0,040*	*0,845*	*0,179*	*0,077*
Kişiler arası Özdeşim-Kendi Kendine Ayrışma	*0,009*	*0,965*	***0,313***	***0,032****	*0,082*	*0,690*	*0,196*	*0,054*
KENDİ KENDİNİ AŞMA	*0,063*	*0,763*	***0,393***	***0,006****	*0,003*	*0,989*	***0,218***	***0,031****

Tablo 35-Benzeşim Ön Yargısının COMT Val158Met Polimorfizmi Açısından Kişilik ve Boyutları Arasındaki Korelasyonu

*p değerleri, COMT Val158Met polimorfizminin genotipleri gruplandırılmasında ilgili fenotip grubu ve benzeşim arasındaki Korelasyon analizi sonuçlarına göre belirlenmiştir. *ifadesi olan katsayılar p değerlerinin 0,05'ten küçük olmasına göre saptanmış ve sadece anlamlı sonuçlar yorumlanmıştır.*

COMT Val158Met polimorfizminin ValVal, ValMet ve MetMet genotipleri sınıflandırmasında benzeşim ile kişilik boyutları arasında yapılan korelasyon analizleri sonucunda istatistiksel olarak anlamlı bulunan sonuçlar tabloda gösterilmiştir. Sonuçlara göre ValVal genotipindeki bireyler arasında benzeşim ön yargısı ile dürtüsellik arasında negatif ve ödül bağımlılığı, temiz kalplilik ve iş birliği yapma arasında ise pozitifi yönlü korelasyonlar saptanmıştır. ValMet genotipindeki bireyler arsında benzeşim ile çabuk yorulma, duygusallık, ödül bağımlılığı, kendini kaybetme, kişiler arası özdeşim ve kendi kendini aşma arasında pozitif korelasyon gözlenirken kendini kabul arasında ise negatif bir korelasyon bulunmuştur. MetMet genotipindeki bireyler arasında yapılan analizde ise benzeşimle amaçlılık arasında negatif yönlü bir korelasyon bulunmuştur. 98 katılımcının tamamının dahil edildiği korelasyon analizinde ise benzeşim ön yargısının duygusallık, ödül bağımlılığı, yardımseverlik ve kendi kendini aşma arasında pozitif korelasyonlar bulunmuştur.

5.5.4.2. BDNF Val66Met Polimorfizmi, Kişilik ve Duygusal Ön Yargılar

Beyin-kökenli nörotrofik faktör (brain-derived neurotrophic factor gene) (BDNF), merkezî sinir sisteminin farklılaşmasında iş gördüğü bilinen bir faktördür. BDNF geni beyin ve omurilik üzerinde bulunan ve beyin kökenli nörotrofik faktör denilen proteinin yapımında rol alır. Beyinde BDNF proteini sinir hücreleri arasındaki bağlantıda etkilidir. Ayrıca öğrenme ve hafıza için önemli olan sinaptik plastisitenin düzenlenmesinde önemli rol oynar. Beynin yeme, içme, vücut ağırlığı gibi olayları kontrol ettiği bölgelerinde bulunur ve bu fonksiyonların yönetimine katkıda bulunur. Önceki çalışmalarda da BDNF'in intihar davranışından obeziteye kadar pek çok davranışla ilişkisi ortaya konmuştur (Özalp, 2009, 90; Beştepe vd. 2015, 256; https://ghr.nlm.nih.gov/gene/BDNF#conditions).

Özellikle depresyon ile ilgili yapılan aday gen çalışmalarının BDNF ile yapıldığı görülmektedir. BDNF sinirlerin büyümesinden sorumlu küçük dimerik bir proteindir. Beynin gelişim döneminde immatür nöronların büyümesini ve farklılaşmasını sağlar, nöronların yaşamlarını sürdürmesinde rol oynar (Kotan vd.

2009, 28-29). BDNF geni üzerinde yerleşik Val66Met polimorfizminin stresle ilişkilendirildiği çalışmalar da mevcuttur (Rabl vd. 2014, 9918).

BDNF Val66Met polimorfizmi ile kişilik arasındaki ilişkilerin incelendiği çok sayıda çalışma vardır. Kişilik ölçümü için farklı testlerin uygulandığı ve BDNF Val66Met ile Mizaç ve Kişilik Envanteri ve diğer kişilik ölçüm metotları arasında genetik bağıntının ortaya konduğu bu çalışmalardan bazıları aşağıda açıklanmaya çalışılmıştır (Montag, 2014, 6).

Terracciano vd. (2010) tarafından yapılan çalışmada BDNF Val66Met ve 5HTTLPR polimorfizmleri ile nevrotiklik ve dışadönüklük ilişkileri aranmıştır. Sonuçlara göre 66Met alleli ile nevrotiklik arasında ilişki saptanmıştır. Nevrotiklikte BDNF ve 5HTTLPR arasında bir etkileşim bulunmuştur. Buna göre 5HHTLPR'nin LongLong genotipi ve BDNF'in Val66Val taşıyıcılarının nevrotiklik puanının düşük olduğu ortaya konmuştur.

Suzuki vd. (2011) tarafından yapılan bir çalışmada 710 sağlıklı Japon katılımcı ile çalışılmış, kişilik ölçümünde TCI kişilik ölçeği kullanılmış ve BDNF Val66Met polimorfizminin kişilik üzerinde doğrudan bir etkisine ya da iki değişken arasında bir etkileşime rastlanmamıştır. Ancak katılımcıların yetiştikleri aile çevresinde maruz kaldıkları ebeveynlik tarzı ile kişilik arasında anlamlı bir ilişki görülmüştür.

Sen vd. (2003) tarafından yapılan bir çalışmada 441 katılımcı ile BDNF Val66Met polimorfizmi ile kişilik arasında ilişki olup olmadığı araştırılırken katılımcılara Beş Faktör Modeli uygulanmış, sonuçta Met alleli ile nevrotiklik arasında bir ilişki saptanmıştır. Ancak diğer kişilik boyutlarıyla herhangi bir ilişkiye rastlanmamıştır.

Kişilik ölçümünde TCI kişilik ölçeği kullanan ve BDNF Val66Met polimorfizmi ile kişilik arasında ilişki arayan bir başka çalışma Savitz vd. (2008) tarafından yapılmıştır. Çalışmada 241 katılımcıya kişilik ölçeği uygulanmış, DRD4, SLC6A3, SLC6A4 ve COMT Val158Met polimorfizmleri ile hipertimik mizaç dâhil

edilmiştir. Elde edinilen bulgulara göre Met alleli ile hipertimik mizaç arasında bir ilişki saptanırken, TCI kişilik boyutları ile BDNF arasında bir ilişki rapor edilmemiştir.

Montag vd. (2010-1) tarafından yapılan bir çalışmada 768 sağlıklı katılımcı ile çalışılmış ve TCI kişilik ölçeğinin zarardan kaçınma ve yenilik arayışı boyutlarının BDNF Val66Met polimorfizmi ile DRD2/ANKK1Taq Ia polimorfizmleri arasında ilişki aranmıştır. Genlerin kişilik üzerinde tek başlarına bir etkisi bulunamazken, Met66+/A1+ taşıyıcılarında en düşük yenilik arayışı ve en yüksek zarardan kaçınma puanları gözlenmiştir. Montag vd. (2010-2) bir başka çalışmada ise 610 sağlıklı katılımcıyla gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada yine kişilik ölçeği olarak TCI kişilik envanteri kullanılmış ve zarardan kaçınmanın BDNF Val66Met polimorfizmi ile ilişkili olup olmadığı irdelenmiştir. Elde edilen bulgulara göre BDNF ValVal, ValMet ve MetMet genotipleri arasında zarardan kaçınma puanlarının anlamlı şekilde farklılaştığı tespit edilmiştir. Yapılan Post Hoc analizi ile farklı olan genotip grubunun MetMet genotipi olduğu saptanmıştır. Sonuçta homozigot MetMet genotipindeki bireylerde zarardan kaçınma boyutu ile beklenti endişesi ve belirsizlikten kaçınma alt boyutlarında daha yüksek puan beklentisi rapor edilmiştir.

Kim vd. (2009) tarafından yapılan TCI kişilik ölçeğinin kullanıldığı bir çalışmada 391 Koreli katılımcıyla çalışılmıştır. BDNF Val66Met polimorfizminin kişilik ve boyutlarıyla tek başına bir bağıntısı saptanamazken yaşam stresi yaratan değişkenler dâhil edildiğinde, yaşamlarında yeni stres kaynakları olan Val66Val taşıyıcılarının en yüksek zarardan kaçınma puanı aldıkları gözlenmiştir.

TPQ (Tridimensional Personal Questtionnaire) olarak bilinen üç boyutlu kişilik envanterinin kullanıldığı bir çalışmada ise Jiang vd. (2005) tarafından yapılmıştır. Bu çalışmada 66Met alleli ile yüksek zarardan kaçınma arasında anlamlı bir bağıntı gözlenmiştir. Bu bağıntı zarardan kaçınmanın alt boyutlarında gözlenmiştir.

Itoh vd. (2004) tarafından yapılan ve kişilik ölçümü için TCI kişilik ölçeği ile Beş Faktör Kişilik Ölçeği kullanılan bir çalışmada sağlıklı 56 erkek ve 95 kadın Japon katılımcı ile çalışılmıştır. Elde edilen bulgulara göre MetMet genotipindeki kadınlarda Val alleli taşıyan kadınlardan daha yüksek ödül bağımlılığı ve dışadönüklük puanı

aldıkları rapor edilmiştir. Aynı kişilik ölçekleriyle çalışan Hünnerkopf vd. (2007) ise 272 sağlıklı Alman katılımcı ile yaptıkları çalışmalarında BDNF Val66Met polimorfizminin kişilik üzerinde başlıca bir etkisine rastlamamışlardır. Ancak BDNF Val66Met ve dopamin taşıyıcı gen etkileşiminde 66Met+/DAT9+ genotipli bireylerde düşük nevrotiklik puanları gözlendiği belirtilmiştir.

Arias vd. (2012) tarafından yapılan bir çalışmada TCI kişilik ölçeği ile BDNF geninin Val66Met polimorfizmi, SLC6A4 geninin 5HTTLPR polimorfizmi ve GABRA6 geninin T1521C polimorfizmi arasında ilişki olup olmadığı araştırılmıştır. 937 sağlıklı bireyin katıldığı çalışma sonucunda nevrotiklik veya zarardan kaçınma üzerinde BDNF Val66Met polimorfizminin doğrudan bir etkisine rastlanmazken, BDNF Val66Met ile 5HTTLPR için nadir de olsa Met66Met/ShortShort etkileşiminde yüksek zarardan kaçınmaya rastlandığı rapor edilmiştir.

Tsai vd. (2004), Willis-Owen vd. (2005), Minelli vd. (2011) ve Tochigi vd. (2006) ise farklı etnisite gruplarından katılımcılarla yaptıkları çalışmalarda BDNF Val66Met polimorfizmi ile kişilik arasında herhangi bir bağıntıya rastlamadıklarını bildirmişlerdir.

BDNF ile yapılan çalışmalarda çalışmaya katılan bireyler ValVal, ValMet ve MetMet allel yapılarına sahip olma durumlarına göre sınıflandırılmaktadır. Bu çalışmada 79 bireyin homozigot ValVal, 17 bireyin heterozigot ValMet ve 2 bireyin homozigot MetMet allel yapısına sahip oldukları ortaya konmuştur. Ancak bu çalışmada istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar elde edilebilmesi bakımından ValVal ve Met Taşıyıcı olarak sınıflandırılmıştır. Bu sınıflandırma literatüre uygun olarak yapılmıştır.

BDNF Val66Met	**ValVal**	**Met Taşıyıcı**	**p Değeri**
N=98	79	19	
25 Monozigot	44	6	
24 Dizigot	35	13	
Cinsiyet (K/E)	27 / 52	6 / 13	0,83
Medeni Durum (B/E)	54 / 25	14 / 5	0,43
Yaş	28,82 ± 10,93	27,00 ± 7,64	0,49
Çocuk Durumu (E/H)	24 / 55	5 / 14	0,48
Ön yargılar			

Kayıptan kaçınma	2,82 ± 0,87	2,94 ± 0,71	0,472
Otokontrol	1,53 ± 0,86	1,68 ± 0,82	0,479
Statükoyu koruma	2,12 ± 0,76	1,79 ± 0,98	0,163
Benzeşim	2,32 ± 1,48	2,42 ± 1,61	0,819
Sahiplenme	2,28 ± 0,96	2,42 ± 0,90	0,648
Aşırı güven	2,13 ± 1,27	2,11 ± 0,99	0,824
Pişmanlıktan kaçınma	1,86 ± 0,90	2,11 ± 0,66	0,311
Kişilik			
Mizaç boyutu			
Yenilik arayışı	19,01 ± 4,05	20,21 ± 5,03	0,415
Zarardan kaçınma	14,75 ± 5,52	15,74 ± 6,47	0,665
Ödül bağımlılığı	13,04 ± 3,09	13,16 ± 2,69	0,896
Sebat etme	5,32 ± 1,71	6,26 ± 1,72	**0,018**
Karakter boyutu			
Kendini yönetme	27,73 ± 6,41	27,26 ± 5,08	0,739
İş birliği yapma	28,51 ± 5,57	27,84 ± 5,61	0,607
Kendini aşma	20,41 ± 5,34	20,42 ± 5,83	0,896

Tablo 36-BDNF Val66Met Genotipine Ait Örnek Büyüklüğü, Ortalama ve Standart Sapmalar

p değerleri, BDNF Val66Met genotipi ile ilgili fenotip grubu arasındaki Ki kare veya Mann Whitney U test sonuçlarına göre belirlenmiştir

BDNF geni Val66Met polimorfizmine ait sonuçlar yukarıda gösterilmiştir. Buna göre ValVal allelline sahip bireyler 79 kişi, Met Taşıyıcı bireyler ise 19 kişi olarak tespit edilmiştir. Ayrıca 44 monozigot bireyde ValVal, 6 monozigot bireyde ise Met Taşıyıcı allel yapısı görülmektedir. Dizigot bireyler açısından ise durum 35 birey ValVal, 13 birey Met Taşıyıcı şeklindedir. Bu sonuçlar Hardy-Weinberg eşitliği ile de test edilmiş ve uygunluğu aşağıdaki şekilde görülmüştür.

Yaygın olan homozigot sayısı (CH) (ValVal): 79
Heterozigot sayısı (H) (ValMet): 17
Nadir olan homozigot sayısı (RH) (ValVal): 2
Ki kare: 0,8537
Yaygın olan homozigot (CH) (Genotip);
Beklenen (CH): 78,25 Gözlenen (CH): 79
Heterozigot sayısı (Genotip);
Beklenen (CH): 18,75 Gözlenen (CH): 17
Nadir olan homozigot (Genotip);
Beklenen (CH): 1,125 Gözlenen (CH): 2
Frekans;
p Allel Frekansı: 0,8929 q Allel Frekansı: 0,1071

BDNF Val66Met ve duygusal ön yargılar ile kişilik arasında yapılan ilgili analizler sonucunda hazırlanan yukarıdaki tabloya göre, ValVal ve Met Taşıyıcı gruplarının ortalamalar açısından farklı olup olmadığına bakıldığında mizacın sebat etme boyutu ile istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç bulunmuştur (p=0,018). Elde edilen bulguya göre Met Taşıyıcı genotipindeki bireyler, homozigot ValVal genotipindeki bireylere göre daha çok sebat etme eğilimindedirler. Suzuki vd. (2011) tarafından yapılan bir çalışmada ebeveynlik, kişilik ve BDNF ele alınmış, bulgulara göre sebat etme puanları ile BDNF arasında anlamlı bir doğrudan ilişkiye rastlanmamış, özellikle annelikte zarardan kaçınma ve kendi kendini yönetme boyutları arasında anlamlı sonuçlar elde edilmiştir. Buna karşın Kazantseva vd. (2015) tarafından yapılan bir çalışma kadınlarda sebat etme ve BDNF arasında anlamlı ilişki tespit etmiştir. Benzer bir sonuç Ham vd. (2005) tarafından yapılmıştır. Araştırmacılar BDNF ile kadınlarda sebat etme kişilik özelliğinde bireysel farklılıklar arasında ilişkiye rastlamışladır.

Bu aşamadan sonra BDNF Val66Met polimorfizminin ValVal, Met Taşıyıcı genotipleri ayrımında duygusal ön yargılar ile kişilik boyutları arasında korelasyonlar incelenmiştir. Sonuçlar aşağıdaki gibidir.

Kayıptan Kaçınma	***ValVal***		***Met Taşıyıcı***		***Toplam***	
	Korelasyon Değeri	*p*	*Korelasyon Değeri*	*p*	*Korelasyon Değeri*	*p*
Beklenti Endişesi Ve Karamsarlık-Beklenti Endişesi	***0,287***	***0,010****	*-0,035*	*0,887*	***0,237***	***0,019****
Yabancılardan Çekinme	*0,058*	*0,613*	***0,475***	***0,040****	*0,144*	*0,158*
ZARARDAN KAÇINMA	*0,216*	*0,056*	*0,307*	*0,201*	***0,233***	***0,021****
Sosyal Kabullenme-Sosyal Hoşgörüsüzlük	***-0,245***	***0,029****	*-0,139*	*0,572*	***-0,226***	***0,025****
Manevi Kabullenme- Akılcı Maddecilik	*-0,071*	*0,536*	***-0,531***	***0,020****	*-0,168*	*0,098*

Tablo 37-Kayıptan Kaçınma Ön Yargısının BNDF Val66Met Polimorfizmi Açısından Kişilik ve Boyutları Arasındaki Korelasyonu

*p değerleri, BNDF Val66Met polimorfizminin genotipleri gruplandırılmasında ilgili fenotip grubu ve kayıptan kaçınma arasındaki Korelasyon analizi sonuçlarına göre belirlenmiştir. *ifadesi olan katsayılar p değerlerinin 0,05'ten küçük olmasına göre saptanmış ve sadece anlamlı sonuçlar yorumlanmıştır.*

BDNF Val66Met polimorfizminin ValVal ve Met Taşıyıcı genotipleri sınıflandırmasında kayıptan kaçınma ile kişilik boyutları arasında yapılan korelasyon analizleri sonucunda istatistiksel olarak anlamlı bulunan sonuçlar tabloda gösterilmiştir. Sonuçlara göre ValVal genotipindeki bireylerin arasında kayıptan kaçınma ön yargısı ile beklenti endişesi arasında pozitif yönlü ve sosyal kabullenme ile negatif yönlü korelasyon saptanmıştır. Met Taşıyıcı genotipindeki bireyler arasında ise kayıptan kaçınma ile yabancılardan çekinme arasında pozitif ve manevi kabullenme ile negatif yönlü korelasyon görülmüştür. 98 katılımcının tümünün incelendiği korelasyon analizi sonucunda ise kayıptan kaçınmanın beklenti endişesi ve zarardan kaçınma özellikleri pozitif yönlü korelasyonları ve sosyal kabullenme ile negatif yönlü korelasyonu istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Aşırı Güven	***ValVal***		***Met Taşıyıcı***		***Toplam***	
	Korelasyon Değeri	*p*	*Korelasyon Değeri*	*p*	*Korelasyon Değeri*	*p*
Dürtüsellik-İyice Düşünme	***-0,269***	***0,016****	*-0,304*	*0,206*	***-0275***	***0,006****
Savurganlık-Tutumluluk	***-0,255***	***0,023****	*-0,144*	*0,557*	***-0,220***	***0,029****
YENİLİK ARAYIŞ	***-0,258***	***0,022****	*-0,174*	*0,476*	***-0,239***	***0,018****
Bağımlılık	***-0,254***	***0,024****	*0,164*	*0,502*	*-0,187*	*0,065**
Beceriklilik	*0,148*	*0,193*	***0,702***	***0,001****	***0,220***	***0,030****
Manevi Kabullenme- Akılcı Maddecilik	*-0,113*	*0,321*	***-0,671***	***0,002****	***-0223***	***0,027****

Tablo 38- Aşırı Güven Ön Yargısının BNDF Val66Met Polimorfizmi Açısından Kişilik ve Boyutları Arasındaki Korelasyonu

*p değerleri, BNDF Val66Met polimorfizminin genotipleri gruplandırılmasında ilgili fenotip grubu ve aşırı güven arasındaki Korelasyon analizi sonuçlarına göre belirlenmiştir. *ifadesi olan katsayılar p değerlerinin 0,05'ten küçük olmasına göre saptanmış ve sadece anlamlı sonuçlar yorumlanmıştır.*

BDNF Val66Met polimorfizminin ValVal ve Met Taşıyıcı genotipleri sınıflandırmasında aşırı güven ile kişilik boyutları arasında yapılan korelasyon analizleri sonucunda istatistiksel olarak anlamlı bulunan sonuçlar tabloda gösterilmiştir. Sonuçlara göre ValVal genotipindeki bireyler arasında aşırı güven ile dürtüsellik, savurganlık, yenilik arayışı ve bağımlılık boyutları arasında negatif korelasyonlar tespit edilmiştir. Met Taşıyıcı genotipindeki bireyler arasında ise beceriklilik ile pozitif, manevi kabullenme ile negatif korelasyonlar bulunmaktadır. 98 katılımcının tamamının dahil edildiği korelasyon analizinde ise aşırı güven ile

dürtüsellik, savurganlık, yenilik arayışı ve manevi kabullenme boyutları arasında negatif ve beceriklilik boyutu arasında pozitif korelasyonlar bulunmuştur.

Statükoyu Koruma	***ValVal***		***Met Taşıyıcı***		***Toplam***	
	Korelasyon Değeri	*p*	*Korelasyon Değeri*	*p*	*Korelasyon Değeri*	*p*
Keşfetmekten Heyecan Duyma-Kayıtsızlık	*0,064*	*0,578*	***-0,486***	***0,035****	*-0,059*	*0,561*
Dürtüsellik-İyice Düşünme	*-0,163*	*0,152*	***-0,563***	***0,012****	***-0,258***	***0,010****
Düzensizlik-Düzenlilik	*-0,125*	*0,271*	*-0,395*	*0,094*	***-0205***	***0,043****
YENİLİK ARAYIŞ	*-0,122*	*0,283*	***-0,582***	***0,009****	***-0,232***	***0,021****
Bağımlılık	*0,200*	*0,078*	*0,361*	*0,128*	***0,207***	***0,040****
SEBAT ETME	***0,291***	***0,009****	*0,204*	*0,402*	***0,225***	***0,026****
Beceriklilik	***0,250***	***0,026****	*-0,181*	*0,460*	*0,157*	*0,122*

Tablo 39- Statükoyu Koruma Ön Yargısının BNDF Val66Met Polimorfizmi Açısından Kişilik ve Boyutları Arasındaki Korelasyonu

*p değerleri, BNDF Val66Met polimorfizminin genotipleri gruplandırılmasında ilgili fenotip grubu ve statükoyu koruma arasındaki Korelasyon analizi sonuçlarına göre belirlenmiştir. *ifadesi olan katsayılar p değerlerinin 0,05'ten küçük olmasına göre saptanmış ve sadece anlamlı sonuçlar yorumlanmıştır.*

BDNF Val66Met polimorfizminin ValVal ve Met Taşıyıcı genotipleri sınıflandırmasında statükoyu koruma ile kişilik boyutları arasında yapılan korelasyon analizleri sonucunda istatistiksel olarak anlamlı bulunan sonuçlar tabloda gösterilmiştir. Sonuçlara göre ValVal genotipindeki bireyler içinde statükoyu koruma ile sebat etme ve beceriklilik boyutları arasında korelasyon tespit edilmiştir. Met Taşıyıcı genotipinde ise statükoyu koruma ön yargısının keşfetmekten heyecan duyma, dürtüsellik ve yenilik arayışı boyutlarıyla negatif korelasyonu istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. 98 katılımcının tamamının dahil edildiği korelasyon analizinde ise statükoyu koruma ön yargısı ile dürtüsellik, düzensizlik ve yenilik arayışı arasında negatif ve bağımlılık ve sebat etme arasında ise pozitif korelasyonlardan söz edilebilmektedir.

Sahiplenme	***ValVal***		***Met Taşıyıcı***		***Toplam***	
	Korelasyon Değeri	*p*	*Korelasyon Değeri*	*p*	*Korelasyon Değeri*	*p*
Savurganlık-Tutumluluk	***-0,257***	***0,022****	*0,451*	*0,053*	*-0,105*	*0,302*
Düzensizlik-Düzenlilik	***-0,270***	***0,016****	*-0,084*	*0,732*	***-0,232***	***0,021****
YENİLİK ARAYIŞ	***-0,302***	***0,007****	*0,065*	*0,791*	***-0,217***	***0,032****
Çabuk Yorulma Ve Dermansızlık	*-0,076*	*0,504*	***-0,617***	***0,005****	*-0,179*	*0,077*
Duygusallık	*0,161*	*0,158*	***-0,491***	***0,033****	*0,031*	*0,762*
SEBAT ETME	***0,336***	***0,002****	*0,088*	*0,721*	***0,290***	***0,004****
Amaçlılık-Amaçsızlık	***0,265***	***0,018****	*-0,041*	*0,868*	***0,215***	***0,034****
Beceriklilik	***0,263***	***0,019****	*-0,215*	*0,377*	*0,190*	*0,061*

Tablo 40- Sahiplenme Ön Yargısının BNDF Val66Met Polimorfizmi Açısından Kişilik ve Boyutları Arasındaki Korelasyonu

*p değerleri, BNDF Val66Met polimorfizminin genotipleri gruplandırılmasında ilgili fenotip grubu ve sahiplenme arasındaki Korelasyon analizi sonuçlarına göre belirlenmiştir. *ifadesi olan katsayılar p değerlerinin 0,05'ten küçük olmasına göre saptanmış ve sadece anlamlı sonuçlar yorumlanmıştır.*

BDNF Val66Met polimorfizminin ValVal ve Met Taşıyıcı genotipleri sınıflandırmasında sahiplenme ile kişilik boyutları arasında yapılan korelasyon analizleri sonucunda istatistiksel olarak anlamlı bulunan sonuçlar tabloda gösterilmiştir. Sonuçlara göre ValVal genotipindeki bireyler içinde sahiplenme ön yargısı ile savurganlık, düzensizlik ve yenilik arayışı arasında negatif yönlü ve sebat etme, amaçlılık ve beceriklilik boyutlarıyla pozitif yönlü korelasyonlar tespit edilmiştir. Met Taşıyıcı genotipindeki bireyler içinde ise sahiplenme ile çabuk yorulma ve duygusallık boyutları arasında negatif korelasyonlar istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur.

Pişmanlıktan Kaçınma	***ValVal***		***Met Taşıyıcı***		***Toplam***	
	Korelasyon Değeri	*p*	*Korelasyon Değeri*	*p*	*Korelasyon Değeri*	*p*
Beklenti Endişesi Ve Karamsarlık-Beklenti Endişesi	*0,033*	*0,775*	***0,476***	***0,039****	*0,097*	*0,341*
Belirsizlik Korkusu	***0,237***	***0,036****	*0,252*	*0,297*	***0,238***	***0,019****
ZARARDAN KAÇINMA	*0,193*	*0,089*	***0,461***	***0,047****	***0,239***	***0,018****
Duygusallık	***0,249***	***0,027****	*-0,127*	*0,603*	*0,191*	*0,060*
ÖDÜL BAĞIMLILIĞI	***0,250***	***0,026****	*0,077*	*0,754*	***0,221***	***0,029****

Temiz Kalplilik, Vicdanlılık-Kendi Kendine Yarar Sağlama	***0,263***	***0,019****	*-0,312*	*0,194*	*0,159*	*0,117*

Tablo 41- Pişmanlıktan Kaçınma Ön Yargısının BNDF Val66Met Polimorfizmi Açısından Kişilik ve Boyutları Arasındaki Korelasyonu

*p değerleri, BNDF Val66Met polimorfizminin genotipleri gruplandırılmasında ilgili fenotip grubu ve pişmanlıktan kaçınma arasındaki Korelasyon analizi sonuçlarına göre belirlenmiştir. *ifadesi olan katsayılar p değerlerinin 0,05'ten küçük olmasına göre saptanmış ve sadece anlamlı sonuçlar yorumlanmıştır.*

BDNF Val66Met polimorfizminin ValVal ve Met Taşıyıcı genotipleri sınıflandırmasında pişmanlıktan kaçınma ile kişilik boyutları arasında yapılan korelasyon analizleri sonucunda istatistiksel olarak anlamlı bulunan sonuçlar tabloda gösterilmiştir. Sonuçlara göre ValVal genotipindeki bireyler içinde pişmanlıktan kaçınma ön yargısı ile belirsizlik korkusu, duygusallık, ödül bağımlılığı ve temiz kalplilik boyutları arasında pozitif korelasyonlar tespit edilmiştir. Met Taşıyıcı genotipindeki bireyleri içinde ise pişmanlıktan kaçınma ile beklenti endişesi ve zarardan kaçınma boyutlarıyla pozitif yönlü korelasyonlar göze çarpmaktadır. 98 katılımcının tamamının dahil edildiği korelasyon analizinde ise pişmanlıktan kaçınma ön yargısının belirsizlik korkusu, zarardan kaçınma ve ödül bağımlılığı arasında pozitif korelasyonlar saptanmıştır.

Otokontrol	***ValVal***		***Met Taşıyıcı***		***Toplam***	
	Korelasyon Değeri	*p*	*Korelasyon Değeri*	*p*	*Korelasyon Değeri*	*p*
ZARARDAN KAÇINMA	*0,065*	*0,571*	***-0,461***	***0,047****	*-0,031*	*0,760*
Bağımlılık	*0,053*	*0,641*	***-0,503***	***0,028****	*-0,036*	*0,727*
Yardım Severlik-Yardım Sevmemezlik	*-0,221*	*0,051*	***-0,492***	***0,032****	***-0,276***	***0,006****

Tablo 42- Otokontrol Ön Yargısının BNDF Val66Met Polimorfizmi Açısından Kişilik ve Boyutları Arasındaki Korelasyonu

*p değerleri, BNDF Val66Met polimorfizminin genotipleri gruplandırılmasında ilgili fenotip grubu ve otokontrol arasındaki Korelasyon analizi sonuçlarına göre belirlenmiştir. *ifadesi olan katsayılar p değerlerinin 0,05'ten küçük olmasına göre saptanmış ve sadece anlamlı sonuçlar yorumlanmıştır.*

BDNF Val66Met polimorfizminin ValVal ve Met Taşıyıcı genotipleri sınıflandırmasında otokontrol ile kişilik boyutları arasında yapılan korelasyon analizleri sonucunda istatistiksel olarak anlamlı bulunan sonuçlar tabloda

gösterilmiştir. Sonuçlara göre ValVal genotipindeki bireyler içinde otokontrol ön yargısının herhangi bir kişilik boyutuyla korelasyonuna rastlanmazken Met Taşıyıcı genotipindeki bireyler içinde otokontrol ile zarardan kaçınma, bağımlılık ve yardım severlik boyutları arasında negatif korelasyonlar tespit edilmiştir. 98 katılımcının tamamının dahil edildiği korelasyon analizinde ise otokontrol ön yargısının sadece yardımseverlik boyutu ile negatif korelasyonu bulunmuştur.

Benzeşim	***ValVal***		***Met Taşıyıcı***		***Toplam***	
	Korelasyon Değeri	*p*	*Korelasyon Değeri*	*p*	*Korelasyon Değeri*	*p*
Duygusallık	***0,269***	***0,017****	***0,540***	***0,017****	***0,335***	***0,001****
ÖDÜL BAĞIMLILIĞI	***0,259***	***0,021****	***0,481***	***0,037****	***0,302***	***0,003****
SEBAT ETME	*0,073*	*0,521*	***0,539***	***0,017****	*0,169*	*0,096*
Yardım Severlik-Yardım Sevmemezlik	*0,209*	*0,065*	*0,240*	*0,322*	***0,202***	***0,046****
Kişilerarası Özdeşim-Kendi Kendine Ayrışma	*0,097*	*0,394*	***0,594***	***0,007***	*0,196*	*0,054*
KENDİ KENDİNİ AŞMA	*0,149*	*0,189*	*0,412*	*0,080*	***0,218***	***0,031****

Tablo 43- Benzeşim Ön Yargısının BNDF Val66Met Polimorfizmi Açısından Kişilik ve Boyutları Arasındaki Korelasyonu

*p değerleri, BNDF Val66Met polimorfizminin genotipleri gruplandırılmasında ilgili fenotip grubu ve benzeşim arasındaki Korelasyon analizi sonuçlarına göre belirlenmiştir. *ifadesi olan katsayılar p değerlerinin 0,05'ten küçük olmasına göre saptanmış ve sadece anlamlı sonuçlar yorumlanmıştır.*

BDNF Val66Met polimorfizminin ValVal ve Met Taşıyıcı genotipleri sınıflandırmasında benzeşim ile kişilik boyutları arasında yapılan korelasyon analizleri sonucunda istatistiksel olarak anlamlı bulunan sonuçlar tabloda gösterilmiştir. Sonuçlara göre ValVal genotipindeki bireyler içinde benzeşim ön yargısı ile duygusallık ve ödül bağımlılığı arasında pozitif yönlü korelasyon bulunmuştur. Met Taşıyıcı genotipi bireylerde ise duygusallık, ödül bağımlılığı ve sebat etme ve kişiler arası özdeşim boyutlarıyla korelasyonlar tespit edilmiştir. 98 katılımcının tamamının dahil edildiği korelasyon analizinde ise benzeşim ön yargısının duygusallık, ödül bağımlılığı, yardımseverlik ve kendi kendini aşma arasında pozitif korelasyonlar bulunmuştur.

5.5.4.3.SLC6A4 5HTTLPR Polimorfizmi, Kişilik ve Duygusal Ön Yargılar

Serotonin taşıyıcı protein (5HTT) geni veya 5HT2A reseptör (5HT2AR) geni, serotonin etkinliğinin rol oynadığı düşünülen hastalıklarda aday gen olarak sorumlu tutulmaktadır. Serotonin taşıyıcı protein SLC6A4 geni tarafından kodlanır ve farklı 5-HTT işlevi ile sonuçlanan bir kısa (Short) ve bir uzun (Long) allel versiyonundan oluşan 5HTTLPR olarak bilinen bir polimorfik bölge içerir (Vardar, 2000, 157).

Serotonin taşıyıcı genin (5-HTTLPR) S allellinin yüksek anksiyete, zarardan kaçınma, korku şartlandırma, olumsuz bilgilere dikkat yanlılığı ve çevresel risk faktörlerinin varlığında artan bunalım riski ve depresyon dâhil olumsuz duygu ile ilişkili olduğunu gösteren çok sayıda davranışsal genetik çalışması vardır (Munafo vd. 2005, Uher ve McGuffin 2008, Sen vd. 2004, Caspi vd. 2003, Lonsdorf vd. 2009, Taylor vd. 2006). Genellikle psikoloji ve duygudurum ile ilişkilendirilen SLC6A4, Bachner vd. (2005) tarafından farklı bir alanda değerlendirilmiştir. Araştırmacılar dans etmenin genetik temellerini araştırmışlar, bu amaçla TCI dâhil farklı ölçekler kullanmışlar ve SLC6A4 ve AVPR1a bölgeleriyle çalışmışlardır. Diğer sonuçlarla birlikte AVPR1a ve SLC6A4 arasındaki bağlantının sosyal iletişim, flört davranışı ve ruhsal yönleri etkilediği saptanmıştır. Ayrıca Kim vd. (2005) tarafından yapılan başka bir çalışmada ise TCI kullanılmış, zarardan kaçınma, yenilik arayışı ve ödül bağımlılığı ile SLC6A4 genotipleri arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanmamış ancak sebat etme davranışının Short allel taşıyıcılarında diğerlerine göre anlamlı şekilde yüksek olduğu tespit edilmiştir.

SLC6A4 ile yapılan çalışmalar bireyleri S allel taşıyıcıları ve L allel taşıyıcıları olarak sınıflandırır. Buna göre SS, SL ve LL genotip sınıflandırması karşımıza çıkar. Ancak çalışmanın istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar doğurabilmesi açısından birey sayısının yetersiz kalması durumunda S Taşıyıcı ve LL genotip sınıflandırması da görülebilmektedir (Rabl vd. 2014, 9918). Bu çalışmada S Taşıyıcı ve LL genotip sınıflandırmasının yanı sıra LL, LS ve SS genotip sınıflandırması da yapılmıştır. Sınıflara dâhil olacak birey sayısı yeterli olduğundan, öncelikle her iki tür

için tanımlayıcı istatistikler verilmiş, ardından iki tip sınıflandırma ile analizlere devam edilmiştir.

5HTTLPR	**LL**	**S Taşıyıcı**	**p Değeri**
N=92	26	66	
Monozigot	18	30	
Dizigot	8	36	
Cinsiyet (K/E)	9 / 17	19 / 47	0,38
Medeni Durum (B/E)	16 / 10	47 / 19	0,26
Yaş	29,35 ± 8,59	28,11 ± 11,04	0,61
Çocuk Durumu (E/H)	10 / 16	18 / 48	0,21
Ön yargılar puanı			
Kayıptan kaçınma	2,62 ± 0,64	2,95 ± 0,83	**0,049**
Otokontrol	1,50 ± 0,91	1,58 ± 0,82	0,677
Statükoyu koruma	2,15 ± 0,73	2,09 ± 0,84	0,903
Benzeşim	2,62 ± 1,30	2,24 ± 1,58	0,314
Sahiplenme	2,23 ± 0,76	2,36 ± 1,00	0,386
Aşırı güven	2,67 ± 1,28	2,01 ± 1,23	0,375
Pişmanlıktan kaçınma	1,96 ± 0,92	1,89 ± 0,86	0,759
Kişilik puanı			
Mizaç boyutu			
Yenilik arayışı	19,54 ± 3,88	18,92 ± 4,51	0,375
Zarardan kaçınma	12,27 ± 4,59	15,95 ± 5,55	**0,003**
Ödül bağımlılığı	13,15 ± 3,04	13,09 ± 3,07	0,944
Sebat etme	5,73 ± 1,25	5,47 ± 1,85	0,805
Karakter boyutu			
Kendini yönetme	27,54 ± 6,51	28,04 ± 5,87	0,696
İş birliği yapma	30,04 ± 4,96	27,76 ± 5,67	0,083
Kendini aşma	21,23 ± 5,14	19,80 ± 5,67	0,309

Tablo 44-5HTTLPR (SLC6A4) Genotipine Ait Örnek Büyüklüğü, Ortalama ve Standart Sapmalar (LL – S Taşıyıcı)

p değerleri, 5HTTLPR (SLC6A4) genotipi ile ilgili fenotip grubu arasındaki Ki kare veya Mann Whitney U test sonuçlarına göre belirlenmiştir.

5HTTLPR	**LL**	**LS**	**SS**	**p Değeri**
N=92	26	44	22	
24 Monozigot	18	20	10	
22 Dizigot	8	24	12	
Cinsiyet (K/E)	9 / 17	13 / 31	6 / 16	0,85
Medeni Durum (B/E)	16 / 10	34 / 10	13 / 9	0,22
Yaş	29,35 ± 8,59	27,31 ± 10,78	29,68 ± 11,63	0,60
Çocuk Durumu (E/H)	10 / 16	10 / 34	8 / 14	0,30
Ön yargılar puanı				
Kayıptan kaçınma	2,62 ± 0,64	2,91 ± 0,77	3,05 ± 0,95	**0,120**
Otokontrol	1,50 ± 0,91	1,57 ± 0,87	1,59 ± 0,84	0,904
Statükoyu koruma	2,15 ± 0,73	2,02 ± 0,85	2,23 ± 0,81	0,605
Benzeşim	2,62 ± 1,30	2,16 ± 1,64	2,41 ± 1,47	0,475
Sahiplenme	2,23 ± 0,76	2,27 ± 0,99	2,55 ± 1,01	0,240
Aşırı güven	2,67 ± 1,28	1,77 ± 1,17	2,50 ± 1,22	0,081
Pişmanlıktan kaçınma	1,96 ± 0,92	1,86 ± 0,88	1,95 ± 0,84	0,891
Kişilik puanı				
Mizaç boyutu				
Yenilik arayışı	19,54 ± 3,88	19,36 ± 4,98	18,04 ± 3,27	0,429
Zarardan kaçınma	12,27 ± 4,59	15,61 ± 5,82	16,64 ± 5,00	**0,008**
Ödül bağımlılığı	13,15 ± 3,04	13,00 ± 3,31	13,27 ± 2,60	0,968
Sebat etme	5,73 ± 1,25	5,52 ± 1,78	5,36 ± 2,01	0,956
Karakter boyutu				
Kendini yönetme	27,54 ± 6,51	27,84 ± 6,23	28,45 ± 5,17	0,818
İş birliği yapma	30,04 ± 4,96	27,75 ± 5,41	27,77 ± 6,31	0,218
Kendini aşma	21,23 ± 5,14	19,29 ± 5,70	20,81 ± 5,59	0,369

Tablo 45-5HTTLPR (SLC6A4) Genotipine Ait Örnek Büyüklüğü, Ortalama ve Standart Sapmalar (LL – LS – SS)

p değerleri, 5HTTLPR (SLC6A4) genotipi ile ilgili fenotip grubu arasındaki Ki kare veya Kruskal Wallis test sonuçlarına göre belirlenmiştir

SLC6A4 geni 5HTTLPR polimorfizmine ait sonuçlar yukarıda gösterilmiştir. Buna göre LL allelline sahip bireyler 26, LS allelline sahip bireyler 44 ve SS allelline sahip bireyler 22 kişi olarak tespit edilmiştir. Ayrıca 18 monozigot bireyde LL, 20 monozigot bireyde LS ve 10 monozigot bireyde SS allel yapısına rastlanırken, 8 dizigot birey LL, 24 dizigot birey LS ve 12 dizigot birey SS allel yapısındadır. Bu sonuçlar Hardy-Weinberg eşitliği ile test edilmiş ve uygunluğu aşağıdaki şekilde görülmüştür.

Yaygın olan homozigot sayısı (CH) (MetMet): 26
Heterozigot sayısı (H) (ValMet): 44
Nadir olan homozigot sayısı (ValVal): 22
Ki kare: 0,1597
Yaygın olan homozigot (CH) (Genotip);
Beklenen (CH): 25,0435 Gözlenen (CH): 26
Heterozigot sayısı (Genotip);
Beklenen (CH): 45,913 Gözlenen (CH): 44
Nadir olan homozigot (Genotip);
Beklenen (CH): 21,0435 Gözlenen (CH): 22
Frekans;
p Allel Frekansı: 0,5217 q Allel Frekansı: 0,4783

SLC6A4 geninin iki tip genotip yapısına göre ilgili analizlerle oluşturulan yukarıdaki tabloda genotip yapılarına göre bireylerin aldıkları puanların ortalamaları arasında fark aranmış ve duygusal ön yargılardan kayıptan kaçınma ve mizacın zarardan kaçınma boyutları ile ortalamalar arasında anlamlı fark tespit edilmiştir. Bu sonuca göre LongLong genotipindeki bireylerin kayıptan kaçınma puanları S Taşıyıcı genotipindeki bireylerin puanlarından daha düşüktür. Bu sonucun yanı sıra, kişilik boyutlarından zarardan kaçınmanın da LL ve S Taşıyıcı grupları arasında ortaya çıkan fark ile birlikte yorumlandığında LongLong genotipindeki bireylerin zarardan kaçınma puanlarının S Taşıyıcı grubundaki bireylerden anlamlı şekilde düşük olduğu ortaya konur. Üç tip genotip yapısına göre ise sadece mizacın zarardan kaçınma boyutu ile anlamlı bir sonuçtan söz edilebilmektedir. Minelli vd. (2011) tarafından yapılan çalışmada S Taşıyıcı genotipi ile yüksek puanlı zarardan kaçınma boyutu arasında bir ilişkiden söz edilmektedir. 5HTTLPR polimorfizmi ile zarardan kaçınma boyutu arasında çelişkili sonuçlar ortaya koyan bir literatür olduğunu ifade eden Joo vd. (2007) ise Koreli üniversite öğrencileri arasında yaptıkları çalışmada bu iki değişken arasında anlamlı bir ilişkiye rastlamamışlardır.

Bu aşamadan sonra SLC6A4 5HTTLPR polimorfizminin LL ve S Taşıyıcı genotipleri ayrımında duygusal ön yargılar ile kişilik boyutları arasında korelasyonlar incelenmiştir. Sonuçlar aşağıdaki gibidir.

Kayıptan Kaçınma	***LongLong***		***Short Taşıyıcı***		***Toplam***	
	Korelasyon Değeri	*p*	*Korelasyon Değeri*	*p*	*Korelasyon Değeri*	*p*
Dürtüsellik-İyice Düşünme	***0,534***	***0,005****	*-0,066*	*0,596*	*0,074*	*0,482*
Beklenti Endişesi Ve Karamsarlık-Beklenti Endişesi	*0,128*	*0,533*	***0,337***	***0,006***	***0,306***	***0,003***
Belirsizlik Korkusu	***0,585***	***0,002****	*-0,077*	*0,537*	*0,124*	*0,240*
Yabancılardan Çekinme	*0,310*	*0,124*	*0,109*	*0,383*	***0,210***	***0,044***
ZARARDAN KAÇINMA	***0,530***	***0,005****	*0,181*	*0,145*	***0,305***	***0,003***
Sorumluluk Alma	*-0,265*	*0,191*	***-0,274***	***0,026***	***-0,230***	***0,027***

Tablo 46- Kayıptan Kaçınma Ön Yargısının SLC6A4 5HTTLPR Polimorfizmi Açısından Kişilik ve Boyutları Arasındaki Korelasyonu

*p değerleri, SLC6A4 5HTTLPR polimorfizminin genotipleri gruplandırılmasında ilgili fenotip grubu ve benzeşim arasındaki Korelasyon analizi sonuçlarına göre belirlenmiştir. *ifadesi olan katsayılar p değerlerinin 0,05'ten küçük olmasına göre saptanmış ve sadece anlamlı sonuçlar yorumlanmıştır.*

SLAC6A4 5HTTLPR polimorfizminin LongLong ve Short Taşıyıcı genotipleri sınıflandırmasında kayıptan kaçınma ile kişilik boyutları arasında yapılan korelasyon analizleri sonucunda istatistiksel olarak anlamlı bulunan sonuçlar tabloda gösterilmiştir. Sonuçlara göre LongLong genotipindeki bireyler içinde kayıptan kaçınma ön yargısı ile dürtüsellik, belirsizlik korkusu ve zarardan kaçınma arasında istatistiksel olarak anlamlı korelasyonlar gözlenmiştir. Short Taşıyıcı genotipindeki bireylerde ise kayıptan kaçınma ile beklenti arasında pozitif korelasyon ve sorumluluk alma ile negatif korelasyon saptanmıştır. 92 katılımcının tamamının dahil edildiği korelasyon analizinde ise kayıptan kaçınma ile beklenti endişesi, yabancılardan çekinme ve zarardan kaçınma ile pozitif korelasyon gözlenmiş, sorumluluk alma ile negatif korelasyon anlamlı bulunmuştur.

Aşırı Güven	***LongLong***		***Short Taşıyıcı***		***Toplam***	
	Korelasyon Değeri	*p*	*Korelasyon Değeri*	*p*	*Korelasyon Değeri*	*p*
Dürtüsellik-İyice Düşünme	*-0,336*	*0,094*	***-0,270***	***0,028****	***-0,282***	***0,006****
Savurganlık-Tutumluluk	***-0,509***	***0,008****	*-0,144*	*0,249*	***-0,235***	***0,024****
YENİLİK ARAYIŞ	***-0,428***	***0,029****	*-0,179*	*0,151*	***-0,244***	***0,019****

Belirsizlik Korkusu	*-0,014*	*0,947*	***-0,282***	***0,022****	***-0,225***	***0,031****
Amaçlılık-Amaçsızlık	*0,118*	*0,566*	***0,255***	***0,038****	***0,206***	***0,049****
Beceriklilik	*0,359*	*0,072*	***0,246***	***0,046****	***0,257***	***0,014****
KENDİ KENDİNİ YÖNETME	*0,162*	*0,430*	***0,326***	***0,008****	***0,270***	***0,009****

Tablo 47- Aşırı Güven Ön Yargısının SLC6A4 5HTTLPR Polimorfizmi Açısından Kişilik ve Boyutları Arasındaki Korelasyonu

*p değerleri, SLC6A4 5HTTLPR polimorfizminin genotipleri gruplandırılmasında ilgili fenotip grubu ve benzeşim arasındaki Korelasyon analizi sonuçlarına göre belirlenmiştir. *ifadesi olan katsayılar p değerlerinin 0,05'ten küçük olmasına göre saptanmış ve sadece anlamlı sonuçlar yorumlanmıştır.*

SLAC6A4 5HTTLPR polimorfizminin LongLong ve Short Taşıyıcı genotipleri sınıflandırmasında aşırı güven ile kişilik boyutları arasında yapılan korelasyon analizleri sonucunda istatistiksel olarak anlamlı bulunan sonuçlar tabloda gösterilmiştir. Sonuçlara göre LongLong genotipindeki bireyler içinde aşırı güven ile savurganlık ve yenilik arayışı arasında negatif korelasyon tespit edilmiştir. Short Taşıyıcı genotipinde ise dürtüsellik ve belirsizlik korkusu ile aşırı güven arasında negatif korelasyona rastlanmış, amaçlılık, beceriklilik ve kendi kendini yönetme ile aşırı güven arasında ise pozitif korelasyon bulunmuştur. 92 katılımcının tamamının dahil edildiği korelasyon analizinde ise aşırı güven ön yargısının dürtüsellik, savurganlık, yenilik arayışı ve belirsizlik korkusu ile negatif, amaçlılık, beceriklilik ve kendi kendini yönetme ile pozitif korelasyonları istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Statükoyu Koruma	***LongLong***		***Short Taşıyıcı***		***Toplam***	
	Korelasyon Değeri	*p*	*Korelasyon Değeri*	*p*	*Korelasyon Değeri*	*p*
Dürtüsellik-İyice Düşünme	*-0,110*	*0,593*	***-0,329***	***0,007****	***-0,257***	***0,013****
YENİLİK ARAYIŞ	*-0,350*	*0,080*	*-0,225*	*0,069*	***-0,248***	***0,017****
Beklenti Endişesi Ve Karamsarlık-Beklenti Endişesi	*-0,325*	*0,105*	***0,288***	***0,019****	*0,098*	*0,352*
Belirsizlik Korkusu	***0,435***	***0,026****	*0,110*	*0,378*	*0,180*	*0,087*

Tablo 48- Statükoyu Koruma Ön Yargısının SLC6A4 5HTTLPR Polimorfizmi Açısından Kişilik ve Boyutları Arasındaki Korelasyonu

*p değerleri, SLC6A4 5HTTLPR polimorfizminin genotipleri gruplandırılmasında ilgili fenotip grubu ve benzeşim arasındaki Korelasyon analizi sonuçlarına göre belirlenmiştir. *ifadesi olan katsayılar p değerlerinin 0,05'ten küçük olmasına göre saptanmış ve sadece anlamlı sonuçlar yorumlanmıştır.*

SLAC6A4 5HTTLPR polimorfizminin LongLong ve Short Taşıyıcı genotipleri sınıflandırmasında statükoyu koruma ile kişilik boyutları arasında yapılan korelasyon analizleri sonucunda istatistiksel olarak anlamlı bulunan sonuçlar tabloda gösterilmiştir. Sonuçlara göre LongLong genotipindeki bireylerde statükoyu koruma ön yargısı ile belirsizlik korkusu arasındaki pozitif korelasyon anlamlı bulunmuştur. Short Taşıyıcı grubunda statükoyu koruma ile dürtüsellik ile negatif ve beklenti endişesi ile pozitif korelasyon tespit edilmiştir. 92 katılımcının tamamının dahil edildiği korelasyon analizinde ise statükoyu koruma ile dürtüsellik ve yenilik arayışı arasında pozitif korelasyon bulunmaktadır.

Sahiplenme	***LongLong***		***Short Taşıyıcı***		***Toplam***	
	Korelasyon Değeri	*p*	*Korelasyon Değeri*	*p*	*Korelasyon Değeri*	*p*
Dürtüsellik-İyice Düşünme	*0,064*	*0,757*	***-0,249***	***0,044****	*-0,173*	*0,099*
Düzensizlik-Düzenlilik	***-0,390***	***0,049****	*-0,117*	*0,351*	*-0,186*	*0,075*
YENİLİK ARAYIŞ	*-0,039*	*0,852*	***-0,277***	***0,025****	***-0,217***	***0,038****
SEBAT ETME	***0,452***	***0,020****	***0,291***	***0,018****	***0,327***	***0,001****
Beceriklilik	***0,474***	***0,014****	*0,088*	*0,480*	*0,190*	*0,070*
Aydınlanmış İkinci Mizaç	***0,549***	***0,004****	*0,024*	*0,849*	*0,169*	*0,107*
KENDİ KENDİNİ YÖNETME	***0,406***	***0,040****	*0,092*	*0,463*	*0,165*	*0,116*
Kişilerarası Özdeşim-Kendi Kendine Ayrışma	***-0,427***	***0,030****	*0,054*	*0,666*	*-0,075*	*0,479*
KENDİ KENDİNİ AŞMA	***-0,452***	***0,021****	*0,060*	*0,630*	*-0,52*	*0,625*

Tablo 49- Sahiplenme Ön Yargısının SLC6A4 5HTTLPR Polimorfizmi Açısından Kişilik ve Boyutları Arasındaki Korelasyonu

*p değerleri, SLC6A4 5HTTLPR polimorfizminin genotipleri gruplandırılmasında ilgili fenotip grubu ve benzeşim arasındaki Korelasyon analizi sonuçlarına göre belirlenmiştir. *ifadesi olan katsayılar p değerlerinin 0,05'ten küçük olmasına göre saptanmış ve sadece anlamlı sonuçlar yorumlanmıştır.*

SLAC6A4 5HTTLPR polimorfizminin LongLong ve Short Taşıyıcı genotipleri sınıflandırmasında sahiplenme ile kişilik boyutları arasında yapılan korelasyon analizleri sonucunda istatistiksel olarak anlamlı bulunan sonuçlar tabloda gösterilmiştir. Sonuçlara göre LongLong genotipindeki bireylerde sahiplenme ön yargısı ile düzensizlik, kişiler arası özdeşim ve kendini aşma boyutlarıyla negatif

korelasyona rastlanırken, sebat etme, beceriklilik, aydınlanmış ikinci mizaç ve kendi kendini yönetme ile pozitif korelasyon tespit edilmiştir. Short Taşıyıcı genotipindeki bireylerde ise sahiplenme ön yargısı ile dürtüsellik ve yenilik arayışı ile negatif ve sebat etme ile pozitif korelasyonlar bulunmuştur. 92 katılımcının tamamının dahil edildiği korelasyon analizinde ise sahiplenme ile yenilik arayışı arasında negatif ve sebat etme ile pozitif korelasyonlar istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Pişmanlıktan Kaçınma	***LongLong***		***Short Taşıyıcı***		***Toplam***	
	Korelasyon Değeri	*p*	*Korelasyon Değeri*	*p*	*Korelasyon Değeri*	*p*
Keşfetmekten Heyecan Duyma-Kayıtsızlık	***0,500***	***0,009****	*-0,063*	*0,615*	*0,113*	*0,283*
Belirsizlik Korkusu	*0,137*	*0,505*	***0,307***	***0,012****	***0,252***	***0,015****
ZARARDAN KAÇINMA	*0,085*	*0,678*	***0,305***	***0,013****	***0,211***	***0,044****
Yardım Severlik-Yardım Sevmemezlik	***-0,407***	***0,039****	*0,115*	*0,357*	*-0,029*	*0,782*
Manevi Kabullenme- Akılcı Maddecilik	*0,067*	*0,745*	***0,246***	***0,047****	*0,194*	*0,064*

Tablo 50- Pişmanlıktan Kaçınma Ön Yargısının SLC6A4 5HTTLPR Polimorfizmi Açısından Kişilik ve Boyutları Arasındaki Korelasyonu

*p değerleri, SLC6A4 5HTTLPR polimorfizminin genotipleri gruplandırılmasında ilgili fenotip grubu ve benzeşim arasındaki Korelasyon analizi sonuçlarına göre belirlenmiştir. *ifadesi olan katsayılar p değerlerinin 0,05'ten küçük olmasına göre saptanmış ve sadece anlamlı sonuçlar yorumlanmıştır.*

SLAC6A4 5HTTLPR polimorfizminin LongLong ve Short Taşıyıcı genotipleri sınıflandırmasında pişmanlıktan kaçınma ile kişilik boyutları arasında yapılan korelasyon analizleri sonucunda istatistiksel olarak anlamlı bulunan sonuçlar tabloda gösterilmiştir. Sonuçlara göre LongLong genotipindeki bireylerde pişmanlıktan kaçınma ön yargısı ile keşfetmekten heyecan duyma arasında pozitif ve yardımseverlik ile arasında negatif korelasyon bulunmuştur. Short Taşıyıcı genotipindeki bireylerde pişmanlıktan kaçınma ile belirsizlik korkusu, zarardan kaçınma ve manevi kabullenme boyutları arasında pozitif korelasyonlar tespit edilmiştir. 92 katılımcının tamamının dahil edildiği korelasyon analizinde ise

pişmanlıktan kaçınma ile belirsizlik korkusu ve zarardan kaçınma arasındaki pozitif korelasyonlar anlamlı bulunmuştur.

Otokontrol	***LongLong***		***Short Taşıyıcı***		***Toplam***	
	Korelasyon Değeri	*p*	*Korelasyon Değeri*	*p*	*Korelasyon Değeri*	*p*
Keşfetmekten Heyecan Duyma-Kayıtsızlık	***0,392***	***0,048***	*0,163*	*0,191*	*0,199*	*0,058*
Çabuk Yorulma Ve Dermansızlık	***-0,429***	***0,029***	*-0,021*	*0,865*	*-0,153*	*0,146*
Duygusallık	***0,403***	***0,041***	*0,127*	*0,308*	*0,203*	*0,052*
Aydınlanmış İkinci Mizaç	***0,492***	***0,011***	*-0,059*	*0,635*	*0,132*	*0,210*
Yardım Severlik-Yardım Sevmemezlik	*-0,385*	*0,052*	*-0,193*	*0,120*	***-0,249***	***0,017***

Tablo 51- Otokontrol Ön Yargısının SLC6A4 5HTTLPR Polimorfizmi Açısından Kişilik ve Boyutları Arasındaki Korelasyonu

*p değerleri, SLC6A4 5HTTLPR polimorfizminin genotipleri gruplandırılmasında ilgili fenotip grubu ve benzeşim arasındaki Korelasyon analizi sonuçlarına göre belirlenmiştir. *ifadesi olan katsayılar p değerlerinin 0,05'ten küçük olmasına göre saptanmış ve sadece anlamlı sonuçlar yorumlanmıştır.*

SLAC6A4 5HTTLPR polimorfizminin LongLong ve Short Taşıyıcı genotipleri sınıflandırmasında otokontrol ile kişilik boyutları arasında yapılan korelasyon analizleri sonucunda istatistiksel olarak anlamlı bulunan sonuçlar tabloda gösterilmiştir. Sonuçlara göre LongLong genotipindeki bireylerde otokontrol ön yargısı ile keşfetmekten heyecan duyma, duygusallık ve aydınlanmış ikinci mizaç arasında pozitif korelasyonlar ve çabuk yorulma boyutu arasındaki negatif korelasyon anlamlı bulunmuştur. Short Taşıyıcı genotipindeki bireyler arasında otokontrol ön yargısı ile herhangi bir kişilik boyutu arasında korelasyon gözlenmezken 92 katılımcının tamamının dahil edildiği korelasyon analizinde ise sadece yardımseverlik boyutu ile negatif korelasyon tespit edilmiştir.

Benzeşim	***LongLong***		***Short Taşıyıcı***		***Toplam***	
	Korelasyon Değeri	*p*	*Korelasyon Değeri*	*p*	*Korelasyon Değeri*	*p*
Duygusallık	*0,315*	*0,117*	***0,318***	***0,009****	***0,304***	***0,003****
ÖDÜL BAĞIMLILIĞI	*0,199*	*0,329*	***0,322***	***0,008****	***0,277***	***0,008****
Acıma-İntikamcılık	***-0,469***	***0,016****	***0,275***	***0,025****	*0,137*	*0,194*
Temiz Kalplilik, Vicdanlılık-Kendi Kendine Yarar Sağlama	***-0,448***	***0,022****	*0,194*	*0,119*	*0,031*	*0,771*
İŞBİRLİĞİ YAPMA	*-0,372*	*0,061*	***0,338***	***0,005****	*0,171*	*0,103*
Kişiler arası Özdeşim-Kendi Kendine Ayrışma	*0,322*	*0,109*	*0,220*	*0,076*	***0,237***	***0,023****
KENDİ KENDİNİ AŞMA	*0,188*	*0,357*	***0,250***	***0,043****	***0,241***	***0,021****

Tablo 52- Benzeşim Ön Yargısının SLC6A4 5HTTLPR Polimorfizmi Açısından Kişilik ve Boyutları Arasındaki Korelasyonu

*p değerleri, SLC6A4 5HTTLPR polimorfizminin genotipleri gruplandırılmasında ilgili fenotip grubu ve benzeşim arasındaki Korelasyon analizi sonuçlarına göre belirlenmiştir. *ifadesi olan katsayılar p değerlerinin 0,05'ten küçük olmasına göre saptanmış ve sadece anlamlı sonuçlar yorumlanmıştır.*

SLAC6A4 5HTTLPR polimorfizminin LongLong ve Short Taşıyıcı genotipleri sınıflandırmasında benzeşim ile kişilik boyutları arasında yapılan korelasyon analizleri sonucunda istatistiksel olarak anlamlı bulunan sonuçlar tabloda gösterilmiştir. Sonuçlara göre LongLong genotipindeki bireylerde benzeşim ön yargısı ile acıma-intikamcılık ve temiz kalplilik arasında negatif korelasyonlar gözlenmiştir. Short Taşıyıcı genotipindeki bireylerde benzeşim ile duygusallık, ödül bağımlılığı, acıma-intikamcılık, iş birliği yapma ve kendini aşma boyutları arasında pozitif korelasyonlar gözlenmektedir. 92 katılımcının tamamının dahil edildiği korelasyon analizinde ise benzeşim ön yargısının duygusallık, ödül bağımlılığı, kişiler arası özdeşim ve kendini aşma boyutları arasında pozitif korelasyon istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur.

5.5.5. Lineer Regresyon Analizi Yoluyla Duygusal Ön Yargılar Analizi

Duygusal ön yargıların öncelikle genetik temellerinin araştırıldığı bu çalışmada, son olarak lineer regresyon analizleri uygulanmıştır. Analiz yapılırken her bir duygusal ön yargı ayrı ayrı analiz edilmiş ve her biri ayrı bir bağımlı değişken olarak ele alınmıştır. Analizde öncelikle bir ön yargıyı etkilediği düşünülen bir gen bölgesi modele dâhil edilmiştir. Ardından modele sırasıyla mizaç boyutları ve karakter boyutları eklenmiştir. Sonuçlar yorumlanırken sadece istatistiksel olarak anlamlı olan sonuçlar gösterilmiştir.

5.5.5.1. COMT ve Duygusal Ön Yargılar Regresyon Analizleri

Bağımlı Değişken	Model	Bağımsız Değişken	Katsayı	t	p	R^2	F	p
Kayıptan Kaçınma	1	(Sabit)	2,407	9,688	0,000*	0,036	3,534	0,063
	2	(Sabit)	1,472	1,996	0,049*	0,159	1,224	0,278
	3	(Sabit)	2,043	1,512	0,135	0,366	1,577	0,068
		COMT	0,286	2,188	0,032*			
		Sorumluluk Alma	-0,159	-2,137	0,036*			
		Beceriklilik	0,221	2,011	0,048*			
		Temiz Kalplilik, Vicdanlılık-Kendi Kendine Yarar Sağlama	0,201	2,651	0,010*			
Aşırı Güven	1	(Sabit)	1,901	5,180	0,000*	0,005	0,448	0,505
	2	(Sabit)	4,099	4,016	0,000*	0,239	2,026	0,028
		Dürtüsellik-İyice Düşünme	-0,178	-2,275	0,025*			
		Savurganlık-Tutumluluk	-0,150	-2,379	0,020*			
	3	(Sabit)	2,323	1,193	0,237	0,378	1,657	0,049
		Bağımlılık	-0,398	-2,487	0,015*			
Statükoyu Koruma	1	(Sabit)	1,827	7,545	0,000*	0,011	1,055	0,307
	2	(Sabit)	2,118	3,206	0,002*	0,272	2,416	0,008
		Belirsizlik Korkusu	0,116	2,246	0,027*			
		Yabancılardan Çekinme	-0,107	-2,481	0,015*			
		Bağımlılık	0,245	2,935	0,004*			

		ÖDÜL BAĞIMLILIĞI	-0,106	-2,123	0,037*			
	3	(Sabit)	4,447	3,370	0,001*	0,347	1,452	0,110
		Yabancılardan Çekinme	-0,113	-2,284	0,025*			
		Bağımlılık	0,324	2,988	0,004*			
Sahiplenme	1	(Sabit)	2,042	7,217	0,000*	0,010	0,982	0,324
	2	(Sabit)	1,760	2,193	0,031*	0,213	1,746	0,066
		Düzensizlik-Düzenlilik	-0,132	-2,271	0,026*			
		SEBAT ETME	0,176	2,816	0,006*			
	3	(Sabit)	3,035	1,930	0,058	0,320	1,285	0,202
		Düzensizlik-Düzenlilik	-0,137	-2,028	0,046*			
		SEBAT ETME	0,164	2,064	0,043*			
Pişmanlıktan Kaçınma	1	(Sabit)	2,220	8,634	0,000*	0,017	1,660	0,201
	2	(Sabit)	0,971	1,298	0,198	0,178	1,398	0,177
	3	(Sabit)	1,999	1,373	0,174	0,299	1,168	0,298
Otokontrol	1	(Sabit)	1,583	6,194	0,000*	0,000	0,008	0,927
	2	(Sabit)	1,212	1,620	0,109	0,152	1,159	0,324
		Yabancılardan Çekinme	0,106	2,162	0,033*			
	3	(Sabit)	2,049	1,400	0,166	0,272	1,019	0,457
Benzeşim	1	(Sabit)	1,759	3,941	0,000*	0,019	1,895	0,172
	2	(Sabit)	-0,121	-0,097	0,923	0,245	2,095	0,023
		Dürtüsellik-İyice Düşünme	-0,234	-2,446	0,017*			
		ÖDÜL BAĞIMLILIĞI	0,305	3,245	0,002*			
	3	(Sabit)	0,301	0,125	0,901	0,365	1,568	0,070
		Dürtüsellik-İyice Düşünme	-0,312	-2,712	0,008*			
		ÖDÜL BAĞIMLILIĞI	0,316	2,657	0,010*			
		Empati Duyma-Sosyal Ilgisizlik	-0,329	-2,375	0,020*			

Kayıptan kaçınmayı COMT tek başına ve COMT ile birlikte mizaç anlamlı olarak etkilememektedir. Model 1'de bağımsız değişkenler kayıptan kaçınmanın %3,6'sını açıklayabilirken, model 2'de %15,9'unu açıklayabilmektedirler. Modele COMT, mizaç ve karakter dâhil edildiğinde kayıptan kaçınmayı COMT, beceriklilik ve temiz kalplilik, vicdanlılık-kendi kendine yarar sağlama pozitif yönde etkilerken sorumluluk alma negatif yönde etkilemektedir. Üçüncü modelde bağımsız değişkenler kayıptan kaçınma puanının %36,6'sının açıklayabilmektedir. Bu sonuçlara göre

aşağıdaki regresyon formülü kayıptan kaçınma bağımlı değişkeni için COMT geni ve kişilik bağımsız değişkenleri arasındaki regresyonu verecektir.

$$Kayıptan\ kaçınma =$$

$$2{,}043 + 0{,}28\ x\ COMT - 0{,}159\ x\ Sorumluluk\ alma + 0{,}221\ x\ Beceriklilik + 0{,}201\ x\ Temiz\ kalplilik$$

Aşırı güveni COMT tek başına etkilememektedir. Bu modelde bağımsız değişkenler aşırı güven puanının %0,5'ini açıklayabilmektedirler. COMT ile birlikte modele mizaç dâhil edildiğinde aşırı güveni dürtüsellik-iyice düşünme ve savurganlık-tutumluluk negatif yönde etkilemektedir. İkinci modelde bağımsız değişkenler aşırı güven puanının %23,9'unu açıklayabilmektedirler. Modele COMT, mizaç ve karakter dâhil edildiğinde ise aşırı güveni bağımlılık negatif yönde etkilemektedir. Üçüncü modelde bağımsız değişkenler aşırı güven puanının %37,8'ini açıklayabilmektedirler. Bu sonuçlara göre aşağıdaki regresyon formülleri aşırı güven bağımlı değişkeni için COMT geni ve kişilik bağımsız değişkenleri arasındaki regresyonu verecektir.

$$Aşırı\ güven = 4{,}099 - 0{,}178\ x\ Dürtüsellik - 0{,}150\ x\ Savurganlık$$

$$Aşırı\ güven = 2.323 - 0{,}398\ x\ Bağımlılık$$

Statükoyu korumayı COMT tek başına etkilememektedir. Bu modelde bağımsız değişkenler statükoyu koruma puanının %1,1'ini açıklayabilmektedirler. COMT ile birlikte modele mizaç dâhil edildiğinde statükoyu korumayı yabancılardan çekinme ve ödül bağımlılığı negatif yönde etkilerken belirsizlik korkusu ve bağımlılık pozitif yönde etkilemektedir. İkinci modelde bağımsız değişkenler statükoyu koruma puanının %27,2'sini açıklayabilmektedirler. Modele COMT, mizaç ve karakter dâhil edildiğinde ise yabancılardan çekinme statükoyu korumayı negatif yönde etkilerken bağımlılık pozitif yönde etkilemektedir. Bu modelde bağımsız değişkenler statükoyu koruma puanının %34,7'sini açıklayabilmektedirler. Bu sonuçlara göre aşağıdaki regresyon formülleri statükoyu koruma bağımlı değişkeni için COMT geni ve kişilik bağımsız değişkenleri arasındaki regresyonu verecektir.

$$Statükoyu\ koruma$$

$$= 2{,}118 + 0{,}116\ x\ Belirsizlik\ korkusu - 0{,}107\ x\ Yabancılardan\ çekinme + 0{,}245\ x\ Bağımlılık - 0{,}106\ x\ Ödül\ bağımlılığı$$

$$Statükoyu\ koruma = 4{,}447 - 0{,}113\ x\ Yabancılardan\ çekinme + 0{,}324\ x\ Bağımlılık$$

Sahiplenmeyi COMT tek başına etkilememektedir. Bu modelde bağımsız değişkenler sahiplenme puanının %1'ini açıklayabilmektedirler. COMT ile birlikte modele mizaç dâhil edildiğinde sahiplenmeyi düzensizlik-düzenlilik negatif yönde etkilerken sebat etme ise pozitif yönde etkilemektedir. İkinci modelde bağımsız değişkenler sahiplenmenin %21,3'ünü açıklayabilmektedirler. Modele COMT, mizaç ve karakter dâhil edildiğinde ise sahiplenmeyi düzensizlik-düzenlilik negatif yönde etkilerken sebat etme pozitif yönde etkilemektedir. Son modelde bağımsız değişkenler sahiplenmenin %32'sini açıklayabilmektedirler. Bu sonuçlara göre aşağıdaki regresyon formülleri sahiplenme bağımlı değişkeni için COMT geni ve kişilik bağımsız değişkenleri arasındaki regresyonu verecektir.

$$Sahiplenme = 1{,}760 - 0{,}132\ x\ Düzenlilik + 0{,}176\ x\ Sebat\ etme$$

$$Sahiplenme = 3{,}035 - 0{,}137\ x\ Düzenlilik + 0{,}164\ x\ Sebat\ etme$$

Pişmanlıktan kaçınmayı hiçbir değişken anlamlı olarak etkilememektedir.

COMT otokontrolü tek başına etkilememektedir. COMT ile birlikte modele mizaç dâhil edildiğinde otokontrolü yabancılardan çekinme pozitif yönde etkilemektedir. Bu modelde bağımsız değişkenler otokontrol puanının %15,2'unu açıklayabilmektedirler. Modele COMT ile birlikte mizaç ve karakter dâhil edildiğinde otokontrolü mizaç ve karakter anlamlı olarak etkilememektedir. Üçüncü modelde bağımsız değişkenler otokontrolün %27,2'sini açıklayabilmektedirler. Bu sonuçlara göre aşağıdaki regresyon formülü otokontrol bağımlı değişkeni için COMT geni ve kişilik bağımsız değişkenleri arasındaki regresyonu verecektir.

$$Otokontrol = 1{,}212 + 0{,}106\ x\ Yabancılardan\ çekinme$$

Benzeşimi COMT tek başına etkilememektedir. Bu modelde bağımsız değişkenler benzeşim puanının %1,9'unu açıklayabilmektedirler. COMT ile birlikte modele mizaç dâhil edildiğinde benzeşimi dürtüsellik-iyice düşünme negatif yönde etkilerken ödül bağımlılığı pozitif yönde etkilemektedir. İkinci modelde bağımsız değişkenler benzeşim puanının % 36,5'ini açıklayabilmektedirler. Modele COMT, mizaç ve karakter dâhil edildiğinde ise benzeşimi dürtüsellik-iyice düşünme ve empati duyma-sosyal ilgisizlik negatif yönde etkilerken ödül bağımlılığı pozitif yönde etkilemektedir. Bu sonuçlara göre aşağıdaki regresyon formülleri benzeşim bağımlı değişkeni için COMT geni ve kişilik bağımsız değişkenleri arasındaki regresyonu verecektir.

$$Benzeşim = -0{,}121 - 0{,}234\ x\ Dürtüsellik + 0{,}305\ x\ Ödül\ bağımlılığı$$

$$Benzeşim$$

$$= 0{,}301 - 0{,}312\ x\ Dürtüsellik + 0{,}316\ x\ Ödül\ bağımlılığı$$
$$- 0{,}329\ x\ Empati\ duyma$$

5.5.5.2.BDNF ve Duygusal Ön Yargılar Regresyon Analizi

Bağımlı Değişken	Model	Bağımsız Değişken	Katsayı	t	p	R^2	F	p
Kayıptan Kaçınma		Sabit	2,698	9,943	0,000*	0,003	0,333	0,565
		Sabit	1,884	2,578	0,012*	0,122	0,901	0,555
		Beklenti Endişesi Ve Karamsarlık-Beklenti Endişesi	0,104	2,190	0,031*			
		Sabit	2,444	1,760	0,083	0,324	1,307	0,188
		Beklenti Endişesi Ve Karamsarlık-Beklenti Endişesi	0,111	2,204	0,031*			
		Sorumluluk Alma	-0,154	-2,002	0,049*			
		Temiz Kalplilik, Vicdanlılık-Kendi Kendine Yarar Sağlama	0,199	2,539	0,013*			
Şüphecilik-Güven		Sabit	2,173	5,498	0,000*	0,000	0,012	0,914

		Sabit	4,080	4,122	0,000*	0,239	2,026	0,028
		Dürtüsellik-İyice Düşünme	-0,179	-2,284	0,025*			
		Savurganlık-Tutumluluk	-0,149	-2,404	0,018*			
		Sabit	2,477	1,282	0,204	0,381	1,678	0,045
		Bağımlılık	-0,404	-2,621	0,011*			
Statükoyu Koruma		Sabit	2,464	9,548	0,000*	0,027	2,700	0,104
		Sabit	2,583	4,111	0,000*	0,300	2,763	0,003
		BDNF	-0,435	-2,170	0,033*			
		Belirsizlik Korkusu	0,115	2,276	0,025*			
		Yabancılardan Çekinme	-0,105	-2,486	0,015*			
		Bağımlılık	0,234	2,927	0,004*			
		ÖDÜL BAĞIMLILIĞI	-0,099	-2,043	0,044*			
		SEBAT ETME	0,125	2,445	0,017*			
		Sabit	4,898	3,775	0,000*	0,363	1,553	0,074
		Yabancılardan Çekinme	-0,112	-2,300	0,024*			
		Bağımlılık	0,289	2,789	0,007*			
		SEBAT ETME	0,152	2,294	0,025*			
Sahiplenme		Sabit	2,136	7,002	0,000*	0,004	0,346	0,558
		Sabit	1,731	2,227	0,029*	0,215	1,765	0,063
		Düzensizlik-Düzenlilik	-0,137	-2,314	0,023*			
		SEBAT ETME	0,171	2,718	0,008*			
		Sabit	2,881	1,848	0,069	0,325	1,315	0,182
		Düzensizlik-Düzenlilik	-0,149	-2,166	0,034*			
Pişmanlıktan Kaçınma		Sabit	1,616	5,838	0,000*	0,013	1,234	0,269
		Sabit	0,654	0,909	0,366	0,189	1,507	0,132
		Sabit	1,785	1,247	0,216	0,316	1,264	0,218
Otokontrol		Sabit	1,379	5,034	0,000*	0,005	0,490	0,485
		Sabit	1,055	1,460	0,148	0,159	1,221	0,279
		Yabancılardan Çekinme	0,105	2,153	0,034*			
		Sabit	2,024	1,392	0,168	0,273	1,027	0,447
enzeşim		Sabit	2,212	4,571	0,000*	0,001	0,074	0,786
		Sabit	0,451	0,371	0,712	0,231	1,946	0,036

	Dürtüsellik-İyice Düşünme	-0,225	-2,339	0,022*		
	ÖDÜL BAĞIMLILIĞI	0,322	3,423	0,001*		
	Sabit	0,873	0,358	0,721	0,343	1,423	0,123
	Dürtüsellik-İyice Düşünme	-0,291	-2,504	0,015*		
	ÖDÜL BAĞIMLILIĞI	0,358	3,018	0,004*		
	Empati Duyma-Sosyal İlgisizlik	-0,336	-2,378	0,020*		

Kayıptan kaçınmayı BDNF tek başına etkilememektedir. Birinci modelde bağımsız değişkenler kayıptan kaçınma puanının %0,3'ünü açıklayabilmektedirler. BDNF ile birlikte modele mizaç dâhil edildiğinde kayıptan kaçınmayı beklenti endişesi ve karamsarlık-beklenti endişesi pozitif yönde etkilemektedir. İkinci modelde bağımsız değişkenler kayıptan kaçınmanın %12,2'sini açıklayabilmektedirler. Modele BDNF, mizaç ve karakter dâhil edildiğinde ise kayıptan kaçınmayı beklenti endişesi ve karamsarlık-beklenti endişesi ile temiz kalplilik, vicdanlılık-kendi kendine yarar sağlama pozitif yönde etkilerken sorumluluk alma negatif yönde etkilemektedir. Üçüncü modelde bağımsız değişkenler kayıptan kaçınmanın %32,4'ünü açıklayabilmektedirler. Bu sonuçlara göre aşağıdaki regresyon formülleri kayıptan kaçınma bağımlı değişkeni için BDNF geni ve kişilik bağımsız değişkenleri arasındaki regresyonu verecektir.

$$Kayıptan\ kaçınma = 1{,}884 + {,}104\ x\ Beklenti\ endişesi$$

$$Kayıptan\ kaçınma$$

$$= 2{,}444 + 0{,}111\ x\ Beklenti\ endişesi - 0{,}154\ x\ Sorumluluk\ alma + 0{,}199\ x\ Temiz\ kalplilik$$

Aşırı güveni BDNF tek başına etkilememektedir. BDNF ile birlikte modele mizaç dâhil edildiğinde aşırı güveni dürtüsellik-iyice düşünme ve savurganlık-tutumluluk negatif yönde etkilemektedir. Bu modelde bağımsız değişkenler aşırı güven puanının %23,9'unu açıklayabilmektedirler. Modele BDNF, mizaç ve karakter dâhil edildiğinde ise aşırı güveni bağımlılık negatif yönde etkilemektedir. Kurulan

üçüncü modelde bağımsız değişkenler aşırı güven puanının %38,1'ini açıklayabilmektedirler. Bu sonuçlara göre aşağıdaki regresyon formülleri aşırı güven bağımlı değişkeni için BDNF geni ve kişilik bağımsız değişkenleri arasındaki regresyonu verecektir.

$$Aşırı\ güven = 4{,}080 - 0{,}179\ x\ Dürtüsellik - 0{,}149\ x\ Savırganlık$$

$$Aşırı\ güven = 2{,}477 - 0{,}404\ x\ Bağımlılık$$

Statükoyu korumayı BDNF tek başına etkilememektedir. İlk modelde bağımsız değişkenler statükoyu koruma puanının %2,7'sini açıklayabilmektedirler. Modele mizaç dâhil edildiğinde statükoyu korumayı BDNF, yabancılardan çekinme ve ödül bağımlılığı negatif yönde etkilerken belirsizlik korkusu, bağımlılık ve sebat etme pozitif yönde etkilemektedir. İkinci modelde bağımsız değişkenler statükoyu korumanın %30'unu açıklayabilmektedirler. Modele BDNF, mizaç ve karakter dâhil edildiğinde ise statükoyu korumayı yabancılardan çekinme negatif yönde etkilerken bağımlılık ve sebat etme pozitif yönde etkilemektedir. Üçüncü modelde bağımsız değişkenler statükoyu koruma puanının %36,3'ünü açıklayabilmektedirler. Bu sonuçlara göre aşağıdaki regresyon formülleri statükoyu koruma bağımlı değişkeni için BDNF geni ve kişilik bağımsız değişkenleri arasındaki regresyonu verecektir.

$$Statükoyu\ koruma$$

$$= 2{,}583 - 0{,}435\ x\ BDNF + 0{,}115\ x\ Belirsizlik\ korkusu$$

$$-0{,}105\ x\ Yabancılardan\ çekinme + 0{,}234\ x\ Bağımlılık$$

$$-0{,}999\ x\ Ödül\ bağımlılığı + 0{,}125\ x\ Sebat\ etme$$

$$Statükoyu\ koruma$$

$$= 4{,}898 - 0{,}112\ x\ Yabancılardan\ çekinme + 0{,}289\ x\ Bağımlılık + 0{,}152\ x\ Sebat\ etme$$

Sahiplenmeyi BDNF tek başına etkilememektedir. Bu modelde bağımsız değişkenler sahiplenme puanının %0,4'ünü açıklayabilmektedirler. BDNF ile birlikte

modele mizaç dâhil edildiğinde sahiplenmeyi düzensizlik-düzenlilik negatif yönde, sebat etme ise pozitif yönde etkilemektedir. Kurulan ikinci modelde bağımsız değişkenler sahiplenme puanının %21,5'ini açıklayabilmektedirler. Modele BDNF, mizaç ve karakter dâhil edildiğinde ise sahiplenmeyi düzensizlik-düzenlilik negatif yönde etkilemektedir. Bu modelde bağımsız değişkenler sahiplenmenin %32,5'ini açıklayabilmektedirler. Bu sonuçlara göre aşağıdaki regresyon formülleri sahiplenme bağımlı değişkeni için BDNF geni ve kişilik bağımsız değişkenleri arasındaki regresyonu verecektir.

$$Sahiplenme = 1{,}731 - 0{,}137\ x\ Düzensizlik + 0{,}171\ x\ Sebat\ etme$$

$$Sahiplenme = 2{,}881 - 0{,}149\ x\ Düzensizlik$$

Pişmanlıktan kaçınmayı hiçbir değişken anlamlı olarak etkilememektedir.

Otokontrolü BDNF tek başına ve BDNF ile birlikte karakter anlamlı olarak etkilememektedir. Buna göre model 1'de bağımsız değişkenler otokontrol puanının %0,5'ini açıklayabilirken, model 3'te %27,3'ünü açıklayabilmektedirler. Modele BDNF ve mizaç dâhil edildiğinde ise otokontrolü yabancılardan çekinme pozitif yönde etkilemektedir. Buna göre model 2'de bağımsız değişkenler otokontrol puanının %15,9'unu açıklayabilmektedirler. Bu sonuçlara göre aşağıdaki regresyon formülü otokontrol bağımlı değişkeni için BDNF geni ve kişilik bağımsız değişkenleri arasındaki regresyonu verecektir.

$$Otokontrol = 1{,}055 + 0{,}105\ x\ Yabancılardan\ çekinme$$

Benzeşimi BDNF tek başına etkilememektedir. Kurulan ilk modelde bağımsız değişkenler benzeşim ön yargısı puanının %0,1'ini açıklayabilmektedirler. BDNF ile birlikte modele mizaç dâhil edildiğinde benzeşimi dürtüsellik-iyice düşünme negatif yönde etkilerken ödül bağımlılığı pozitif yönde etkilemektedir. İkinci modelde bağımsız değişkenler benzeşimin %23,1'ini açıklayabilmektedirler. Modele BDNF, mizaç ve karakter dâhil edildiğinde ise benzeşimi dürtüsellik-iyice düşünme ve empati duyma-sosyal ilgisizlik negatif yönde etkilerken ödül bağımlılığı pozitif yönde etkilemektedir. Kurulan üçüncü modelde bağımsız değişkenler benzeşim ön

yargısının %34,3'ünü açıklayabilmektedirler. Bu sonuçlara göre aşağıdaki regresyon formülleri benzeşim bağımlı değişkeni için BDNF geni ve kişilik bağımsız değişkenleri arasındaki regresyonu verecektir.

$$Benzeşim = 0{,}451 - 0{,}225\ x\ Dürtüsellik + 0{,}322\ x\ Ödül\ bağımlılığı$$

$$Benzeşim$$

$$= 0{,}873 - 0{,}291\ x\ Dürtüsellik + 0{,}358\ x\ Ödül\ bağımlılığı$$
$$- 0{,}336\ x\ Empati\ duyma$$

5.5.5.3.SLC6A4 ve Duygusal Ön Yargılar Regresyon Analizi

Bağımlı Değişken	Model	Bağımsız Değişken	Katsayı	t	p	R^2	F	p
Kayıptan Kaçınma	1	(Sabit)	2,432	10,328	0,000	0,040	3,733	0,056
	2	(Sabit)	1,196	1,631	0,107	0,192	1,429	0,165
		Beklenti Endişesi Ve Karamsarlık-Beklenti Endişesi	0,125	2,716	0,008			
	3	(Sabit)	1,382	1,071	0,288	0,416	1,780	0,032
		Beklenti Endişesi Ve Karamsarlık-Beklenti Endişesi	0,127	2,685	0,009			
		Sorumluluk Alma	-0,166	-2,417	0,018			
		Temiz Kalplilik, Vicdanlılık-Kendi Kendine Yarar Sağlama	0,204	2,705	0,009			
Aşırı Güven	1	(Sabit)	1,909	5,060	0,000	0,003	0,252	0,617
	2	(Sabit)	4,434	4,008	0,000	0,256	2,064	0,026
		Savurganlık-Tutumluluk	-0,167	-2,532	0,013			
		Bağımlılık	-0,243	-2,205	0,030			
	3	(Sabit)	3,063	1,499	0,139	0,407	1,718	0,041
		Bağımlılık	-0,361	-2,757	0,008			
Statükoyu	1	(Sabit)	2,050	8,407	0,000	0,001	0,066	0,798

	2	(Sabit)	2,679	3,789	0,000	0,271	2,230	0,015
		Belirsizlik Korkusu	0,115	2,098	0,039			
		Yabancılardan Çekinme	-0,134	-2,851	0,006			
	3	(Sabit)	4,214	3,023	0,004	0,339	1,280	0,210
		Belirsizlik Korkusu	0,124	2,000	0,050			
		Yabancılardan Çekinme	-0,152	-2,730	0,008			
		Bağımlılık	0,196	2,193	0,032			
Sahiplenme	1	(Sabit)	2,027	7,172	0,000	0,014	1,269	0,263
	2	(Sabit)	1,792	2,132	0,036	0,244	1,935	0,038
		SEBAT ETME	0,190	2,969	0,004			
	3	(Sabit)	2,089	1,284	0,204	0,338	1,279	0,210
		SEBAT ETME	0,206	2,394	0,020			
Pişmanlıktan Kaçınma	1	(Sabit)	1,927	7,284	0,000	0,000	0,003	0,954
	2	(Sabit)	1,148	1,414	0,161	0,182	1,339	0,209
		Belirsizlik Korkusu	0,130	2,063	0,042			
	3	(Sabit)	2,502	1,629	0,108	0,318	1,164	0,304
		Manevi Kabullenme- Akılcı Maddecilik	0,102	2,101	0,040			
Otokontrol	1	(Sabit)	1,464	5,729	0,000	0,002	0,143	0,706
	2	(Sabit)	1,103	1,431	0,157	0,212	1,613	0,099
	3	(Sabit)	2,325	1,553	0,125	0,306	1,102	0,366
		Duygusallık	0,143	2,039	0,046			
Benzeşim	1	(Sabit)	2,577	5,647	0,000	0,003	0,287	0,593
	2	(Sabit)	1,055	0,757	0,451	0,195	1,455	0,154
		Duygusallık	0,291	2,924	0,005			
	3	(Sabit)	2,024	0,754	0,453	0,303	1,085	0,384
		Dürtüsellik-İyice Düşünme	-0,259	-2,089	0,041			
		Duygusallık	0,302	2,403	0,019			
		Empati Duyma-Sosyal İlgisizlik	-0,310	-2,031	0,046			

Kayıptan kaçınmayı SLC6A4 tek başına etkilememektedir. Kurulan ilk modelde bağımsız değişkenler kayıptan kaçınma ön yargısı puanının %4'ünü

açıklayabilmektedirler. SLC6A4 ile birlikte modele mizaç dâhil edildiğinde kayıptan kaçınmayı beklenti endişesi ve karamsarlık-beklenti endişesi pozitif yönde etkilemektedir. Kurulan ikinci modelde bağımsız değişkenler kayıptan kaçınmanın %19,2'sini açıklayabilmektedirler. Modele SLC6A4, mizaç ve karakter dâhil edildiğinde ise kayıptan kaçınmayı beklenti endişesi ve karamsarlık-beklenti endişesi ile temiz kalplilik, vicdanlılık-kendi kendine yarar sağlama pozitif yönde etkilerken sorumluluk alma negatif yönde etkilemektedir. Kurulan üçüncü modelde bağımsız değişkenler kayıptan kaçınmanın %41,6'sını açıklayabilmektedirler. Bu sonuçlara göre aşağıdaki regresyon formülleri kayıptan kaçınma bağımlı değişkeni için SLC6A4 geni ve kişilik bağımsız değişkenleri arasındaki regresyonu verecektir.

$$Kayıptan\ kaçınma = 1{,}196 + 0{,}125\ x\ Beklenti\ endişesi$$

$$Kayıptan\ kaçınma$$

$$= 1{,}382 + 0{,}127\ x\ Beklenti\ endişesi - 0{,}166\ x\ Sorumluluk\ alma + 0{,}204\ x\ Temiz\ kalplilik$$

Aşırı güveni SLC6A4 tek başına etkilememektedir. Bu modelde bağımsız değişkenler aşırı güven ön yargısı puanının %0,3'ünü açıklayabilmektedirler. SLC6A4 ile birlikte modele mizaç dâhil edildiğinde aşırı güveni bağımlılık ve savurganlık-tutumluluk negatif yönde etkilemektedir. İkinci modelde bağımsız değişkenler aşırı güvenin %25,6'sını açıklayabilmektedirler. Modele SLC6A4, mizaç ve karakter dâhil edildiğinde ise aşırı güveni bağımlılık negatif yönde etkilemektedir. Kurulan üçüncü modelde bağımsız değişkenler aşırı güven puanının %40,7'sini açıklayabilmektedirler. Bu sonuçlara göre aşağıdaki regresyon formülleri aşırı güven bağımlı değişkeni için SLC6A4 geni ve kişilik bağımsız değişkenleri arasındaki regresyonu verecektir.

$$Aşırı\ güven = 4{,}434 - 0{,}167\ x\ Savurganlık - 0{,}243\ x\ Bağımlılık$$

$$Aşırı\ güven = 3{,}063 - 0{,}361\ x\ Bağımlılık$$

Statükoyu korumayı SLC6A4 tek başına etkilememektedir. Bu modelde bağımsız değişkenler statükoyu koruma puanının %0,1'ini açıklayabilmektedirler.

SLC6A4 ile birlikte modele mizaç dâhil edildiğinde statükoyu korumayı yabancılardan çekinme negatif yönde etkilerken belirsizlik korkusu pozitif yönde etkilemektedir. İkinci modelde bağımsız değişkenler statükoyu koruma puanının %24,4'ünü açıklayabilmektedirler. Modele SLC6A4, mizaç ve karakter dâhil edildiğinde ise statükoyu korumayı yabancılardan çekinme negatif yönde etkilerken bağımlılık ve belirsizlik korkusu pozitif yönde etkilemektedir. Kurulan üçüncü modelde bağımsız değişkenler statükoyu koruma puanının %33,9'unu açıklayabilmektedirler. Bu sonuçlara göre aşağıdaki regresyon formülleri statükoyu koruma bağımlı değişkeni için SLC6A4 geni ve kişilik bağımsız değişkenleri arasındaki regresyonu verecektir.

$$Statükoyu\ koruma$$

$$= 2{,}679 + 0{,}115\ x\ Belirsizlik\ korkusu - 0{,}134\ x\ Yabancılardan\ çekinme$$

$$Statükoyu\ koruma$$

$$= 4{,}214 + 0{,}124\ x\ Belirsizlik\ korkusu - 0{,}152\ x\ Yabancılardan\ çekinme + 0{,}196\ x\ Bağımlılık$$

Sahiplenmeyi SLC6A4 tek başına etkilememektedir. Bu modelde bağımsız değişkenler sahiplenme ön yargısı puanının %1,4'ünü açıklayabilmektedirler. SLC6A4 ile birlikte modele mizaç dâhil edildiğinde sahiplenmeyi sebat etme pozitif yönde etkilemektedir. Kurulan ikinci modelde bağımsız değişkenler sahiplenmenin %24,4'ünü açıklayabilmektedirler. Modele SLC6A4, mizaç ve karakter dâhil edildiğinde sahiplenmeyi sebat etme pozitif yönde etkilemektedir. Kurulan son modelde bağımsız değişkenler sahiplenmenin %33,8'ini açıklayabilmektedirler. Bu sonuçlara göre aşağıdaki regresyon formülleri sahiplenme bağımlı değişkeni için SLC6A4 geni ve kişilik bağımsız değişkenleri arasındaki regresyonu verecektir.

$$Sahiplenme = 1{,}792 + 0{,}190\ x\ Sebat\ etme$$

$$Sahiplenme = 2{,}089 + 0{,}206\ x\ Sebat\ etme$$

Pişmanlıktan kaçınmayı SLC6A4 tek başına etkilememektedir. SLC6A4 ile birlikte modele mizaç dâhil edildiğinde pişmanlıktan kaçınmayı belirsizlik korkusu pozitif yönde etkilemektedir. Bu modelde bağımsız değişkenler pişmanlıktan kaçınma ön yargısı puanının %18,2'sini açıklayabilmektedirler. Modele SLC6A4, mizaç ve karakter dâhil edildiğinde ise pişmanlıktan kaçınmayı manevi kabullenme-akılcı maddecilik pozitif yönde etkilemektedir. Bu modelde bağımsız değişkenler pişmanlıktan kaçınmanın %31,8'sini açıklayabilmektedirler. Bu sonuçlara göre aşağıdaki regresyon formülleri pişmanlıktan kaçınma bağımlı değişkeni için SLC6A4 geni ve kişilik bağımsız değişkenleri arasındaki regresyonu verecektir.

$$Pişmanlıktan\ kaçınma = 1{,}148 + 0{,}130\ x\ Belirsizlik\ korkusu$$

$$Pişmanlıktan\ kaçınma = 2{,}502 + 0{,}102\ x\ Manevi\ kabullenme$$

Otokontrolü SLC6A4 tek başına ve SLC6A4 ile birlikte mizaç anlamlı olarak etkilememektedir. Kurulan ilk modelde bağımsız değişkenler otokontrolün %0,2'sini açıklayabilirken, ikinci modelde %21,2'sini açıklayabilmektedirler. Modele SLC6A4, mizaç ve karakter dâhil edildiğinde ise otokontrolü duygusallık pozitif yönde etkilemektedir. Üçüncü modelde bağımsız değişkenler otokontrolün %30,6'sını açıklayabilmektedirler. Bu sonuçlara göre aşağıdaki regresyon formülü otokontrol bağımlı değişkeni için SLC6A4 geni ve kişilik bağımsız değişkenleri arasındaki regresyonu verecektir.

$$Otokontrol = 2{,}325 + 0{,}143\ x\ Duygusallık$$

Benzeşimi SLC6A4 tek başına etkilememektedir. İlk modelde bağımsız değişkenler benzeşim ön yargısı puanının %0,3'ünü açıklayabilmektedirler. SLC6A4 ile birlikte modele mizaç dâhil edildiğinde benzeşimi duygusallık pozitif yönde etkilemektedir. Model 2'de bağımsız değişkenler benzeşim puanının %19,5'ini açıklayabilmektedirler. Modele SLC6A4, mizaç ve karakter dâhil edildiğinde ise benzeşimi dürtüsellik-iyice düşünme ve empati duyma-sosyal ilgisizlik negatif yönde etkilerken duygusallık pozitif yönde etkilemektedir. Model 3'te bağımsız değişkenler benzeşim puanının %30,3'ünü açıklayabilmektedirler. Bu sonuçlara göre aşağıdaki

regresyon formülleri benzeşim bağımlı değişkeni için COMT geni ve kişilik bağımsız değişkenleri arasındaki regresyonu verecektir.

$$Benzeşim = 1{,}055 + 0{,}291\ x\ Duygusallık$$

$$Benzeşim$$

$$= 2{,}024 - 0{,}259\ x\ Dürtüsellik + 0{,}302\ x\ Duygusallık - 0{,}310\ x\ Empati\ duyma$$

SONUÇ

Paranın mübadele aracı olarak kullanılmaya başlandığı tarihten bu yana insanoğlu ihtiyaçlarını karşılamada mal-mal takası yerine mal-para takasını kullanmış, bununla yetinmeyip tasarrufu keşfetmiş ve nihayet yatırım kavramını içselleştirmiştir. Yüzyıllar içinde gerçekleşen bu gelişim özellikle son yüzyılda insanlar üzerindeki etkisini hızla arttırmıştır. Bilgisayar ve internet teknolojisinin hızlı gelişimi ekonomik anlamda ulusal sınırları ortadan kaldırmıştır. Böylelikle dünyanın herhangi bir noktasındaki kişi, herhangi bir para birimiyle tasarruf edip, dünyanın herhangi bir noktasında yatırım yapabilir hale gelmiştir. Ancak tüm bu gelişmelerin dünya ekonomisinde yarattığı olumsuz etkileri görmezden gelmek son derece zordur. Öyle ki, Orta Doğu'da yaşanan politik bir olay Amerika'daki bireylerin yatırım kararlarında etkili olabilmekte, Avrupa'da yaşanan bir ekonomik kriz Çin'deki ticareti etkileyebilmektedir. Bu etkileşim bizleri, bireylerin ve kurumların yatırım kararı verirken hangi konuları ele aldıklarını, hangi olgulardan etkilendiklerini ve yatırım davranışı sonucunda diğer birey ve kurumların yatırım kararlarını ne ölçüde etkilediklerini düşünmeye itmiştir. Şüphesiz ki, bireysel yatırımcıların yatırım kararı sürecinde etkilendiği ve literatüre psikolojik ön yargılar adıyla geçen psikolojik faktörler vardır. Ancak bunun da ilerisinde bireyleri genetik özelikleri de bu süreçte yalnız bırakmayacaktır.

Bu çalışmada bireylerin finansal yatırım kararı verirken etkisinde kaldıkları düşünülen ön yargılardan kayıptan kaçınma, aşırı güven, statükoyu koruma, pişmanlıktan kaçınma, sahiplenme, otokontrol ve benzeşim ön yargıları ile davranışsal genetik çalışmalarında araştırmacıların sıklıkla ilgilendikleri COMT, BDNF ve SLC6A4 genleri ve kişilik özellikleri ele alınmıştır. Yedi duygusal ön yargı ayrı bağımlı değişkenler olarak kabul edilmiş, öncelikle bu ön yargıların kalıtsallık dereceleri tahmin edilmeye çalışılmış ve bu değişkenlerin kişilik ve genetikle etkileşimleri analiz edilmiştir. Sonuçlar literatürle karşılaştırılmış ve paralel sonuçlar bulunmuştur. Elde edilen sonuçlar bundan sonraki benzer çalışmalar için temel oluşturacak niteliktedir.

Finansal yatırımlarda yatırımcıların klasik ekonomi kavramı olan homo-ekonomikus olmadığı yönündeki artan bulgu ve düşünceler neticesinde ortaya konan eğilimlerin veya ön yargıların, bireylerin demografik özellikleri ile ilişkileri ve etkileşimlerinin araştırılmasında ortaya konan sonuçlar, kayıptan kaçınma, aşırı güven ve otokontrol ön yargılarının demografik özelliklerle bağıntılı olduğunu ortaya koymuştur. Pek çok araştırma sonucuyla benzerlik gösteren bulgular, yatırım danışmanlarının müşterilerine yatırım portföyü alternatifi hazırlarken, bireylerin cinsiyet, medeni durum gibi demografik özelliklerini göz önüne almalarının gerekliliği sonucunu doğurur. Ayrıca çalışmanın önemli bir bölümünü oluşturan kişilik ile demografik özellikler arasındaki etkileşim ve ilişkiler de incelenmiş ve yine pek çok kişilik özelliği ile demografik özellikler arasında ilişkiler tespit edilmiştir.

Çalışmanın temelinde yer alan ikiz çalışması ile duygusal ön yargıların kalıtsallık dereceleri tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu analizlerde Falconer (1965) tarafından dizayn edilen formülasyon kullanılmıştır. Sonuçlar kayıptan kaçınma, statükoyu koruma, pişmanlıktan kaçınma ve benzeşim ön yargılarının çeşitli oranlarda kalıtsal olduğu yönündedir. Davranışsal genetik çalışmalarında kalıtsallık tahmininde kullanılan pek çok model ve analiz ile bu analizlerin yapılabilmesi için geliştirilmiş pek çok bilgisayar yazılımı mevcuttur. Bundan sonraki çalışmalarda duygusal ön yargıların diğer model ve analizler yoluyla yapılması ve bulgular arasındaki farklılıkların ortaya konması faydalı olacaktır. Ayrıca çalışmada aşırı güven, sahiplenme ve otokontrol ön yargıları için kalıtsallık bulunamamıştır. Daha yüksek sayıda katılımcının varlığı bu ön yargıların kalıtsallığının hesaplanmasında fayda sağlayabilecektir.

Duygusal ön yargılar olarak tabir edilen kavramların kişilik tipleriyle ilişki ve etkileşimlerinin incelemesi sonucunda ortaya konan sonuçlarda gerek ikizler bazında gerekse tüm katılımcılar arasında korelasyon ve ilişkiler tespit edilmiştir. Kayıptan kaçınma ön yargısı ile zarardan kaçınma kişilik boyutu arasında, aşırı güven ön yargısı ile yenilik arayışı ve kendi kendini yönetme kişilik boyutu arasında, statükoyu koruma ön yargısı ile yenilik arayışı ve sebat etme kişilik boyutları arasında, sahiplenme ön yargısı ile yenilik arayışı ve sebat etme kişilik boyutları arasında, pişmanlıktan

kaçınma ön yargısı ile zarardan kaçınma, ödül bağımlılığı ve kendi kendini yönetme kişilik boyutları arasında ve benzeşim ön yargısı ile ödül bağımlılığı ve kendi kendini aşma kişilik boyutları arasında istatistiksel olarak anlamlı korelasyonlar ve ilişkiler tespit edilmiştir.

Çalışmanın temel araştırma konularından biri de duygusal ön yargıların genetik temellerinin araştırılmasıdır. Bu amaçla davranışsal genetik alanında sıkça kullanılan COMT, BDNF ve SLC6A4 genleri ile duygusal ön yargıların ilişkileri incelenmiştir.

Analiz sonuçlarında COMT Val158Met polimorfizmi üç genotipte değerlendirilmiş (ValVal, ValMet, MetMet) ve genotip grupları arasında duygusal ön yargılar puanları arasında ortalamalar açısından anlamlı bir fark olup olmadığı irdelenmiştir. Ayrıca gerek duyulan hallerde genotip sayısı ikiye düşürülerek (ValVal, Met Taşıyıcı) analizler tekrarlanmıştır. Buna göre ödül bağımlılığından alınan puanların üç genotip arasında anlamlı şekilde farklılaştığı tespit edilmiştir. Elde edilen sonuç, ValVal genotipindeki bireylerin ödül bağımlılığı boyutunda daha yüksek puanlar aldıkları, ödül bağımlılığına daha yatkın oldukları şeklinde yorumlanmıştır. Ayrıca pişmanlıktan kaçınma ön yargısı için tekrarlanan analiz sonucuna göre ValVal genotipindeki bireylerin Met Taşıyıcı genotipindeki bireylerden daha yüksek pişmanlıktan kaçınma eğilimi taşıdıkları ortaya konmuştur. Daha sonra COMT Val158Met polimorfizminin genotip grupları bazında her bir ön yargının kişilik ve boyutları arasında korelasyon aranmış ve kayıptan kaçınma ön yargısı ile zarardan kaçınma kişilik boyutu arasında MetMet genotipinde korelasyon bulunmuştur. Bu durum, zarardan kaçınma kişilik boyutu ile kayıptan kaçınma ön yargısı arasında daha önce ortaya konan ilişkiler de göz önüne alındığında, COMT Val158Met polimorfizminde MetMet genotipinin her iki değişkenin oluşumundaki nedenlerden biri olabileceğini düşündürmektedir. Tüm ön yargılar için tekrarlanan analizler, kişilik boyutları ve duygusal ön yargıların korelasyon gösterdikleri genotip gruplarında daha ayrıntılı incelemeler yapılabileceğini ortaya koymaktadır.

BDNF Val66Met polimorfizmi için yapılan analizlerde bu polimorfizm iki genotip grubunda incelemeye alınmıştır (ValVal, Met Taşıyıcı). Buna göre sebat etme

kişilik boyutunun iki genotip grubu arasında ortalamalar açısından anlamlı şekilde farklılaştığı tespit edilmiştir. Elde edilen bulguya göre Met Taşıyıcı genotipindeki bireyler, homozigot ValVal genotipindeki bireylere göre daha çok sebat etme eğilimindedir şeklinde yorumlanmıştır. Daha sonra BDNF Val66Met polimorfizminin genotip grupları bazında her bir ön yargının kişilik ve boyutları arasında korelasyon aranmış ve yenilik arayışı kişilik boyutu ile aşırı güven önyargısının BDNF ValVal genotipinde negatif korelasyon istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Statükoyu koruma önyargısının yenilik arayışı ile Met Taşıyıcı genotipinde negatif, sebat etme ile ValVal genotipinde pozitif korelasyon göstermiştir. Çalışmada sebat etme ile statükoyu koruma arasında pozitif, yenilik arayışı ile statükoyu koruma arasında negatif korelasyonlar tespit edildiğinden sonuçları birlikte yorumlamakta fayda vardır. Buna göre BDNF Val66Met polimorfizminde ValVal genotipindeki bireylerin sebat etmeye ve statükoyu korumaya daha meyilli oldukları yorumu yapılabilir. Ayrıca sebat etme özelliği ile sahiplenme önyargısı arasında ValVal genotipinde pozitif korelasyona, aynı genotipte yenilik arayışı ile negatif korelasyon bulunmuştur. Bu durum ValVal genotipindeki bireylerin daha önce belirtildiği gibi sahiplenici, statükoyu koruyucu ve sebat edici bir davranış gösterme eğilimlerinin yüksek olduğu şeklinde yorumlanabilir. Tüm ön yargılar için ve BDNF Val66Met polimorfizminin genotipleri sınıflamasında tekrarlanan analizler, kişilik boyutları ve duygusal ön yargıların korelasyon gösterdikleri genotip gruplarında daha ayrıntılı incelemeler yapılabileceğini ortaya koymaktadır.

COMT ve BDNF genleri için yapılan analizler çalışmanın kapsamına alınan son gen bölgesi olan SLC6A4 için tekrarlanmıştır. Literatürdeki çalışmalara bakıldığında SLC6A4, kimi zaman iki kimi zaman ise üç genotiple ele alınabilmektedir. Bu çalışmada her iki şekilde de sonuçlar ortaya konmuştur. Analizlere göre her iki şekilde de kayıptan kaçınma önyargısı ve kişiliğin zarardan kaçınma boyutundan alınan puanlarda genotipler arasında ortalamalar açısından anlamlı farklar tespit edilmiştir. Genotipler bazında kişilik ve önyargı korelasyonlarının analizine LongLong ve Short Taşıyıcı genotipleri ayrımında devam edilmiştir. Göze çarpan ilk korelasyon kayıptan kaçınma önyargısı ile kişiliğin zarardan kaçınma boyutu arasındaki LongLong genotipindeki pozitif korelasyon

olmaktadır. Analizler tüm önyargılar ve tüm kişilik boyutları arasında iki genotip sınıflamasında tekrarlanmış ve çok sayıda anlamlı sonuçlar elde edilmiştir. Bu durum daha ayrıntılı analizler yapılabileceğini ortaya koymaktadır.

Çalışmanın son kısmında COMT, BDNF ve SLC6A4 genleri ile önyargıların ve kişilik boyutlarının regresyon analizleri yapılmıştır. Modellere öncelikle gen bölgeleri, ikinci kısımda mizaç boyutları ve son kısmında karakter boyutları dâhil edilmiştir. Bulgulara göre her bir önyargının tespit edilmesinde bağımsız değişkenlerle oluşturulabilecek çok sayıda regresyon denklemi elde edilmiştir.

Yapılan bütün analizler ve sonuçlar ayrıntılı olarak incelendiğinde finansal kararlarda duygusal önyargıların genetik temellerinin bulunduğu ortaya konmaya çalışılmıştır. Ayrıca kişiliğin de duygusal önyargıların tespitinde açıklayıcı olduğu sonucuna ulaşılabilmektedir. Sonuçlar daha önce yapılmış çalışmalar ile tutarlıdır. Bu çalışmanın kendinden sonra yapılacak çalışmalarda temel teşkil edeceği umulmaktadır.

KAYNAKÇA/BİBLİYOGRAFYA

Abaan, Ernur Demir, "Fayda Teorisi ve Rasyonel Seçim", *Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası Araştırmalar Genel Müdürlüğü Tartışma Tebliği*, 2002-3, 1998

Akerlof, George A. Shiller, Robert. J. Animal Spirits: "*How Human Psychology Drives The Economy, And Why It Matters For Global Capitalism*" Çeviren: Domaniç, N., Konyar, L. "*Hayvansal Güdüler: İnsan Psikolojisi Ekonomiyi Nasıl Yönlendirir ve Küresel Kapitalizm İçin Niçin Önemlidir*", Scala Yayıncılık, İstanbul, 2009

Akkoyun, Füsun, "Kişiliğin Projektif Testlerle Değerlendirilmesi", *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi,* Sayı: 2 Cilt: 16, 1988

Akman, Begüm. Tuncer, Taner. "*Yaşamın Şifresi: İnsan Genom Projesi*", Ortadoğu Teknik Üniversitesi Toplum ve Bilim Merkezi, Odtü Yayıncılık, Ankara 2014

Aksoy, Tolga. Şahin, Işıl. "Belirsizlik Altında Karar Alma: Geleneksel ve Modern Yaklaşımlar", *Türkiye Ekonomi Kurumu, Tartışma Metni* 2009-7, 2009

Alıev, Fazil. Öncel, Sevgi Y. "Smoking Behavior among Turkish Twins" *International Journal of Advances in Chemical Engineering and Biological Sciences* (IJACEBS) Vol. 3, Issue 2 (2016)

Alibal, Mehmet. "Projektif Testlerle Kişilik Değerlendirilmesi Özellikler ve Materyal", *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi,* Sayı: 1 Cilt: 7, 1994

Altazlı Ahmet Mert, "*Türkiye'de Hisse Senedi Piyasasında Getirilerin Ölçeği; Panel Ekonometrisi Yaklaşımı*", Kadir Has Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi, 2014

Altman, Morris, "*Behavioral Economics, Thinking Processes, Decision Making, And Investment Behavior*", Investor Behavior: The Psyvhology of Financial Planning And Investing, Editors: Baker H. K. And Ricciardi V., First Edition, 2014, John Wiley&Sons, Inc, New Jersey

Altun, U. Oğuz, "Sermaye Piyasalarında Etkinlik: İMKB Üzerine Fiyat Etkinliği Testi", *SPK Araştırma Dairesi Yeterlilik Etüdü*, Ankara, 1992

Amirshahi, Mirahmad. Siahtiri, Vida, "Evaluating Behavioral Portfolio Theory On Investors' Purchase Decisions At Tehran Stock Exchange", 2010 *International Conference On Financial Theory And Engineering*, 205-209, 18-20 June 2010

Andreoni, James. Sprenger, Charles. "Certain and Uncertain Utility: The Allais Paradox and Five Decision Theory Phenomena", *Levine's Working Paper Archive*, 2010

Arias, Barbara. M. Aguilera, J. Moya et al., "The role of genetic variability in the SLC6A4, BDNF and GABRA6 genes in anxiety-related traits," *Acta Psychiatrica Scandinavica*, vol.125, no.3,pp.194–202,2012.

Ariel, Robert A., "A Monthly Effect In Stock Returns", *Journal of Financial Economics*, 18, 161-174, 1986

Arkar, Haluk. "Cloninger'in Psikobiyolojik Kişilik Kuramı" *Türk Psikoloji Bülteni*, 36: 82-94, 2005

Aronson, Elliot. (1992). "The return of the repressed: Dissonance theory makes a comeback" *Psychological Inquiry*, 3(4), 303–311

Ashraf, Nava. Camerer, Colin F. Loewenstein, George. "Adam Smith, Behavioral Economist", *Journal of Economic Perspectives*, Volume 19, Number 3, 131–145, 2005

Ateş, Alper, "*Finansal Yatırımların Davranışsal Finans Açısından Değerlendirilmesi Üzerine Bir Araştırma*", Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Ana Bilim Dalı Muhasabe-Finansman Bilim Dalı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Konya, 2007

Ateş, İbrahim. Abay, Ercan. "Ruhsal Hastalıklar ve Genetik", *Psikiyatri Dünyası*, 5:24-29, 2001

Ayan, Tuba Y. Akay, Ali. "Tahmine Dayalı Portföy Optimizasyonu: Modern Portföy Teorisinde Risk Ve Beklenen Getiri Kavramlarına Alternatif Bir Yaklaşım", *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Özel Sayı, 119-131, 2013

Bachner-Melman, Rachel. Dina, Christian. Zohar, Ada H. Constantini, Naama. Lerer, Elad. Hoch, Sarah. Sella, Sarah. Nemanov, Lubov. Gritsenko, Inga. Lichtenberg, Pesach. Granot, Roni. Ebstein, Richard P. "AVPR1a and SLC6A4 Gene Polymorphisms Are Associated with Creative Dance Performance", *PLoS Genet*. 1(3):e42, 2005

Baeken, Chris. Claes, Stephan. De Raedt Rudi. "The Influence of COMT Val158Met genotype on the chracter dimension cooperativeness in healty females", *Brain and Behavior*, 4(4): 515–520, 2014

Bailard, Thomas E., Biehl, David L. ve Kaiser, Ronald W. "*Personal Money Management*", Chicago: Science Research Associates Inc. 1986

Baker, H.Kent. Ricciardi, Victor. "*Investor Behavior; The Psychology of Financial Planning And Investing*", Wiley Finance Series, 2014, New Jersey

Baker, Malcolm - Wurgler, Jeffrey, "Investor Sentiment in The Stock Market", *The National Bureau of Economic Research-Nber Working Paper Series*, 13189, 2007

Baker, Malcolm. Ruback, Richard S. Wurgler, Jeffrey. "Behavioral Corporate Finance: A Survey", *The National Bureau of Economic Research - Nber Working Paper Series*, No: 10863, October 2004

Baker, Malcolm. Wurgler, Jeffrey. "Behavioral Corporate Finance: An Updated Survey", *The National Bureau of Economic Research-Nber Working Paper Series*, 2011

Balding, David J., "A Tutorial On Statistical Methods For Population Association Studies", *Nature Reviews Genetics*, 7(10):781-791, 2006

Bange, Mary M., "Do The Portfolios of Small Investors Reflect Positive Feedback Trading?" *Journal of Financial And Quantitative Analysis*, 35, 239-255, 2000

Barak, Osman. "*Hisse Senedi Piyasalarında Anomaliler Ve Bunları Açıklamak Üzere Geliştirilen Davranışsal Finans Modelleri; İmkb'de Bir Uygulama*", Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Doktora Tezi, 2006

Barak, Osman. Demireli Erhan. "*İMKB'de Gözlemlenen Fiyat Anomalilerinin Davranışsal Finans Modelleri Kapsamında Değerlendirilmesi*", 10. Ulusal Finans Sempozyumu, İzmir, 2006

Barber, Brad M. Odean, Terrance. "Boys Wıll Be Boys: Gender, Overconfidence, And Common Stock Investment" *The Quarterly Journal of Economics,* Volume 116, Issue 1, 2001

Barberis Nicholas. Thaler Richard, *"A Survey of Behavıoral Fınance" Handbook of The Economics of Finance,* Editör Constantinides, George, Milton, Harris M. ve Stulz, René, Elsevier Science B.V., Chapter 18, , 1052-1114, 2002

Barberis, Nicholas. Shleifer, Andrei. Vishny, Robert. "A Model of Investor Sentiment", *Journal of Financial Economics*, 49, 307-343, 1998

Barker, Catherine M. "*Sample Size in Twin Study*" Emporia University, A Thesis Presented to the Division of Psychology and Special Education, 1988

Barnewall, Marilyn MacGruder. "*Psychological Characteristics of the Individual Investor*", In W. Droms, Asset Allocation for the Individual Investor. Charlottsville: The Institute of Chartered Financial Analysts. 1987

Baron, Jonathan. Hersley John C. "Outcome Bias in Decision Evaluation", *Journal of Personality ans Social Psychology*, Vol.54, No.4, 569-579, 1988

Baumeister, Roy F. Vohs, Kathleen D. Tice, Dianne M. "The Strength Model of Self-Control" *Current Directions In Psychological Science*, Volume 16, Number 6, 351-355, 2007

Bayar, Yılmaz, "*Davranışsal Finans Perspektifinden Küresel Finansal Krizin Yatırımcı Davranışlarına Etkileri*", İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı Doktora Tezi, 2012

Belsky J, Jonassaint C, Pluess M, Stanton M, Brummett B, Williams R. Vulnerability genes or plasticity genes? *Molecular Psychiatry,* 14(8):746–54, 2009

Benjamin Daniel J. Chabris, Christopher F. Glaeser Edward L. Gudnason, Vilmundur. Harris Tamara B. Laibson, David I. Launer, Lenore J. ve Purcell, Shaun *"Genoeconomics", National Research Council (Us) Committee On Advances in Collecting And Utilizing Biological Indicators And Genetic Information in Social Science Surveys;* Editors; Weinstein M, Vaupel Jw, Wachter Kw, , Washington (Dc): National Academies Press (Us); S.304-335, 2008

Bernoulli, Daniel. "Specimen Theorariere Novae De Mensura Sortis", *Commentarri Academiae Scientiarum İmperialis Petropolitance*, Tomus V, 175-192. Çeviren: Sommer L., "Expositions of A New Theory On The Measurement of Risk", *Econometrica*, Vol.22, No., 23-36, 1954

Berrettini, Wade H. "Are Schizophrenic And Biological Disorders Related? A Review of Family And Molecular Studies", *Biological Psychiatry*, 48, 531-538, 2000

Berument, Hakan. ve Kıymaz, Halil. "The Day of The Week Effect On Stock Market Volatility", *Journal of Economics And Finance*, Vol. 25, No: 2, 181-193, 2001

Beştepe, Ahmet. Sözen, Mehmet Ali. Genç, Abdurrahman. Üçok, Kağan. Akgün, Lütfi. Hekimler Öztürk, Kuyaş. İmirzalıoğlu, Necat. "Bir Türkiye Popülasyonunda Bdnf Geni Val66met Polimorfizmi İle Obezite İlişkisinin Analizi: Olgu Kontrol Çalışması" *Kocatepe Tıp Dergisi* Sayı: 16, 255-259, 2015

Bhatia, Sudeep. "*The Power of the Representativeness Heuristic*", The Annual Meeting of the Cognitive Science Society, 2015

Biais, B. and Weber, M, , "*Hindsight bias, risk perception and investment performance*", Management Science, 2008

Bildik. Recep. "Hisse Senedi Piyasasında Dönemsellik ve İMKB Üzerine Bir Çalışma", *İMKB Yayınları,* İstanbul, 2000

Bloom, Mark V. Cutter, Mary Ann. Davidson, Ronald. Dougherty, Michael J. Drexler, Edward. Gelernter, Joel. McCullough, Laurence B. McInerney, Joseph D. Murray, Jeffrey C. Vogler, George P. Zola, John. "*Genes, Environment And Human Behavior*", Biological Sciences Curriculum Study (Bscs), 2000

Boomsma, Dorret. Busjahn, Aandreas. Peltonen, Leena. "Classical Twin Studies And Beyond". *Nature*; 3: 872-882, 2002

Bosia, Marta. Bechi, Margherita. Marino, Elena. Anselmetti, Simona. Poletti, Sara. Cocchi, Federica. Smeraldi, Enrico. Cavallaro, Roberto. "Influence Of Catechol-O-Methyltransferase Val158Met Polymorphism On Neuropsychological And Functional Outcomes Of Classical Rehabilitation And Cognitive Remediation In Schizophrenia" *Neuroscience Letters*, 2007; 417: 271-274

Bouchard, Thomas. "Genetic And Environmental İnfluences On Adult İntelligence And Special Mental Abilities" *Human Biology*, 70(2), 257–279, 1998

Bouchard, Thomas. J., "Genes, Environment And Personality", *Science*, New Series, Volume 264, Issue 5166, 1700-1701, 1994

Bouchard, Thomas. J., Lykken, David T. Mcgue, Matt. Segal, Nancy L. Tellegen, Auke. "Sources of Human Psychological Differences: The Minnesota Study of Twins Reared Apart" *Science*, Vol. 250, No. 4978, 223-228, 1990

Brent, David A. Bridge, Jeff. Johnson, Barbara, A. Connolly, John. "Suicidal Behavior Runs in Families: A Controlled Family Study of Adolescent Suicide Victims" *Archives of General Psychiatry*, 53, 1145-1152, 1996

Bulmer, M. G. "*The biology of twinning in man*". London, England: Oxford University Press, 1970

Burton, Edwin. T. Shah, Sunit. N. "*Behavioral Finance: Understanding The Social Cognitive, And Economic Debates*", John Wiley&Sons, Inc., Second Edition, New Jersey, 2013

Buss, A. H. - Plomin, R. "*A temperament theory of personality development*". New York, Wiley-Interscience, 1975

Bülbül, Berna. "*Risk ve Getiri Kavramlarına Farklı Bir Yaklaşım: Davranışsal Finans ve İMKB Üzerine Bir Uygulama*", İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, 2008

Büyükdüvenci, Sabri. "*Kişi, Kişilik, Kimlik ve Toplum*", 3. Ilgaz Felsefe Günleri Sempozyumu, Panelist, 2013

Byren, Alistair. Utkus Stephen. P., "*Behavioral Finance: Understanding How The Mind Can Help or Hinder İnvestment Success*", Vanguard Aronson E., The Social Animal, New York, W.H. Freemen Company, 1992

Camerer, C.F., Loewenstein, G. and Weber, M., "The Curse of Knowledge in Economic Settings: An Experimental Analysis", *Journal of Political Economy*, 97, pp.1232-1254, 1989

Canli, Turhan. Lesch, Klaus Peter. "Long Story Short: The Serotonin Transporter in Emotion Regulation And Social Cognition" *Nature Neuroscience*, 10(9), 1103–1109, 2007

Carey, Gregory. "*Human For Social Sciences*", London Sage Publication, 2002

Carpenter, Jeffrey P. Garcia, Justin R. Lum, Koji J. "Dopamine Receptor Genes Predict Risk Preferences, Time Preferences, And Related Economic Choices" *Journal of Risk and Uncertainty*, 42(3), 233–261, 2011

Caspi, Avshalom. Sugden, Karen. Moffitt, Terrie E. Taylor, Alan. Craig, Ian W. Harrington. Hona Lee. Mcclay, Joseph. Mill, Jonathan. Martin, Judy. Braithwaite, Anthony. Poulton, Richie. "Influence of Life Stress On Depression: Moderation By A Polymorphism in The 5HTT Gene" *Science*, 301, 386-389, 2003

Cattell, Raymond B. "Personality structure and measurement. I. The operational determination of trait unities" *British Journal of Psychology*, 36, 88–102, 1946

Cesarini, David. Dawes, Christopher. T. Johannesson, Magnus. Lichtenstein, Paul. Wallace, Björn. "Genetic Variation in Preferences For Giving And Risk Taking" *Quarterly Journal of Economics*, 124(2), 809–842, 2009a

Cesarini, David. Johannesson, Magnus. Lichtenstein, Paul. Wallace, Björn. "Heritability of Overconfidence", *Journal of The European Economic Association* 7. 2-3, 617-627, 2009b

Cesarini, David. Johannesson, Magnus. Magnusson, Patrick K. E. Wallace, Björn. "The Behavioral Genetics of Behavioral Anomalies", *Management Science*, Volume 58, Issue 1, 21-34, 2011

Champagne, Frances A. Curley, James P. "*Epigenetic Influence of the Social Environment*", Ed. Petronis, A. ve Mill, J. "*Brain, Behavior and Epigenetics Epigenetics and Human Health*" Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2011

Chen, Chunhui. Chen, Chuansheng. Moyzis Robert, Dong Qi, He Qinghua, Zhu Bi, Li Jin, Li He, Li Jun, Lessard Jared. "Sex Modulates the Associations Between the COMT Gene and Personality Traits" *Neuropsychopharmacology*, 36(8):1593–1598, 2011

Chew, Soo Hong. Ebstein, Richard P. Zhong Songfa. "Ambiguity Aversion And Familiarity Bias: Evidence From Behavioral And Gene Association Studies", *Journal of Risk And Uncertainty,* Volume 44, Issue 1, Pp 1-18, 2011

Chew, Soo Hong. Sagi, Jacob S. "Small Worlds: Modeling Attitudes Toward Sources of Uncertainty", *Journal of Economic Theory*, 139(1), 1–24, 2008

Church, Jeffrey. Ware, Roger. "*Industrial Organization*". Singapore: Mcgraw Hill, 2000

Clarke, Jonathan. Jandik, Thomas. Mandelker, Gershon. "*The Efficient Markets Hypothesis In Expert Financial Planning: Advice from Industry Leaders*", Ed. R. Arffa, 126-141. New York: Wiley & Sons, 2001

Clarke, Roger G. Krase, Scott. Statman, Meir. "Tracking Erres, Regret and Tactical Asset Allocation", *Journal of Porfolio Management* 20, 16-24, 1994

Cloninger, C. Robert. "*Feeling Good: The Science of Well-Being*". New York: Oxford University Press, 2004

Cloninger, C. Robert. "On Well-Being: Current Research Trends And Future Directions" *Mens Sana Monographs* 6(1), 3–9, 2008

Cloninger, C. Robert. Svrakic, Dragan M. Przybeck, Thomas R. "A Psychobiological Model of Temperament And Character" *Archives of General Psychiatry* 50, 975–990, 1993

Cloninger, C. Robert., "A Systematic Method For Clinical Description And Classification of Personality Variants" *Archives of General Psychiatry* 44, 573–588, 1987

Cochran, W.G., "*Sampling Techniques"*, 2nd Edition, New York: John Wiley and Sons, Inc. 1963

Crisan, Liviu G. Pana, Simona. Vulturar, Romana. Heilman, Reneta M. Szekely, Raluca Diana. Druga, Bogdan. Dragos, Nicolae. Miu, Andrei C. "Genetic Contributions of The Serotonin Transporter To Social Learning of Fear And Economic Decision Making" *Social Cognitive And Affective Neuroscience*, 4(4), 399–408, 2009

Cross, Frank. "The Behavior of Stock Prices On Fridays And Mondays." *Financial Analysts Journal* 29: 67-69, 1973

Cüceloğlu, Doğan. "*İnsan ve Davranışı,: Psikolojinin Temel Kavramları*", Remzi Kitabevi, 16. Basım, 2007

Çakır, Banu. "Genetik Epidemiyoloji: Psikiyatrik Araştırmalarda Yeri ve Kullanımı" *Türk Psikiyatri Dergisi,* 13(4):300-311, 2002

Dal, Veysel. "*Farklı Kişilik Özelliklerine Sahip Bireylerin Risk Algılarının Tüketici Davranışı Açısından İncelenmesi: Üniversite Öğrencileri Üzerine Bir Araştırma*", Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, 2009

Daniel, Kent. Hirshleifer, David. Subrahmanyam, Avanidhar. "Investor Psychology and Security Market Under And Overreactions" *Journal of Finance*, No: 6, 1839-1885, 1998

Davut, Lale. "Tüketici Davranışları ve Rasyonellik", *Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Fakültesi Dergisi*, Cilt: 52, Sayı: 1, 169- 179, 1997

Dawes, Christopher T. "*COMT, Extraversion, and Partisan Attachment*" University of California, San Diego, 2010

De Neve, Jan-Emmanuel. Mikhaylov, Slava. Dawes Christopher T. Christakis, Nicholas A. ve Fowler, James H. "Born To Lead? A Twin Design And

Genetic Association Study of Leadership Role Occupancy", *National Institutes of Health- Public Access (Nıh-Pa) Author Manuscript*, 24(1): 45–60, Feb. 2013

DeBondt, W. F. Thaler, R. "Does the Stock Market Overreact?" *The Journal of Finance*, Vol XL, No 3, 793-805, 1985

DeFries, J. C. ve Fulker, D. W. "Multiple Regression Analysis of Twin Data" *Behavior Genetics*, Vol. 15, No. 5, 1985

Demetrovics, Zsolt. Varga, Gabor. Szekely, Anna. Vereczkei, Andrea. Csorba, Jozsef. Balazs, Hdvig. Hoffman, Katalin. Sasvari-Szekely, Maria. Barta, Csaba. "Association between Novelty Seeking of opiate-dependent patients and the catechol-O-methyltransferase Val158Met polymorphism", *Comprehensive Psychiatry*, 51, 510–515, 2010

Demir, Ömer. Acar, Mustafa. "*Sosyal Bilimler Sözlüğü*", Ağaç Yayıncılık, 1992

Demir, Yusuf. Akçakanat, Tahsin. Songur, Ahmet. "Yatırımcıların Psikolojik Eğilimleri ve Yatırım Davranışları Arasındaki İlişki: İMKB Hisse Senedi Yatırımcıları Üzerine Bir Uygulama" *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* 10(1):117-145, 2011

Demirel, Engin. Günay, Süleyman Gökhan. "Financial Risk Taking Behavior Comparisons Between Two Different Countries Based on Demographic Factors: Turkey and Macedonia Case" *Middle East Finance and Economics*, Issue 10, 111-120, 2011

Demirelli Erhan, "Etkin Pazar Kuramından Sapmalar: Finansal Anomalileri Etkileyen Makro Ekonomik Faktörler Üzerine Bir Araştırma", *Ege Akademik Bakış*, Vol. 8, No. 1, 2008, 215-241

Dick, Danielle. M. "Gene-Environment Interaction in Psychological Traits and Disorders", *Annual Review of Clinical Psychology*, 7: 383–409, 2011

Donduran, Murat. "*Statik Biçimde Oyunlar*", Mikroiktisadi Analiz Ders Notu, http://yarbis.yildiz.edu.tr/common/uploads/aa148e65d8/statikte.pdf, 2016

Dowling, Michael. Lucey, Brian. "*Other Behavioral Biases, Behavioral Finance, Investor, Corporataions, and Markets*", Chapter 17, Editors: Baker, H. Kent and Nofsinger, J. R., First Edition, 2010, John Wiley&Sons, Inc, New Jersey

Drabant, Emily M. Hariri, Ahmad R. Meyer-Lindenberg, Andreas. Munoz, Karen E. Mattay, Venkata S. Kolachana Bhaskar S. Egan, Michael F. Weinberger, Daniel R. "Catechol O-methyltransferase val158met genotype and neural mechanisms related to affective arousal and regulation" *Archives of General Psychiatry*, 63(12):1396–1406, 2006

Dreber, Anna. Apicella, Coren L. Eisenberg, Dan T. A. Garcia, Justin R. Zamore, Richard S. Lum, J. Koji. Campbell, Benjamin. "The 7r Polymorphism in The Dopamine Receptor D4 Gene (Drd4) Is Associated With Financial Risk Taking in Men" *Evolution And Human Behavior*, 30(30), 85–92, 2009

Dreber, Anna. Rand, David G. Garcia, Justin R. Wernerfelt, Nils. Lum, J. Köji. Zeckhauser, Richard. "Dopamine And Risk Preferences in Different Domains" *Journal of Risk And Uncertainty,* 43(1), 19–38 2011

Durand, Robert B. Newby, Rick. Peggs, Leila. Siekierka, Michelle. "Personality", *Journal of Behavioral Finance* V. 14, 116–133, 2013

Eaves, L. J., Eysenck, H. J., & Martin, N. G. "*Genes, culture, and personality: An empirical approach*". San Diego, CA: Academic Press, 1989

Ekmekçi, Abdullah. Konaç, Ece. Önen, H. İlke. "Gen Polimorfizmi ve Kansere Yatkınlık" *Marmara Medical Journal*; 21(3);282-295, 2008

Elmas, Bekir. "*Hisse Senedi Yatırımcılarının Davranışsal Özellikleri; Bireysel Yatırımcıya Yönelik Bir Araştırma*" Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi, 2010

Elster, Jon. "*When Rationality Fails, in The Limits of Rationality*", Eds. K.S.Cook ve M. Levi, The University of Chicago Press, Chicago. 1990. S.43.

Enoch, Mary Anne. White, Kenneth V. Waheed, Juwaria. Goldman, David. "Neurophysiological and genetic distinctions between pure and comorbid anxiety disorders" *Depression and Anxiety*, 25(5):383–392, 2008

Erdoğan, Muammer. Elmas, Bekir. "Hisse Senedi Piyasalarında Görülen Anomaliler ve Bireysel Yatırımcı Üzerine Bir Araştırma", *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2010 14 (2): 1-22

Ersan, Esin. Abay Ercan. "Depresyonun Genetik Nedenleri", *Türk Psikiyatri Dizini, Duygudurum Bozuklukları Dizisi;* 6:277-282, 2001

Eser, Rüya. Toigongaeva, Davletkan. "Psikoloji ve İktisadın Birleşimi Olarak, Davranışsal İktisat", *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi,* Nisan 2011, 6(1), 287- 321

Evrim, Selmin. "*Psikoloji Açısından Bir Buud Olarak İçedönüklük-Dışa Dönklük (İntroversion-Extraversion) Sorunu Üzerine Bir Araştırma*", İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları, No:1284, 1967

Ewen, Robert B. "*An Introduction To Theories of Personality*", 6. Edition, 2003

Eysenck, Hans Jurgen. "*Manual of the Maudsley Personality Inventory*" University of London Press, London. 1959

Eysenck, Hans Jurgen. "*The Scientific Study of Personality*" Routledge ve Kegan Paul, London. 1952

Eysenck, Hans Jürgen. Wilson, Gleen. 1995 "*Kişiliğinizi Tanıyın*", Çeviren; Erol Erduran, Remzi Kitabevi, 4. Basım, 2000

Fahlgren, Elin-Nima A. Ali-Archer Trevor-Garcia Danilo. "Person-Centered Osteopathic Practice: Patients' Personality (Body, Mind, And Soul) And Health (İll-Being And Well-Being)", *PeerJ*, 27;3:E1349, 2015. Doı 10.7717/Peerj.1349

Falconer, D. S. "*Introduction to Quantitative Genetics*". New York: Ronald Press, 1960

Fama, Eugene F. "Behavioral of Stock Market Prices", *The Journal of Business*, 38(1), 34105, 1965

Fama, Eugene F. "Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work", *The Journal of Finance*, 25, 2, 383-417, 1970

Fama, Eugene F. French, Kenneth R. "The Capital Asset Pricing Model: Theory And Evidence", *Journal of Economic Perspectives*, Volume 18, Number 3, 25–46, 2004

Farmer, Richard F. Goldberg Lewis R. "Brain Modules, Personality Layers, Planes of Being, Spiral Structures, And The Equally Implausible Distinction Between Tcı–R "Temperament" And "Character" Scales: Reply To Cloninger", *American Psychological Association, Psychological Assessment*, Vol. 20, No. 3, 300–304, 2008

Feist, Jess. Feist, Gregory J. "*Theoriest of Psychology*" 7. Edition, Mcgraw-Hill Education Learning Technology, 2009

Festinger.Leon. "*A Theory of Cognitive Dissonance*", Pg. 31, Stanford University Press, 1957

Fischhoff, B ve Beyth, R, "I knew it would happen –Remembered probabilities of once future things", *Organizational Behavior and Human Performance*, 13, 1-16, 1975

Fischhoff, B, "Hindsight" Foresight: The Effect of Outcome Knowledge on Judgement under Uncertainty", *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 1, 288-299, 1975

Flexner, Stuart Berg. Stein, Jess. (Eds.), "*The Random House College Dictionary*", New York: Random House, 1982

Forrester, Robert C. "*Behavioral Finance: Factors Influencing Angel Investor Decisions"* Kennesaw State University Coles College of Business Doctorate Thesis of Business Administration, 2014

Frankfurter, George M. McGoun, Elton G. Allen, Douglas E. "The Prescriptive Turn In Behavioral Finance", *Journal of Socio-Economics*, 33, 449-468, 2004

French, Craig W. "The Treynor Capital Asset Pricing Model" *Journal of Investment Management* Vol. 1 No. 2, 60-72, 2003

French, Kenneth R. "Stock Returns And The Weekend Effect" *Journal of Financial Economics* 8: 55-69, 1980

Friedman, Milton. Savage, L. J. "The Utility Analysis of Choices Involving Risk" *Journal of Political Economy*, Vol. 56, No. 4, 279-304, 1948

Frydman, Cary. Camerer, Colin. Bossaerts, Peter. Rangel, Antonio. "MAOA-L Carriers Are Better At Making Optimal Financial Decisions Under Risk" *Proceedings of The Royal Society B: Biological Sciences*, 278 (1714), 2053–2059, 2011

Fulker, David W. Eysenck, Sybil B.G. Zckerman, Marvin. "A Genetic And Environmental Analysis of Sensation Seeking", *Journal of Research in Personality*, Volume 14, 261-281, 1980

Funder, David. C. "Personality", *Annual Review of Psychology*, V: 52, 197-221, 2001

Gabaix, X. Laibson, D. "A boundedly rational decision algorithm", *American Economic Review* 90, pp.433-438. 2000

Genetik Terimleri Sözlüğü, Türk Hematoloji Derneği 2013

Gibbons, Michael. ve Hess, Patrick. "Day of The Week Effects And Asset Returns." *Journal of Business* 54: 579-596, 1981

Goldberg, Joachim. Von Nitzsch Rudiger. "*Behavioral Finance*". John Wiley & Sons Ltd, 2001

Goodworth, Clive. "*The Secrets of Succesful Leadership And People Management*", London: Heinemann Pub.Ltd., 1988

Griffiths, Anthony J. F. Lewontin, Richard C., Gelbart , William M., Suzuki, David T. Miller, Jeffrey. H. "*An Introduction To Genetic Analysis*" Eighth Edition, Published By W. H. Freeman & Co, New York, Ny, 2005

Gül, Talip. vd. "Kliniğimizde Son İki Yılda Doğum Kliniğimizde Son İki Yılda Doğum Değerlendirilmesi" *Perinatoloji Dergisi*, Cilt:6, Sayı: 3-4, 70-73, 1998

Günay, Süleyman Gökhan. Demirel, Engin. "Interaction Between Demographic and Financial Behavior Factors in Terms of Investment Decision Making" *International Research Journal of Finance and Economics,* Issue 66, 147-156, 2011

Güney, Esra. Ceylan Mehmet Fatih. İşeri, Elvan. "Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğunda Aday Gen Çalışmaları", *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar* 3(4):664-682, 2011

Halicki, Marcin. Uphaus, Andreas. "The Efficient Frontier and International Portfolio Diversification", *Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego,* no 66, 2014

Ham, Byung-Joo. An, Hwei-Beom. Cho, Su-Min. "An Association Study of the Brain-Derived Neurotrophic Factor Genes Polymorphisms and Personality Traits", *Korean Journal of Biological Psychiatry*, vol.12,no.2,pp.216–220,2005

Han, Doug Hyun. Lee, Young S. Yang, Kevin C. Kim, Eun Young. Lyoo, In Kyoon. Renshaw, Perry F. "Dopamine Genes And Reward Dependence in

Adolescents With Excessive İnternet Video Game Play", *Journal of Addiction Medicine*, 1(3):133-8, 2007

Hansenne, Michel. Delhez, Marie. Cloninger, C. Robert. "Psychometric Properties of the Temperament and Character InventoryRevised (TCI-R) in a Belgian Sample" *Journal of Personality Assessment*, vol.85, iss.1, pp.40-49, 2005

Hardy, Godfrey Harold. "*Mendelian proportions in a mixed population*", Orjinal basım; Science; 28(706):49–50, 1908; Yakın tarihli basım; Yale Journal Of Biology And Medicine 76, pp. 79-80. 2003

Harris, Lawrence. Gurel, Eitan. "Price and Volume Effects Associated with Changes in the S&P 500 List: New Evidence for the Existence of Price Pressures", *The Journal of Finance*, Vol. 41, No. 4. pp. 815-829, 1986

Hashimoto, Ryota. Noguchi, Hiroko. Hori, Hiroaki. Ohi, Kazutaka. Yasuda, Yuka. Takeda, Masatoshi. Kunugi, Hiroshi. "A possible association between the Val158Met polymorphism of the catechol-O-methyl transferase gene and the personality trait of harm avoidance in Japanese healthy subjects", *Neuroscience* Letters,; 428(1):17– 20, 2007

Haworth, Claire M. A. Dale, Philip. ve Plomin Robert. "A Twin Study into The Genetic And Environmental Influences On Academic Performance in Science in Nine-Year-Old Boys And Girls", *International Journal of Science Education*, 30(8): 1003, June 2008

Heath, Andrew C. Cloninger, C. Robert. Martin N. G. "Testing A Model For The Genetic Structure of Personality: A Comparison of The Personality Systems of Cloninger And Eysenck", *Journal of Personality And Social Psychology*, Vol. 66, No. 4, 762-775, 1994

Hilsenrath, Jon E. "Belief in Efficient Valuation Yields Ground To Role of Irrational Investor: Mr. Thaler Takes On Mr. Fama" *Wall Street Journal*, 18 Ekim 2004

Hong, Harrison. Stein, Jeremy C. "A Unified Theory of Underreaction, Momentum Trading And Overreaction in Asset Markets" *Journal of Finance*, No: 6, 2143-2184, 1999

Hoofman, Arvid O. I. Post, Thomas. "Self-attribution bias in consumer financial decision-making: How investment returns affect individuals' belief in skill", *Journal of Behavioral and Experimental Economics* 52, 23–28, 2014

Houston, D., "*Personality Psychology*", Editors: Hewstone, Miles. Fincham, Frank D. Foster, Jonathan. Oxford: Blackwell 292-313, 2005

Hsu, Ming. Bhatt, Meghana. Adolphs, Ralph. Tranel, Daniel. Camerer, Colin F. "Neural Systems Responding To Degrees of Uncertainty in Human Decision-Making", *Science*, 310, 1680–1683, 2005

Hunnerkopf, Regina. Strobel, Alexander. Gutknecht, Lise. Brocke, Burkhard. Lesch, Klaus Peter. "Interaction between BDNF Val66Met and dopamine transporter gene variation influences anxiety-related traits," *Neuropsychopharmacology*, vol. 32, no. 12, pp. 2552–2560, 2007.

Hyytinen, Ari. Ilmakunnas, Pekka. Johansson, Edvard. Toivanen, Otto. "Heritability of Lifetime Income", *Helsinki Center of Economic Research Discussion Papers*, No: 364

Imwalle, D. Bradley. Gustafsson, Jan-Âke. Rissman, Emilie F. "Lack of Functional Estrogen Receptor İnfluences Anxiety Behavior And Serotonin Content in Female Mice" *Physiology And Behavior*, 84(1), 157–163. 2005

Ishii, Genki. Suzuki, Akihito. Oshino, Shingo. Shiraishi, Hiroaki. Matsumoto, Yoshihiko. Otani, Koichi. Goto, Kaoru. "Association study of catechol-O-methyltransferase Val158Met polymorphism with personality traits in Japanese healthy volunteers" *European Psychiatry*, 22(7):462–465, 2007

Isır, Tamer. "*Örgütlerde Personel Seçim Süreci: Bir Kamu Kuruluşundaki Yönetici Personelin Kişilik Özelliklerinin Tespit Edilerek Personel Seçim Sürecinin*

İyileştirilmesi Üzerine Bir Araştırma", Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Doktora Tezi, 2006

Israel, Glenn D., "*Determining Sample Size*", Fact Sheet PEOD-6, a series of the Program Evaluation and Organizational Development, Florida Cooperative Extension Service, Institute of Food and Agricultural Sciences, University of Florida. Publication date:, 1992

Işık, Alim. "*Uygulamalı İstatistik-1*" Beta Yayınları, 2006

Itoh, Kanako. Hashimoto, Kenji. Kumakiri, Chikara. Shimizu, Eiji. Iyo, Masaomi. "Association between brain-derived neurotrophic factor 196 G/A polymorphism and personality traits in healthy subjects," *American Journal of Medical Genetics: Neuropsychiatric Genetics*, vol.124,no.1,pp.61–63,2004.

İ. Tayfun. "Bağımlılık Yapan Maddeler ve Özellikleri", *Meslek İçi Sürekli Eğitim Dergisi,* Cilt: 18 No: 6, 16-33, 2009

İnanç, Banu Y. Yerlikaya, Esef E. "*Kişilik Kuramları*" Pegem Akademi, 6. Baskı, 2012

Jang, Kerry L. "*The Behavioral Genetics of Psychopathology: A Clinical Guide*" Mahwah, Nj: Erlbaum, 2005

Jensen, Michael C. "Some Anomalous Evidence Regarding Market Efficiency" *Journal of Financial Economics*, 6,95-102, 1978

Jiang, Xueying. Xu, Ke. Hoberman, Joelle. Tian, Feng. Marko, Aimee J. Waheed, Juwaria. Harris, Claudia R. Marini, Ann M. Enoch Mary-Anne. Lipsky, Robert H. "BDNF variation and mood disorders: a novel functional promoter polymorphismand Val66Met are associated with anxiety but have opposing effects," *Neuropsychopharmacology*, vol.30,no.7,pp.1353–1361, 2005.

Joo Y.H., Oh H.B., Kim B., Jung S.H., Chung J.K., Hong J.P., Kim C.Y., "No Association Between 5-Httlpr And Harm Avoidance in Korean College Students", *Journal of Korean Medical Science,* 22(1): 138–141, 2007

Jordá, E. G., "The Era of Stem Cells", *Clinical And Translational Oncology*, Volume 10, Issue 3, 2008

Kahneman Daniel. Knetsch J. L., Thaler R. H. "The Endowment Effect, Loss Aversion, and Status Quo Bias", *Journal of Economic Perspectives* Volume 5, No: 1, 193-206, Winter 1991

Kahneman, Daniel. Riepe, M. "Aspects of investor psychology" *The Journal of Portfolio Management*, 24, 52-65, 1998

Kahneman, Daniel. ve Tversky A., "On The Psychology of Prediction," *Psychological Review*, 80, Pp.237-251, 1973

Kahneman, Daniel. Ve Tversky, A. "Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases", *Science,* New Series, Vol. 185, No. 4157, 1124-1131, 1974

Kahneman, Daniel.ve Tversky, A. "Prospect theory: An analysis of decisions under risk" *Econometrica*, Cilt 47, 313-327, 1979

Kaiser, Ronald. "*Individual Investors*" In Managing Investment Portfolios: A Dynamic Process, 2nd ed. Boston, M.A.: Warren, Gorham and Lamont, 1990

Kandır, S. Y., İnan, H., "Momentum Yatırım Stratejisinin Karlılığının İMKB'de Test Edilmesi", *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar*, Cilt: 5, Sayı: 2, 2011

Karancı N., Dirik G. ve Yorulmaz O., "Eysenck Kişilik Anketi- Gözden Geçirilmiş Kısaltılmış Formunun (Eka-Ggk) Türkiye'de Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması", *Türk Psikiyatri Dergisi*, 18, 3, 2007

Karlık, İ. Kesim, M. Çalışkan, K. Rinan, G. Koç. "Kliniğimizde Doğum Yapan Çoğul Gebeliklerin Değerlendirilmesi" *Perinatoloji Dergisi*, Cilt: 4, Sayı: 2, 83-87, 1996

Kasap, Halil. vd. "*Tıbbi Biyoloji ve Genetik*", Nobel Kitapevi, 2010

Kasschau R. A. "*Psychology: Exploring Behavior*", Prentice-Hall, 1985

Kaya, Cansın. Kocadağlı, Ozan. "Etkin Sınır ve Beta Katsayı Kısıtlı Portföy Seçim Modeli Üzerine Bir Uygulama", *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi* Yıl: 11 Sayı: 22, S. 19-35, 2012

Kayalıdere U. A. Koray. "*Alternatif Portföy Seçim Modelleri ve Performans Analizi (İMKB Uygulamaları)*", Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Doktora Tezi, 2009

Kazak, Filiz. Yarım, Gül Fatma. "Beyin Kaynaklı Nörotrofik Faktör", *Atatürk Üniversitesi Veteriner Bilimleri Dergisi,* 2015; 10(2): 120-129

Kazantseva A., Gaysina D., Kutlumbetova Y., Kanzafarova R., Malykh S., Lobaskova M., Khusnutdinova E., "Brain Derived Neurotrophic Factor Gene (Bdnf) And Personality Traits: The Modifying Effect of Season of Birth And Sex", *Progress in Neuro-Psychopharmacology And Biological Psychiatry*, 2;56:58-65, 2015

Keller, Matthew C. Medland, Sarah E. Duncan, Laramies E. "Are Extended Twin Family Designs Worth The Trouble? A Comparison of The Bias, Precision, And Accuracy of Parameters Estimated in Four Twin Family Models", *Behavioral Genetic*, 40(3): 377–393, May 2010

Kempthorne, Oscar. Osborne, Richard H. "The Interpretation of Twin Data", *The American Journal of Human Genetic,* 13(3): 320–339, Sep. 1961

Kempton, Matthew J. Haldane, Morgan. Jogia, Jigar. Christodoulou, Tessa. Powell, John. Collier, David A. Williams, Steven C. R. ve Frangou, Sophia. "The Effects of Gender And Comt Val158met Polymorphism On Fearful Facial Affect

Recognition: A Fmrı Study", *International Journal of Neuropsychopharmacology*, 1-11 2008

Kendler, K. S., Holm, N. V. "Differential enrollment in twin registries: Its effect on prevalence and concordance rates and estimates of genetic parameters" *Acta Geneticae Medicae et Gemellologiae*, 34 (3-4), 125-140, 1985

Kennedy, Sir Ian. "*Genetics And Human Behaviour: The Ethical Context*", Nuffield Council On Bioethics, London, 2002

Kılınç, Sibel. Torun, Fuat. "Adil Dünya İnancı", *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar,* 3(1): 1-14, 2011

Kıyılar, Murat. Akkaya, Murat. "*Davranışsal Finans*", Literatür Yayıncılık, 2016

Kim, Se Joo. Kim, Young Shin. Choi, Nak Kyung. Hong, Hyun Joo. Lee, Hong Shick. Kim, Chan-Hyung. "Serotonin transporter gene polymorphism and personality traits in a Korean population", *Neuropsychobiology*. 51(4):243–247, 2005

Kim, Se Joo. Kim, Young Shin. Kim, Shin Young. Lee, Hong Shick. Kim, Chan-Hyung. "An association study of catechol-Omethyltransferase and monoamine oxidase A polymorphisms and personality traits in Koreans" *Neuroscience Letters*, 401(1–2):154–158, 2006

Kim, Seog ju. Cho, Seng-Jin. Jang, Ha Min. Shin, Jonghan. Park, Pil-Whan. Lee, Yu Jin. Cho, Jung-Eun. Lee, Heon-Jeong. "Interaction between brain-derived neurotrophic factor Val66Met polymorphismand recent negative stressor in harm avoidance," *Neuropsychobiology*, vol.61,no.1,pp.19–26,2009.

Klimoski, Richard J. Zukin, Lori B."*Psychological Assessment in Industrial Organizational Settings*", Editor: Irving B. Weiner, 2003

Knetsch, Jack L. Sinden, J. A. "Willingness to Pay and Compensation Demanded: Experimental Evidence of an Unexpected Disparity in Measures of Value" *Qurterly Journal of Economics*, 99, 507-521, 1984

Kobbeltvelt, Therese. Wolff, Katharina. "The Risk-as-Feelings Hypothesis İn A Theory-Of-Planned-Behaviour Perspective" *Judgment and Decision Making*, Vol. 4, No. 7, pp. 567–586, 2009

Koçaslan, Gelengül. "*Risk Altında Karar Almada Neoklasik Ve Alternatif Yaklaşımlar: Kayıplar Alanında Risk Tavırlarına İlişkin Davranışsal Bir Araştırma*" İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı Doktora Tezi, 2011

Köse, Samet. "A Psychological Model of Temperament And Character: TCI", *Yeni Symposium: Psikiyatri, Nöroloji ve Davranış Bilimleri Dergisi,* Vol 41(2), 86-97, 2003

Köse, Samet. Sayar, Kemal. Ak, İsmail. Aydın, Nazan. Kalelioğlu, Ülgen. Kırpınar, İsmet. Reeves, Robert A. Przybeck, Thomas R. Cloninger C. Robert. "Mizaç ve Karakter Envanteri (Türkçe TCI): Geçerlik, Güvenirliği ve Faktör Yapısı", *Klinik Psikofarmakoloji Bülteni* 14:107-131, 2004;

Kuhnen, Camelia M. Chiao, Joan Y. "Genetic Determinants of Financial Risk Taking", *Plos One*, 4(2), E4362, 2009

Küçük, Ayhan. "Bireysel Yatırımcıları Finansal Yatırım Kararına Yönlendiren Faktörlerin Davranışsal Finans Açısından Ele Alınması: Osmaniye Örneği", *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi,* Yıl 6 - Sayı 11, 2014

Lakonishok, Joseph. Shleifer, Anrei. Vishny, Robert W. "Contrarian Investment, Extrapolation And Risk", *Journal of Finance*, 48, 1541-1578, 1994

Lakonishok, Joseph. Smidt, Seymour. "Are Seasonal Anomalies Real? A Ninty-Year Pespective", *The Rewiev of Financial Studies*, 1(4), 403-425, 1988

Lehtovirta, Mikko. "*Heritability of Type 2 Diabetes and Related Traits*", Publications of Public Health M220: Helsinki, 2014

Lewis CA, Francis LJ, Shevlin M vd. "Confirmatory factor analysis of the French translation of the abbreviated form of the Revised Eysenck Personality Questionnaire (EPQR-A"). *European Journal of Psychological Assessment*, 18: 79-85, 2002

Light, Katrina J. Joyce, Peter R. Luty, Suzanne E. Mulder, Roger T. Carter, Janet D. Frampton Cristopher M. Miller, Allison L. Kennedy, Martin A. "An association study of DRD2 and COMT polymorphisms with novelty seeking and harm avoidance Scores, in two independent samples of depressed patients" *Behavioral and Brain Functions,* 3:3, 2007

Lilenfield, Lisa R. Kaye, Walter H. Greeno, Catherine G. Merikangas, Kathleen R. Plotnicov, Katherine. Pollice, Christine. Rao, Radhika. Strober, Michael. Bulik, Cinthyia M. Nagy, Linda. "A Controlled Family Study of Anorexia Nervosa And Bulimia Nervosa: Psychiatric Disorders in First-Degree Relatives And Effects of Proband Comorbidity" *Archives of General Psychiatry*, 55, 603-610, 1998

Lin, H.-W., "*Elucidating The Influence Of Demographics And Psychological Traits On Investment Biases*". World Academy Of Science, Engineering And Technology, 2011

Little, Cindy M. "Genetics and Twins", New*born and Infant Nursing Reviews, Volume* 11, Issue 4, Pages 185–189, 2011

Lo, Andrew W. Mackinlay A. Craig. "Stock Market Prices Do Not Follow Random Walks: Evidence from A Simple Specification Test", *The Review of Financial Studies,* Volume 1, Number 1, Pp. 41-66, 1988

Lo, Andrew W. Repin Dmiry V. Steenbarger Brett N. "Fear And Geed in Financial Markets: A Clinical Study of Day-Traders", *American Economic Review,* 95, 352-359, 2005

Lo, Andrew W., "*Efficient Market Hypothesis*", L. Blume ve S. Durlauf'un The New Palgrave: A Dictionary of Economics, Second Edition, 2007 eserinden türetilmiştir.

Loehlin, J. C. "*Genes and environment in personality development: Individual differences anti development series (Vol 2)*". Newbury Park, CA: Sage. 1992

Loehlin, John C. Mccrae R. Robert. Costa, Paul T. John, Oliver P. "Heritabilities of Common And Measure-Specific Components of The Big Five Personality Factors", *Journal of Research In Personality* 32, 431–453 1998

Loehlin, John C. Willerman, Lee. Horn, Joseph M. "Personality Resemblances in Adoptive Families When The Children Are Late-Adolescent Or Adult" *Journal of Personality And Social Psychology*, 48, 376-3, 1985

Loewenstein George F. Weber, Elke U. Hsee, Chirtpoher K. Welch, Ned. "Risk As Feelings", *Psychological Bulletin*, 127, 267-286, 2001

Loizou, Andreas. "*Devil's Deal; An Insider's Tale of How Money Is Made*", Pearson Education Limited, 2012; Çeviren: Şenerdi M. Ç., "*Şeytanla Pazarlık; Borsanın İç Yüzü, Para Nasıl Kazanılır?",* Editör: Berktay A., Türkiye İş Bankası Yayınları, 2015,

Lonsdorf, Tina B. Weike, Almut I. Nikamo, Pernilla. Schalling, Martin. Hamm, Alfons O. "Genetic Gating of Human Fear Learning And Extinction", *Psychology Science* 20, 198-206, 2009

Lopes, Lola. "Between Hope and Fear: The Psychology of Risk", *Advances in Expermintal Social Psychology,* Vol. 20, Pp. 255-295, 1987

Lucks, Konstantin E. "*The Impact of Self-Control on Investment Decisions*" Department of Economics University of Munich, Munich Discussion Paper No.9; 2016

Malhotra, Anil K. Kestler, Lisa J. Mazzanti, Chiara. Bates, John A. Goldberg, Terry. Goldman, David. "A Functional Polymorphism in The Comt Gene And Performance On A Test Of Prefrontal Cognition", *The American Journal of Psychiatry*, 159(4):652-4, 2002

Markowitz, Harry. "Portfolio Selection", *The Journal of Finance*, Vol. 7, No. 1, 77-91, 1952

Martin, N. G., & Martin, P. G. "The inheritance of scholastic abilities in a sample of twins: I. Ascertainment of the sample and diagnosis of zygosity" *Annals of Human Genetics*, 39, 213-218, 1975

Mazgit, İsmail. "Sermaye Piyasalarında Spekülâsyon: Tarihin Tekerrürü", *Finans Politik& Ekonomik Yorumlar*, No:10, 9,2007

Mcgough, James J. "Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder Pharmacogenomics" *Biological Psychiatry*, 57(11), 1367–1373, 2005

Mendes-Da-Silva, Wesley. Da Costa Jr Newton C. A. Barros, Lucas Ayres. Armada, Manuel Rocha. Norvilitis, Jill M. "Behavioral Finance: Advances in The Last Decade", *Revista De Administraçao De Empresas*, V. 55, N. 1, 10-13, 2015

Mikołajczyk, Elżbieta. Grzywacz, Anna. Samochowiec, Jerzy. "The association of catechol-O-methyltransferase genotype with the phenotype of women with eating disorders" *Brain Research*; 1307:142–148, 2010

Miller, Merton H. "Behavioral Rationality in Finance: The Case of Dividends" *Journal of Business,* 59(4), 451-468, 1986

Minelli, Alessandra. Bonvicini, Cristian. Scassellati, Catia. Sartori, Riccardo. Gennarelli, Massimo. "The İnfluence of Psychiatric Screening in Healthy Populations Selection: A New Study And Meta-Analysis of Functional 5-Httlpr And Rs25531 Polymorphisms And Anxiety-Related Personality Traits", *BMC Psychiatry* 31;11:50, 2011

Minelli, Alessandra. Zanardini, Roberta. Bonvicini, Critian. Sartori, Riccardo. Pedrini Laura. Gennarelli, Massimo. Bocchio-Chiavetto, Luisella. "BDNF serum levels, but not BDNF Val66Met genotype, are correlated with personality traits in healthy subjects," *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, vol.261,no.5,pp.323–329, 2011.

Misal D. M., "A Study of Behavioral Finance And Investor's Emotion in Indian Capital Market", *International Journal of Economics And Business Modeling*, Vol.4 Issue 1, 2013

Montag, Christian. "The Brain Derived Neurotrophic Factor and Personality", *Hindawi Publishing Corporation Advances in Biology*, Article ID 719723, 1-15, Volume 2014

Montag, Christian. Basten, Ulrike. Stelzel, Chiristine. Fiebach, Christian J. Reuter, Martin. "The BDNF Val66Met polymorphism and anxiety: support for animal knock-in studies from a genetic association study in humans," *Psychiatry Research*, vol.179, no.1, pp.86–90, 2010-2.

Montag, Christian. Jurkiewicz, Magdalena. Reuter, Martin. "The Role of The Catechol-O-Methyltransferase (COMT) Gene in Personality And Related Psychopathological Disorders", *Cns & Neurological Disorders - Drug Targets*. 11(3): 236–250, 2012

Montag, Christian. Markett, Sebastian. Basten, Ulrike. Stelzel, Christine. Fiebach, Christian. Canli, Turhan. Reuter, Martin. "Epistasis of the DRD2/ANKK1Taq Ia and the BDNF Val66Met polymorphism impacts novelty seeking and harm avoidance, "*Neuropsychopharmacology*, vol.35,no.9,pp.1860–1867,2010-1.

Montier, James. "*Behavioral Investing: A Practitioners Guide To Applying Behavioral Finance*", John Wiley And Sons, London, 2007

Montier, James. "*Part Man Part Monkey*"; Global Equity Strategy; Dresdner Kleinwort Wasserstein; 2002

Munafó, Marcus R. Durrant, Caroline. Lewis, Glyn. Flint, Jonathan. "Gene-Environment İnteractions At The Serotonin Transporter Locus" *Biological Psychiatry* 65, 211-219, 2009

Neale, Michael C. Maes, Hermine H. M. "*Methodology for genetic studies of twins and families*". Netherlands: Kluwer Academic Publishers, 1992

Nofsinger, John. "*The Psychology of Investing (Pearson Series in Finance)"* 3th Edition", 2011 Çeviren; Gazel, Sümeyra. "*Davranışsal Finans; Psikolojik Eşik ve Ön yargılar"*, Detay Yayıncılık, 2014

Okutan, Saide Nur. "*Katekol-O-Metiltransferaz (COMT) ve Serotonin Taşıyıcı Genlerinin Obsesif Kompulsif Bozukluk ile Olan İlişkisi*", İstanbul Üniversitesi Adli Tıp Enstitüsü Fen Bilimleri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 2013

Otluoğlu, Emir. "*Davranışsal Finans Çerçevesinde Aşırı Güven Hipotezinin Test Edilmesi: İMKB'de Bir Uygulama*", İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Finans Bilim Dalı Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi

Öncel, Sevgi Y. Alıev, Fazil. "Turkish Twin Study: An Initial Step" *Twin Research and Human Genetics*, Vol. 16 No. 1, 333–335, 2012

Öncel, Sevgi Y. Dick, Danielle M. Maes, Hermine H. Alıev, Fazil. "Risk Factors Influencing Smoking Behavior: A Turkish Twin Study" *Twin Research and Human Genetic*, 17(6): 563–573, 2014

Özalp, Elvan. "İntihar Davranışının Genetiği", *Türk Psikiyatri Dergisi*; Sayı: 20(1), 85-93, 2009

Özel, Mehmet. Kılıç, Selim. "Avrupa Birliği İklim Politikaları ve Karar Almada Oyun Teorisi Yaklaşımı", *Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Cilt: 1, Sayı: 2, 49-69, 2008

Pedersen, Nancy Lee. Plomin, Robert. Mcclearn, Gerald E. Friberg, Lena. "Neuroticism, Extraversion, And Related Traits in Adult Twins Reared Apart And Reared Together" *Journal of Personality And Social Psychology*, 55, 950-95, 1988

Pittenger, David J. "Measuring the MBTI....And Coming Up Short" *Journal of Career Planning & Placement* vol.54 n1 p48-52 1993

Plomin, Robert. Caspi, Avshalom. "*Behavioral Genetics And Personality, The Handbook of Personality: Theory And Research*", Chapter 9, New York: Guilford Press, 251-276, 1999

Pompian, Michael. "*Behavioral Finance And Investor Types: Managing Behavior To Make Better Investment Decisions*", John Wiley&Sons, Inc., First Edition, New Jersey, 2012-2

Pompian, Michael. "*Behavioral Finance And Wealth Management; How To Build Investment Strategies That Account For Investor Bias*", John Wiley&Sons, Inc., Second Edition, New Jersey, 2012-1

Pompian, Michael. *"Behavioural Finance and Wealth Management",* John Wiley & Sons, New Jersey, 2006

Pompian, Michael. Longo, John. "*A New Paradigm For Practical Application of Behavioral Finance: Creating Investment Programs Based On Personality Type And Gender To Produce Better Investment Outcomes"*, New York: Institutional Investor's Journal of Wealth Management, 9-15, 2004

Prelec, Drazen. Loewenstein, George. "The Red And The Black: Mental Accounting of Savings And Debt", *Marketing Science* 17, 4-28, 1998

Rabl, Ulrich. vd. "Additive gene-environment effects on hippocampal structure in healthy humans" *Journal of Neurosciences*, 23;34(30):9917-26, 2014

Rappaport, Alfred. Mauboussın, Michael J. "Pitfalls To Avoid", *Working Paper*. S.5-12, 2001

Rashidova, Mukhabbat. "*Çoğul Gebelikte Perinatal Mortalite Ve Morbidite Oranları*" İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Uzmanlık Tezi, 2007

Reed, Phil. Chih-Ta, T. Aggleton, J.P. Rawlins, J. N. P. "Primacy, Recency, and the von Restorff Effect in Rats' Nonspatial Recognition Memory" *Journal of Experimental Psychology Animal Behavior Processes*, Vol. 17, No. 1, 36-44, 1991

Reuter, Martim. Hennig, Juergen. "Association of the functional catechol-O-methyltransferase VAL158MET polymorphism with the personality trait of extraversion", *Neuro Report*. 16(10):1135–1138, 2005

Reuter, Martin. Frenzel, Clemens. Walter, Nora T. Markett, Sebastian. Montag, Christian. "Investigating the genetic basis of altruism: the role of the COMT Val158Met polymorphism" *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 6(5):662–668, 2011

Revelle, William. "Personality Structure And Measurement: The Contributions of Raymond Cattell", *British Journal of Psychology*, V:100, 253–257, 2009

Ricciardi, Victor. Simon, Helen K. "What's Behavioral Finance", *Business, Education And Technology Journal*, Vol. 2, No. 2, S. 1-9, 2000

Rijsdijk, Frühling V. Shamn, Pak C. "Analytic Approaches To Twin Data Using Structural Equation Models", *Briefings in Bioinformatics*, Volume 3, No 2, 119-133, 2002

Ritter, Jay R. "Behavioral Finance", *Pasific-Basin Finance Journal*, Vol. 11, No:4, 429-437, 2003

Roe, Brian E. Tilley, Michael R. Gu, Howard H. Beversdorf, David Q. Sadee, Wolfgang. Haab, Timothy C. Papp, Audrey C. "Financial And Psychological Risk Attitudes Associated With Two Single Nucleotide Polymorphisms in The Nicotine Receptor (CHRNA4) Gene", *Plos One*, E6704, 2009

Rogalski, Richard J. "New Findings Regarding Day-Of-The-Week Returns Over Trading And Nontrading Periods: A Note" *Journal of Finance* 35: 1603-1614, 1984

Roiser, Jonathan P. De Martino, Benedetto. Tan, Geoffrey C. Y. Kumaran, Dharshan. Seymour, Ben. Wood, Nicholas W. Dolan, Raymond J. "A Genetically Mediated Bias in Decision Making Driven By Failure of Amygdala Control" *Journal of Neuroscience,* 29(18), 5985–5991,2009

Rose R. J. Koskenvuo M. Kaprio J. Sarna S. Langinvainio H. "Shared genes, shared experiences, and similarity of personality: data from 14,288 adult Finnish co-twins" *Journal of Personality and Social Psychology*, 54(1):161-71, 1988

Rose, R. J. ve Kaprio, J. "Frequency of Social Contact and Intrapair Resemblance of Adult Monozygothic Cotwins-or Does Shared Experience Influence Personality After All?" *Behavioral Genetics*, 18(3), 309-328, 1988

Ross, Stephen A. "The Arbitrage Theory of Capital Asset Pricing", *Journal of Economic Theory* 13, 341-360, 1976

Rothbart, M. K. Ahadi, S. A. Evans, D. E. "Temperament and Personality: Origins and Outcomes. In" *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 78, No.1, 122-135, 2000

Rothbart, M.K., & Derryberry, D. "Development Of İndividual Differences İn Temperament". In M.E. Lamb & A. Brown (Eds.), *Advances in developmental psychology*, Vol. 1, pp. 37–86, Hillsdale, NJ: Erlbaum, 1981

Rowe, David C. Jacobson, Kristen C. "*In The Mainstream, Research in Behavioral Genetics*", Ed. Ronald A. Carson And Mark A. Rothstein, Behavior Genetics: The Clash of Culture And Biology, John Hopkins University Press, Baltimore, 2002

Ruben, Ester. Dumludağ, Devrim. "Davranışsal İktisadın Gelişimi", *İktisat ve Toplum Dergisi*, Sayı. 58, 2015

Russel, Thomas. Thaler, Richard. "The Relevance of Quasi – Rationality in Competitive Markets", *American Economic Review*, Vol. 77, No.3, 1987, S.499-501

Sadi, Rasoul. Ghalibaf, Hassan Asl. Rostami, Mohammad Reza. Gholipour, Aryan. Gholipour, Fattaneh. "Behavioral Finance: The Explanation of Investor's Personality and Perceptual Biases Effects on Financial Decisions" *International Journal of Economics and Finance,* Vol 3, No 5, 2011

Samuelson, Paul A. "St. Petersburg Paradoxes: Defanged, Dissected, And Historically Described," *Journal of Economic Literature,* Vol Xv, (March 1977) No:1 S.24-54

Samuelson, William. Zeckhauser, Richard. "Status Quo Bias in Decision Making", *Journal of Risk And Uncertainly*, 1: 7-59, 1988

Sapra, Steven G. "*Neurofinancial Foundations of Investor Behavior*", Doktora Tezi, Claremont Graduate University, 2009

Saudino, Kimberly J. "Behavioral Genetics And Child Temperament", *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, 26(3): 214–223, 2005

Savage, Leonard J. "*The Foundations of Statistics*", New York, Wiley, 1954

Savitz, J. Van Der Merwe, L.ve Ramesar, R. "Personality endophenotypes for bipolar affective disorder: a family-based genetic association analysis," *Genes, Brain and Behavior,* Vol.7, No. 8, pp. 869–876, 2008.

Sayın, Aslıhan. Aslan, Selçuk. "Duygudurum Bozuklukları ile Huy, Karakter ve Kişilik İlişkisi", *Türk Psikiyatri Dergisi,* 16(4):276-283, 2005

Scarr, Sandra. Webber, Patricia L. Weinberg, Richard A. Wittig, Michele A. "Personality Resemblance Among Adolescents And Their Parents in Biologically Related And Adoptive Families", *Journal of Personality And Social Psychology*, 40, 885-8, 1981

Schmidt, Frank L. Hunter, John E. "The Validity and Utility of Selection Methods in Personnel Psychology: Practical and Theoretical Implications of 85 Years of Research Findings" *Psychological Bulletin*, Vol. 124, No. 2, 262-274, 1998

Sen, Srijan. Burmeister, Margit. Ghosh, Debashis. "Meta-Analysis of The Association Between A Serotonin Transporter Promoter Polymorphism (5-Httlpr) And Anxiety-Related Personality Traits", *American Journal of Medical Genetics*, 15;127b(1):85-9, May 2004

Sen, Srijan. Nesse, Randolph M. Stoltenberg, Scott F. Li, Sheng. Gleiberman, Lillian. Chakravarti, Aravinda. Weder, Alan B. Burmeister, Margit. "A BDNF coding variant is associated with the NEO personality inventory domain neuroticism, a risk factor for depression," *Neuropsychopharmacology*, vol.28,no.2,pp.397–401,2003.

Sezer, Durmuş. "*Yatırımcı Davranışlarının Etkinliği ve Psikolojik Yanılsamalar*", Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Doktora Tezi, 2013, Aydın

Sezer, Selda D. vd. "Perinatal and Neonatal Outcomes of Twin Pregnancies in Turkey" *Twin Research and Human Genetics*, Volume 14, Number 2, pp. 201–212, 2011

Sharma, Amlan Jyoti. " Understanding Cognitive Dissonance-The Behavioural Finance Principle", IRACST – *International Journal of Commerce, Business and Management (IJCBM),* ISSN: 2319–2828 Vol. 3, No. 1, 2014

Sharpe, William F. Alexander, Gordon J. Bailey, Jeffrey V. "*Investments (4th. Edition*)", Prentice Hall, Eaglewood Cliffs: New Jersey, 1990

Shefrin, Hersh, "*Behavioral Corporate Finance. Decisions that Create Value*". McGraw- Hill/Irwin. New York, 2007

Shefrin, Hersh. Statman, Meir. "Behavioral Portfolio Theory", *Journal of Financial And Quantitative Analysis,* Volume 35, İssue 02, 127-151, 2000

Shefrin, Hersh. Statman, Meir. “The Disposition To Sell Winners Too Early And Ride Losers Too Long: Theory And Evidence”, *The Journal of Finance,* Vol. Xl, No:3, 1985

Sherman, Stephanie L. DeFries, John C. Gottesman, Irving I. Loehlin, John C. Meyer, Joanne M. Pelias, Mary Z. Rice, John. Waldman ,Irwin. “Behavıoral Genetıcs ’97: Ashg Statement Recent Developments in Human Behavioral Genetics: Past Accomplishments And Future Directions”, *The American Journal of Human Genetics,* 60:1265–1275, 1997

Shields, James. “*Monozygotic Twins: Brought Up Apart And Brought Up Together*”, Oxford: Oxford University Pres, 1962

Shiffman, Leon G. Kanuk, Leslie Lazar. “*Consumer Behavior*”, İnternational Edition, Eighth Edition, Pearson Prentice Hall Usa, 2004

Shiller Robert J. “Human Behavior and Efficiency of the Financial System”, *National Bureau of Economic Research Working Paper* no.W6375, 1998

Shiller, R. “*Irrational Exuberance*”, Princeton: Princeton Universit y Press. 2000

Shiller, Robert J. "*Human behavior and the efficiency of the financial system," Handbook of Macroeconomics*, in: J. B. Taylor ve M. Woodford (ed.), Handbook of Macroeconomics, edition 1, volume 1, chapter 20, pages 1305-1340, 1999

Shiller, Robert J. “Conversation, Information, And Herd Behaviour”, *Rhetoric And Economic Behaviour,* 85, Ss.181-185, 1995

Shiller, Robert J. “Do Stock Prices Move Too Much To Be Justified By Subsequent Changes in Dividends”, *The National Bureau of Economic Research,* Nber, Wpn: 456, Ss. 1-24, 1980

Shiller, Robert J. “From Efficient Markets Theory To Behavioral Finance”, *Journal of Ecocnomic Perspectives,* Vol. 17, No. 1, S. 83-104, 2003

Shiller, Robert J. "*Stock Prices And Social Dynamics, Advances In Behavioral Finance*", Ed. By Richard H. Thaler, Russell Sage Foun. Newyork, Ss. 167-217, 1993

Shiller, Robert J. ve John Pound "Survey Evidence on the Diffusion of Interest and Informat ion among Investors", *Journal of Economic Behavior and Organization* 12, pp.47-66, 1989

Shimanoff, Susan B. "Commonly named emotions in everyday conversations", *Perceptual and Motor Skills*, Vol 58(2), 514, Apr 1984

Shleifer, Anderi. "*Ineffcient Markets: An Introduction To Behavioural Finance*", Oxford University Press, 2000

Shleifer, Andrei. "Do Demand Curves for Stocks Slope down?", *Journal of Finance*, 41, 579-590, 1986

Shleifer, Andrei. Summers, Lawrence H. "The Noise Trader Approach To Finance", *The Journal of Economic Perpectives*, Vol.4, No.2, Pp.19-33, 1990

Smith, Charles. "Concordance in twins: Methods and interpretation" *American Journal of Human Genetics*, 26, 454-466, 1974

Sönmez, Türkay. "*Davranışsal Finans Yaklaşımı: İMKB'de Aşırı Tepki Hipotezi Üzerine Bir Araştırma*", Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Doktora Tezi, 2010

Statman, Meir. "Behavioral finance: Finance with normal people", *Borsa Istanbul Review*, Volume 14, Issue 2, Pages 65–73, 2014

Statman, Meir. "Behavioral Finance: Past Battles And Future Engagements", *Financial Analsts Journal*, 55 (6), , 18-28, Kasım-Aralık 1999

Statman, Meir. Thorley, Steven. Vorking, Keith. "Investor Overconfidence And Trading Volume", *Review of Financial Studies* 19, 1531-1565, 2006

Strahilevitz, Michal Ann. Odean Terrance. Barber, Brad M. "Once Burned, Twice Shy: How Naive Learning, Counterfactuals And Regret Affect The Repurchase of Stock Previously Sold", *Journal of Marketing Research* 48, 102-120, 2011

Stromswold Karin. "The Heritability of Language: A Review And Metaanalysis of Twin, Adoption, And Linkage Studies", *Language Linguistic Society of America* Vol. 77, No. 4, Pp. 647-723, Dec., 2001

Stuart-Hamilton, Ian. "*Dictionary of Psychological Testing, Assessment And Treatment*", 2.Edition, Jessica Kingsley Publishers, 2007

Suzuki A., Matsumoto Y., Shibuya N., Sadahiro R., Kamata M., Goto K., Otani K., "The Brain-Derived Neurotrophic Factor Val66met Polymorphism Modulates The Effects of Parental Rearing On Personality Traits in Healthy Subjects", *Genes, Brain And Behavior*, Volume 10, Issue 4 Pages 385–391, June 2011

Sümbüloğlu V. ve Sümbüloğlu K. "*Sağlık Bilimlerinde Araştırma Yöntemleri*" 5. Baskı, Ankara: Hatiboğlu Basım ve Yayım, 2004

Svrakic, Dragan M. Draganic, S., Hill, Kristian. Bayon, Carmen. Przybeck, Thomas R. Cloninger, C. Robert. "Temperament, Character, And Personality Disorders: Etiologic, Diagnostic, And Treatment İssues" *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 106, 189–195, 2002

Şenkesen, Evrim. "*Davranışsal Finans ve Yatırımcı Duyarlılığının Tahvil Verimi Üzerindeki Etkisi: İMKB Tahvil ve Bono Piyasasında Bir Uygulama*" Basılmamış Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Bölümü, 2009

Şenyuva, Halime Şenyuva. "*Aydın İlinden Alınan Normal Bir Örneklemde Kişilik Bozukluklarının Yaygınlık Çalışması*", Yayınlanmamış Doktora Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Psikiyatri Anabilim Dalı, 2007

Şişman, Simge. "Davranışsal İnhibisyon Sistemi / Davranışsal Aktivasyon Sistemi Ölçeği'nin Türkçeye Uyarlanması: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması", *Psikoloji Çalışmaları Dergisi*, 32-2, 1-22, 2012

Taffler, Richard J. "What Can We Learn From Behavioral Finance", *Credit Control*, No: 23, 14-16, 2002

Tangney, J. P. Baumeister, R. F. ve Boone, A. L. "High self-control predicts good adjustment, less pathology, better grades, and interpersonal success". *Journal of Personality*, 72(2):271–324, 2004

Taşdemir, Murat. "Belirsizlik Altında Tercihler ve Beklenen Fayda Modelinin Yetersizlikleri", *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt No:7, Sayı:1, 2007/1

Taylor, Shelley E. Way, Baldwin M. Welch, William T. Hilmert, Clayton J. Lehman, Barbara J. Eisenberger, Naomi I. "Early Family Environment, Current Adversity, The Serotonin Transporter Promoter Polymorphism, And Depressive Symptomatology" *Biological Psychiatry* 60, 671-676, 2006

Taymur, İbrahim. Türkçapar, M. Hakan. "Kişilik: Tanımı, Sınıflaması ve Değerlendirmesi", *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar-Current Approaches in Psychiatry* 4(2):154-177, 2012

Tekin, Bilgehan. "Beklenen Fayda ve Beklenti Teorileri Bağlamında Geleneksel Finans – Davranışsal Finans Ayrımı", *Journal of Accounting, Finance and Auditing Studies* 2/4, 75-107, 2016

Tellegen, Auke. Lykken, David T, Bouchard, Thomas J. Wilcox, Kimerly J. Segal, Nancy. Rich, Stephen. "Personality Similarity in Twins Reared Apart And Together" *Journal of Personality And Social Psychology*, 54, 1031-1039, 1988

Terracciano, Antonio. Tanaka, Toshiko. Sutin, Angelina R. Deiana, Barbara. Balaci, Lenuta. Sanna, Serena. Olla, Nazario. Maschio, Andrea. Uda, Manuela. Ferrucci, Luigi. Schhlessinger, David. Costa Jr, Paul T. "BDNF Val66Met is

associated with introversion and interacts with 5-HTTLPR to influence neuroticism," *Neuropsychopharmacology*, vol.35,no. 5, pp. 1083–1089, 2010.

Thaler, Richard. "Mental Accounting Matters", *Journal of Behavioral Decision Making*, 12: 183-206, 1999

Thaler, Richard. "Toward A Positive Theory of Consumer Choice" *Journal of Economic Behavior And Organisation*, 1, 39-60, 1980

The Myers-Briggs "Type lndicator and MBTI are Registered Trademarks of Consulting" *Psychologists Press*, 1944

Tochigi. Mamuro. Otowa, Takeshi. Suga Motomu. Rogers, Mark. Minato, Takanobu. Yamasue, Hidenori. Kasai, Kiyoto. Kato, Nobumasa. Sasaki, Tsukasa. "No evidence for an association between the BDNF Val66Met polymorphism and schizophrenia or personality traits," *Schizophrenia Research*, vol. 87, no. 1-3, pp. 45–47, 2006

Topcuoğlu, Sevilay. Öztürk, Dilek Y. Gürsoy, Tuğba. Karatekin, Güner. Ovalı, H. Fahri. "Otuz Dört Hafta Altı Tekil, İkiz ve Üçüz Gebelik Sonuçlarının Karşılaştırılması" *Zeynep Kamil Tıp Bülteni*, Cilt 45, Sayı 1, 2014

Tsai SJ, Hong CJ, Yu YW, Chen TJ. "Association study of catechol-O-methyltransferase gene and dopamine D4 receptor gene polymorphisms and personality traits in healthy young Chinese females". *Neuropsychobiology*. 2004; 50(2):153–156.

Tsai, Shih-Jen. Hong Chen-Jee. Yu, Younger W-Y. Chen, Tai-Jui. "Association study of catechol-O-methyltransferase gene and dopamine D4 receptor gene polymorphisms and personality traits in healthy young chinese females", *Neuropsychobiology*. 50(2):153–156, 2004

Tsai, Shih-Jen. Hong, Chen-Jee. Yu, Younger W-Y. Chen, Tai-Jui "Association study of a brain-derived neurotrophic factor (BDNF) Val66Met

polymorphism and personality trait and intelligence in healthy young females,"*Neuropsychobiology*, vol.49,no.1,pp.13–16, 2004.

Tseng K.C. "Behavioral Finance, Bounded Rationality, Neuro Finance and Traditional Finance", *Investment Management and Financial Innovations*, Volume 3, Issue 4, 2006

Tucker, Albert W. "A Two-Person Dilemma: The Prisoner's Dilemma" *The Two-Year College Mathematics Journal,* Vol. 14, No. 3 pp. 228-232, 1983

Tunakan, Seniha. "Memleketimizde İkiz Doğumları Üzerinde İkinci Araştırma" *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi - DTCF Dergisi* Cilt: 17 Sayı: 3.4, 513-518, 1959

Tunakan, Seniha. "Memleketimizde İkiz Doğumu Çoğunluğu Üzerinde İlk Deneme" *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi - DTCF Dergisi, Cilt*: 13 Sayı: 3, 17-19, 1955

Turguttopbaş, Neslihan. "*İMKB'de Oluşan Fiyatların Davranışsal Finans Yaklaşımı ile Değerlendirilmesi*", 1.Uluslararası Muhasebe ve Finansman Sempozyumu, Gaziantep, 2012

Turocy, Theodore L. Stengel, Bernhard von. "*Game Theory*" Computational, Discrete and Applicable Mathematics Research Report LSE-CDAM, 2001

Tversky, Amos. Kahneman, Daniel. "The Framing of decisions and the psychology of choice". *Science*. 211 (4481): 453–458, 1981

Tversky, Amos. Kahneman, Daniel. "Judgment Under Uncertainty: Heuristics And Biases", *Science New Series*, 185:1120-1132, 1974

Uçan, Okyay. Aytekin İbrahim. "Oyun Teorisi Çerçevesinde Ekonominin Dinamik Oyun Modellerine Uygulanması", *The Journal of Academic Social Science Studies, International Journal of Social Science,* Volume 6 Issue 3, 747-757, 2013

Uğur, Müfit. "Duygudurum Bozuklukları", İ.*Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri, Türkiye'de Sık Karşılaşılan Psikiyatrik Hastalıklar Sempozyum Dizisi* No:62, 59-84, 2008

Uher, Rudolf. Mcguffin, Peter. "The Moderation By The Serotonin Transporter Gene of Environmental Adversity in The Aetiology of Mental Illness: Review And Methodological Analysis". *Journal of Molecular Psychiatry* 13, 131-146, 2008

Ulucan, Korkut. Topal, Ece Sena. Aksulu, Batu Kaan. Yaman, Buğra. Çiftçi, İsmail Can. Bıyıklı, Türker. "Atletik Performans, Genetik ve Gen Dopingi", *İstanbul Kanuni Sultan Süleyman Tıp Dergisi (IKSST),* 7(2):58-62, 2015

Ülkümen, Burcu A. Pala, Halil G. Çalık, Esat. Koyuncu, Faik M. "İkiz Gebeliklerde Fetal ve Maternal Sonuçların Değerlendirilmesi" *Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, Cilt 27, Sayı 3, 123-128, 2013

Vaidyanathan, R. "Capital Asset Pricing Model The Indian context", *The ICFAI Journal of Applied Finance*, Vol. 1, No. 2, 1995

Van Den Oord, Edwin J. C. G. "Controlling False Discoveries in Candidate Gene Studies" *Molecular Psychiatry*; 10(3):230-231, 2005

Van Den Oord, Edwin J. C. G. Kuo, Pp-Hsiu. Hartmann, Annette M. Webb, B. Todd. Möller, Hans-Jürgen. Hettema, John M. Giegling, Ina. Bukszar, József ve Rujescu, Dan. "Genomewide Association Analysis Followed By A Replication Study Implicates A Novel Candidate Gene For Neuroticism", *Arch Gen Psychiatry,* 65(9):1062-1071, 2008

Van Lieshout, Cornelis, F. M. "Lifespan Personality Development: Self-Organising Goal-Oriented Agents And Developmental Outcome", *International Journal of Behaviour Development,* 24 (3): 276–288, 2000

Vanyukov, Michael M. Moss, Howard B. Kaplan, Barry B. Kirillova, Galina P. Tarter, Ralph E. "Brief Research Communication Antisociality, Substance

Dependence, And The DRD5 Gene: A Preliminary Study", *American Journal of Medical Genetics (Neuropsychiatric Genetics)*, 96, 654–658, 2000

Vardar, Erdal. "Obsesif Kompulsif Bozukluğun Genetiği", *9. Anadolu Psikiyatri Günleri 2000, Edirne; Klinik Psikofarmakoloji Bülteni*, Cilt: 10, Say›: 3, 2000

Varma, Gülfizar S. Karadağ, Filiz. Erdal, M. Emin. Ay, Özlem İ. Levent, Neslihan. Tekkanat, Çiğdem. Gökdoğan, Tuba E. ve Herken, Hasan. "Katekol-O-Metiltransferaz Geni Val158Met Polimorfizminin Şizofreni Hastalarındaki Bilişsel İşlevlere Etkileri", *Klinik Psikofarmakoloji Bülteni,* Cilt: 21, Sayı: 1, 24-32, 2011

Veeraraghavan, K. "Role Of Behavioural Finance – A Study", *International Journal of Enterprise and Innovation Management Studies*, Vol. 1 No. 3, 109-112, 2010

Visscher P. "Multiple Linear Regression & Twin Data On Two Traits" *Personal Communication: Letter To John Hopper*. 2006

Wallace, Björn. Cesarini, David. Lichtenstein, Paul. Johannesson, Magnus. "Heritability of Ultimatum Game Responder Behavior" *Proceedings of the National Academy of Sciences U.S.A.* 104, 15631–15634, 2007

Wang, Ko. Li, Yuming. Erickson, John. "A New Look At The Monday Effect", *The Journal of Finance*, 52(5), 2171-2186, 1997

Warwick, Ben. "*Searching For Alpha: The Quest For Exceptional Investment Performance*". New York: John Wiley & Sons, 2000

Wasserman, John D. Bracken, Bruce A. "*Psychometric Characterıstıcs Of Assessment Procedures, Handbook of Psychology*", Editor: Irving B. Weiner, 2003

Weber, Bethany J. Tan, Wah Pheow. "Ambiguity Aversion in A Delay Analogue of The Ellsberg Paradox", *Judgment And Decision Making*, Vol. 7, No. 4, July 2012, Pp. 383–389

Wei, K. C. John. "An Asset-Pricing Theory Unifying The Capm And Apt", *The Journal of Finance*, Vol. 43, No. 4, Pp. 881-892, 1988

Weinberg, Wilhelm." Uber den Nachweis der Vererbung beim Menschen", *Jahresh Wuertt Ver vaterl Natkd*; 64:368–382, 1908

Weiner, Irving. B. "*The Assessment Process, Handbook of Psychology*", Editor: Irving B. Weiner, 2003

Westberg, L., Melke, J., Landen, M., Nilsson, S., Baghaei, F., Rosmond, R., Jansson, M., Holm, G., Bjntorp, P., & Eriksson, E., "Association Between A Dinucleotide Repeat Polymorphism of The Estrogen Receptor Alpha Gene And Personality Traits in Women" *Molecular Psychiatry*, 8(1), 118–122, 2003

Willcutt E. (in press). "*The etiology of ADHD: Behavioral and molecular genetic approaches*". In Barch D. (Ed.), Cognitive and affective neuroscience of psychopathology. New York: Oxford University Press

Willis-Owen, Saffron A. G. Fullerton, Jan. Surtees, Paul G.Wainwright, Nick W. J. Miller, Susette. Flint, Jonathan. "The Val66Met coding variant of the brain-derived neurotrophic factor (BDNF) gene does not contribute toward variation in the personality trait neuroticism," *Biological Psychiatry*, vol.58,no.9,pp.738–742, 2005.

Wood, Alexis C. Neale, Michael C. "Twin Studies and Their Implications for Molecular Genetic Studies: Endophenotypes Integrate Quantitative and Molecular Genetics in ADHD Research" *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*. 49(9): 874–883, 2010

Yalçın K. C., "*Behavioral Finance: Investor Psychology*", Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Doktora Tezi, 2009

Yates W. R., *"Adoption Studies"* John Wiley & Sons, 2001, Online Basım, Haziran 2011, DOI: 10.1002/9780470015902.a0005422.pub2 (Erişim tarihi: 22.06.2016)

Yayla, Murat. Baytur, Yeşim. "Çok Merkezli Çoğul Gebelik Çalışması-1 Epidemiyoloji" *Perinatoloji Dergisi*, Cilt: 16, Sayı: 1, 2008

Yazgan İnanç B. ve Yerlikaya E. E., "*Kişilik Kuramları*", Pegem Akademi Yayınları, 6. Baskı, 2012

Yörük, Nevin. "*Finansal Varlık Fiyatlama Modelleri ve Arbitraj Fiyatlama Modelinin İMKB'de Test Edilmesi*", İMKB Yayınları, 2000

Yörükan, Turhan. "*Alfred Adler Sosyal Roller ve Kişilik*", Türkiye İş Bankası Yayınları, 2. Baskı, 2006

Zaidi, Farheen Btool. Tauni, Muhammad Zubair. "Influence of Investor's Personality Traits And Demographics On Overconfidence Bias" *Interdisciplinary Journal of Contemporary Research In Business,* Vol 4, No 6, 2012

Zhong, Songfa. Chew, Soo Hong. Set, Eric. Zhang, Junsen. Xue, Hong. Sham, Pak C. Ebstein, Richard P. Israel, Salamon. "The Heritability of Attitude Toward Economic Risk" *Twin Research And Human Genetics*, 12(1), 103–107, (2009a).

Zhong, Songfa. Israel, Salamon. Xue, Hong. Sham, Pak C. Ebstein, Richard P. Chew, Soo Hong. "A Neurochemical Approach To Valuation Sensitivity Over Gains And Losses" *Proceedings of The Royal Society B: Biological Sciences*, 276, 4181–4188. (2009b).

Zhong, Songfa. Israel, Salomon. Xue, Hong. Ebstein, Richard P. Chew, Soo Hong. "Monoamine Oxidase A Gene (Maoa) Associated With Attitude Towards Longshot Risks" *Plos One*, 4(12), E8516. (2009c).

Zindel, Márcia Longen. Zindel, Thilo. Quirino, "Cognitive Bias and their Implications on the Financial Market", *International Journal of Engineering & Technology IJET-IJENS* Vol:14 No:03, 2014

Zorluer, Zuhal. "*Kişilik Özelliklerinin Girişimcilik ile İşe ve Örgüte Karşı Tutumlarla Olan İlişkileri*", Yayınlanmamış Yüksek Lisan Tezi, Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2002

Zyphur, Michael J. Narayanan, Jayanth. Arvey, Richard D. Alexander, Gordon J. "The Genetics of Economic Risk Preferences", *Journal of Behavioral Decision Making* 22, 367–377, 2009

İNTERNET KAYNAKLARI

http://montereyprivatewealth.com/ (Erişim tarihi: 29.09.2015)

http://www.psychlotron.org.uk/ (Erişim tarihi: 21.10.2015)

Turocy, T.L. ve Stengel, B., (2001), "Game Theory", CDAM Research Report, http://www.cdam.lse.ac.uk/Reports/Files/cdam-2001-09.pdf (Erişim tarihi: 05.05.2016)

https://www.rcpsych.ac.uk/pdf/semPsyGen_chapter2.pdf (Erişim tarihi: 20.05.2016)

http://ekonomikyaklasim.org/pdfs2/EYD_V06_N18_19_A10.pdf (Erişim tarihi: 09.06.2016) Makale, "Ekonomi Bilimi Dalında 1994 Nobel Ödülü John F. Nash, John C. Harsanyı ve Reinhard Selten'e Verildi" başlığıyla Nejla Gültekin tarafından Türkçeye çevrilmiştir. Makalenin Almanca aslı Wirtschaftswissenchaftliches Studium'un., Helf 1., Januar 1995 sayısında yayınlanmıştır.

http://nsdl.niscair.res.in/jspui/bitstream/123456789/1045/1/Chapter%206.pdf

Nathalie Abi Saleh Dargham, "The implications of Behavioral Finance" http://www.fgm.usj.edu.lb/pdf/a102009.pdf (Erişim tarihi: 19.06.2016)

http://www.aaas.org/sites/default/files/Chapter4.pdf (Erişim tarihi: 20.06.2016)

http://science.sciencemag.org/content/140/3567/642.1 (Erişim Tarihi: 14.07.2016)

http://www.twinstudies.org/information/twinregisters/ (Erişim Tarihi: 31.07.2016)

http://www.cureffi.org/2013/02/04/how-to-calculate-heritability/ (Erişim Tarihi: 11.08.2016)

http://www.oksante.com.tr/SNP-ASY.pdf (Erişim Tarihi: 22.08.2016)

https://www.**easycalculation**.com/health/hardy-weinberg-equilibrium-calculator.php (Erişim aralığı: Temmuz - Ağustos, 2016)

https://ghr.nlm.nih.gov/gene (Erişim tarihi: 24.08.2016)

http://www.norosoft.com/yurutucuislevler.aspx

http://www.bipolarspektrum.com/Content.aspx?title=Hipertimi

https://ghr.nlm.nih.gov/gene/COMT

EKLER

Ek 1.

Tablo 53- Mizaç ve Karakter Boyutlarının Demografik Özelliklerle Korelasyonu

			Mizaç ve Karakter Boyutları																				
			Yenilik arayışı			*Zarardan kaçınma*			*Ödül bağımlılığı*			*Sebat etme*			*Kendini yönetme*			*İş Birliği yapma*			*Kendini aşma*		
Zigosite			*İndeks vaka*	*Mukayese Vakası*	*Toplam*	*İndeks vaka*	*Mukayese vakası*	*Toplam*	*İndeks vaka*	*Mukayese vakası*	*Toplam*	*İndeks vaka*	*Mukayese vakası*	*Toplam*	*İndeks vaka*	*Mukayese vakası*	*Toplam*	*İndeks vaka*	*Mukayese vakası*	*Toplam*	*İndeks vaka*	*Mukayese vakası*	*Toplam*
MZ	Cinsiyet	Kadın	7	5	12	3	9	12	4	8	12	11	1	12	6	6	12	5	7	12	8	4	12
		Erkek	25	15	40	13	27	40	11	29	40	28	12	40	19	21	40	25	15	40	26	14	40
DZ	Cinsiyet	Kadın	12	9	21	13	8	21	14	7	21	13	8	21	5	16	21	11	10	21	15	6	21
		Erkek	15	14	29	15	14	29	5	24	29	24	5	29	8	21	29	11	18	29	19	10	29
Toplam	Cinsiyet	Kadın	19	14	33	16	17	33	18	15	33	24	9	33	11	22	33	16	17	33	23	10	33
		Erkek	40	29	69	28	41	69	16	53	69	52	17	69	27	42	69	36	33	69	45	24	69
MZ	Medeni Hal	Bekâr	25	8	33	8	25	33	8	25	33	27	6	33	14	19	33	17	16	33	23	10	33
		Evli	7	12	19	8	11	19	7	12	19	12	7	19	11	8	19	13	6	19	11	8	19
DZ	Me	Bekâr	24	15	39	22	17	39	16	23	39	28	11	39	11	28	39	18	21	39	27	12	39

		Evli	3	8	11	6	5	11	3	8	11	9	2	11	2	9	11	4	7	11	7	4	11
Toplam	Medeni Hal	Bekâr	49	23	72	30	42	72	24	48	72	55	17	72	25	47	72	35	37	72	50	22	72
		Evli	10	20	30	14	16	30	10	20	30	21	9	30	13	17	30	17	13	30	18	12	30
MZ	Çocuk	Çocuğu var	7	10	17	7	10	17	7	10	17	10	7	17	9	8	17	13	4	17	10	7	17
		Çocuğu yok	25	10	35	9	26	35	8	27	35	29	6	35	16	19	35	17	18	35	24	11	35
DZ	Çocuk	Çocuğu var	4	8	12	6	6	12	4	8	12	10	2	12	2	10	12	4	8	12	8	4	12
		Çocuğu yok	23	15	38	22	16	38	15	23	38	27	11	38	11	27	38	18	20	38	26	12	38
Toplam	Çocuk	Çocuğu var	11	18	29	13	16	29	11	18	29	20	9	29	11	18	29	17	12	29	18	11	29
		Çocuğu yok	48	25	73	31	42	73	23	50	73	56	17	73	27	46	73	35	38	73	50	23	73
MZ	Eğitim	İlköğretim	2	6	8	2	6	8	4	4	8	6	2	8	4	4	8	5	3	8	4	4	8
		Lise ve dengi	14	6	20	7	13	20	7	13	20	15	5	20	5	15	20	9	11	20	15	5	20
		Üniversite	14	7	21	5	16	21	4	17	21	16	5	21	16	5	21	14	7	21	14	7	21
		Yüksek lisans	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1
		Doktora	2	0	2	1	1	2	0	2	2	1	1	2	0	2	2	2	0	2	0	2	2
DZ	Eğitim	İlköğretim	2	7	9	6	3	9	3	6	9	8	1	9	1	8	9	1	8	9	5	4	9
		Lise ve dengi	16	8	24	16	8	24	6	18	24	13	11	24	3	21	24	11	13	24	16	8	24

	Üniversite	8	7	15	5	10	15	10	5	15	14	1	15	7	8	15	9	6	15	13	2	15
	Yüksek lisans	1	1	2	1	1	2	0	2	2	2	0	2	2	0	2	1	1	2	0	2	2
Toplam	İlköğretim	4	13	17	8	9	17	7	10	17	14	3	17	5	12	17	6	11	17	9	8	17
	Lise ve dengi	30	14	44	23	21	44	13	31	44	28	16	44	8	36	44	20	24	44	31	13	44
Eğitim	Üniversite	22	14	36	10	26	36	14	22	36	30	6	36	23	13	36	23	13	36	27	9	36
	Yüksek lisans	1	2	3	2	1	3	0	3	3	3	0	3	2	1	3	1	2	3	1	2	3
	Doktora	2	0	2	1	1	2	0	2	2	1	1	2	0	2	2	2	0	2	0	2	2
MZ	1.000 TL'den az	14	3	17	4	13	17	5	12	17	13	4	17	10	7	17	8	9	17	14	3	17
	1001 TL – 2.000 TL arası	11	9	20	7	13	20	8	12	20	15	5	20	7	13	20	10	10	20	14	6	20
Gelir dizeyi	2.001 TL – 3.000 TL arası	2	5	7	1	6	7	1	6	7	6	1	7	4	3	7	5	2	7	3	4	7
	3.001 TL – 4.000 TL arası	2	2	4	2	2	4	1	3	4	3	1	4	1	3	4	3	1	4	1	3	4
	4.001 TL'den çok	3	1	4	2	2	4	0	4	4	2	2	4	3	1	4	4	0	4	2	2	4
DZ	1.000 TL'den az	4	3	7	6	1	7	4	3	7	1	6	7	1	6	7	2	5	7	4	3	7

	1001 TL – 2.000 TL arası	17	14	31	15	16	31	12	19	31	25	6	31	7	24	31	14	17	31	24	7	31
	2.001 TL – 3.000 TL arası	3	4	7	4	3	7	2	5	7	6	1	7	2	5	7	3	4	7	4	3	7
	3.001 TL – 4.000 TL arası	2	2	4	2	2	4	1	3	4	4	0	4	3	1	4	2	2	4	1	3	4
	4.001 TL'den çok	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1
Toplam	1.000 TL'den az	18	6	24	10	14	24	9	15	24	14	10	24	11	13	24	10	14	24	18	6	24
	1001 TL – 2.000 TL arası	28	23	51	22	29	51	20	31	51	40	11	51	14	37	51	24	27	51	38	13	51
	2.001 TL – 3.000 TL arası	5	9	14	5	9	14	3	11	14	12	2	14	6	8	14	8	6	14	7	7	14
	3.001 TL – 4.000 TL arası	4	4	8	4	4	8	2	6	8	7	1	8	4	4	8	5	3	8	2	6	8
	4.001 TL'den çok	4	1	5	3	2	5	0	5	5	3	2	5	3	2	5	5	0	5	3	2	5
Toplam		59	43	102	44	58	102	34	68	102	76	26	102	38	64	102	52	50	102	68	34	102

Gelir düzeyi

EK 2.

Tablo 54- Duygusal Ön yargıların Demografik Özelliklerle Korelasyonu

Duygusal Ön yargılar																								
			Kayıptan kaçınma			Aşırı güven			Statükoyu koruma			Sahiplenme			Pişmanlıktan kaçınma			Otokontrol			Benzeşim		
Zigosite			İndeks vaka	Mukayese vakası	Toplam	İndeks vaka	Mukayese vakası	Toplam	İndeks vaka	Mukayese vakası	Toplam	İndeks vaka	Mukayese vakası	Toplam	İndeks vaka	Mukayese vakası	Toplam	İndeks vaka	Mukayese vakası	Toplam	İndeks vaka	Mukayese vakası	Toplam
MZ	Cinsiyet	Kadın	7	5	12	2	10	12	2	10	12	5	7	12	7	5	12	7	5	12	2	10	12
		Erkek	29	11	40	16	24	40	13	27	40	16	24	40	27	13	40	14	26	40	20	20	40
DZ	Cinsiyet	Kadın	10	11	21	5	16	21	8	13	21	11	10	21	17	4	21	12	9	21	13	8	21
		Erkek	19	10	29	15	14	29	10	19	29	14	15	29	20	9	29	18	11	29	13	16	29
Toplam	Cinsiyet	Kadın	17	16	33	7	26	33	10	23	33	16	17	33	24	9	33	19	14	33	15	18	33
		Erkek	48	21	69	31	38	69	23	46	69	30	39	69	47	22	69	32	37	69	33	36	69
MZ	Medeni Hal	Bekâr	21	12	33	10	23	33	9	24	33	13	20	33	21	12	33	13	20	33	14	19	33
		Evli	15	4	19	8	11	19	6	13	19	8	11	19	13	6	19	8	11	19	8	11	19
DZ	Medeni Hal	Bekâr	21	18	39	13	26	39	15	24	39	20	19	39	29	10	39	23	16	39	21	18	39
		Evli	8	3	11	7	4	11	3	8	11	5	6	11	8	3	11	7	4	11	5	6	11

Toplam	Medeni Hal	Bekar	42	30	72	23	49	72	24	48	72	33	39	72	50	22	72	36	36	72	35	37	72
		Evli	23	7	30	15	15	30	9	21	30	13	17	30	21	9	30	15	15	30	13	17	30
MZ	Çocuk	Çocuğu var	13	4	17	7	10	17	5	12	17	6	11	17	12	5	17	6	11	17	7	10	17
		Çocuğu yok	23	12	35	11	24	35	10	25	35	15	20	35	22	13	35	15	20	35	15	20	35
DZ	Çocuk	Çocuğu var	8	4	12	7	5	12	3	9	12	6	6	12	9	3	12	8	4	12	6	6	12
		Çocuğu yok	21	17	38	13	25	38	15	23	38	19	19	38	28	10	38	22	16	38	20	18	38
Toplam	Çocuk	Çocuğu var	21	8	29	14	15	29	8	21	29	12	17	29	21	8	29	14	15	29	13	16	29
		Çocuğu yok	44	29	73	24	49	73	25	48	73	34	39	73	50	23	73	37	36	73	35	38	73
MZ	Eğitim	İlköğretim	3	5	8	4	4	8	2	6	8	2	6	8	5	3	8	3	5	8	5	3	8
		Lise ve dengi	15	5	20	6	14	20	4	16	20	9	11	20	11	9	20	10	10	20	8	12	20
		Üniversite	15	6	21	6	15	21	8	13	21	9	12	21	15	6	21	7	14	21	9	12	21
		Yüksek lisans	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1
		Doktora	2	0	2	2	0	2	1	1	2	1	1	2	2	0	2	1	1	2	0	2	2
DZ	Eğitim	İlköğretim	5	4	9	4	5	9	4	5	9	5	4	9	7	2	9	7	2	9	4	5	9
		Lise ve dengi	15	9	24	10	14	24	9	15	24	9	15	24	18	6	24	15	9	24	10	14	24
		Üniversite	7	8	15	5	10	15	5	10	15	10	5	15	11	4	15	7	8	15	12	3	15

		Yüksek lisans	2	0	2	1	1	2	0	2	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	0	2	2
Toplam	Eğitim	İlköğretim	8	9	17	8	9	17	6	11	17	7	10	17	12	5	17	10	7	17	9	8	17
		Lise ve dengi	30	14	44	16	28	44	13	31	44	18	26	44	29	15	44	25	19	44	18	26	44
		Üniversite	22	14	36	11	25	36	13	23	36	19	17	36	26	10	36	14	22	36	21	15	36
		Yüksek lisans	3	0	3	1	2	3	0	3	3	1	2	3	2	1	3	1	2	3	0	3	3
		Doktora	2	0	2	2	0	2	1	1	2	1	1	2	2	0	2	1	1	2	0	2	2
MZ	Gelir düzeyi	1.000 TL'den az	12	5	17	6	11	17	4	13	17	7	10	17	12	5	17	6	11	17	10	7	17
		1001 TL – 2.000 TL arası	11	9	20	7	13	20	4	16	20	8	12	20	12	8	20	12	8	20	8	12	20
		2.001 TL – 3.000 TL arası	5	2	7	2	5	7	2	5	7	2	5	7	3	4	7	1	6	7	2	5	7
		3.001 TL – 4.000 TL arası	4	0	4	2	2	4	2	2	4	2	2	4	3	1	4	2	2	4	0	4	4
		4.001 TL'den çok	4	0	4	1	3	4	3	1	4	2	2	4	4	0	4	0	4	4	2	2	4
DZ	Gelir düzeyi	1.000 TL'den az	5	2	7	2	5	7	3	4	7	1	6	7	5	2	7	4	3	7	2	5	7
		1001 TL – 2.000 TL arası	16	15	31	13	18	31	10	21	31	18	13	31	22	9	31	22	9	31	19	12	31

		2.001 TL – 3.000 TL arası	4	3	7	2	5	7	4	3	7	5	2	7	6	1	7	3	4	7	3	4	7
		3.001 TL – 4.000 TL arası	3	1	4	2	2	4	0	4	4	1	3	4	3	1	4	1	3	4	2	2	4
		4.001 TL'den çok	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1
Toplam	Gelir düzeyi	1.000 TL'den az	17	7	24	8	16	24	7	17	24	8	16	24	17	7	24	10	14	24	12	12	24
		1001 TL – 2.000 TL arası	27	24	51	20	31	51	14	37	51	26	25	51	34	17	51	34	17	51	27	24	51
		2.001 TL – 3.000 TL arası	9	5	14	4	10	14	6	8	14	7	7	14	9	5	14	4	10	14	5	9	14
		3.001 TL – 4.000 TL arası	7	1	8	4	4	8	2	6	8	3	5	8	6	2	8	3	5	8	2	6	8
		4.001 TL'den çok	5	0	5	2	3	5	4	1	5	2	3	5	5	0	5	0	5	5	2	3	5
	Toplam		65	37	102	38	64	102	33	69	102	46	56	102	71	31	102	51	51	102	48	54	102

EK 3.

Tablo 55-Duygusal Ön Yargılara Sahip Olma-Olmama Grupları Arasında Kişilik Özelliklerinden Alınan Puanlara İlişkin Ortalama Ve Standart Sapmalar

KAYIPTAN KAÇINMA		Yenilik Arayışı	Zarardan Kaçınma	Ödül Bağımlılığı	Sebat Etme	Kendi Kendini Yönetme	İş Birliği Yapma	Kendi Kendini Aşma
VAR	Ortalama	19,18	15,69	12,89	5,52	27,43	27,92	20,17
	N	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00
	Standart sapma	4,25	5,40	3,00	1,65	5,58	5,71	5,27
YOK	Ortalama	19,19	13,86	13,24	5,49	28,11	29,19	20,81
	N	37,00	37,00	37,00	37,00	37,00	37,00	37,00
	Standart sapma	4,26	6,04	2,90	1,87	6,94	5,13	5,53
Toplam	Ortalama	19,19	15,03	13,02	5,51	27,68	28,38	20,40
	N	102,00	102,00	102,00	102,00	102,00	102,00	102,00
	Standart sapma	4,23	5,68	2,95	1,72	6,08	5,51	5,35
AŞIRI GÜVEN		Yenilik Arayışı	Zarardan Kaçınma	Ödül Bağımlılığı	Sebat Etme	Kendi Kendini Yönetme	İş Birliği Yapma	Kendi Kendini Aşma
VAR	Ortalama	18,42	14,47	12,11	5,61	28,95	28,03	19,05
	N	38,00	38,00	38,00	38,00	38,00	38,00	38,00

	Standart sapma	4,19	4,74	2,59	1,44	6,13	5,96	6,16
YOK	**Ortalama**	19,64	15,36	13,56	5,45	26,92	28,59	21,20
	N	64,00	64,00	64,00	64,00	64,00	64,00	64,00
	Standart sapma	4,23	6,18	3,04	1,88	5,97	5,27	4,67
Toplam	**Ortalama**	19,19	15,03	13,02	5,51	27,68	28,38	20,40
	N	102,00	102,00	102,00	102,00	102,00	102,00	102,00
	Standart sapma	4,23	5,68	2,95	1,72	6,08	5,51	5,35
STATÜKOYU KORUMA		**Yenilik Arayışı**	**Zarardan Kaçınma**	**Ödül Bağımlılığı**	**Sebat Etme**	**Kendi Kendini Yönetme**	**İş Birliği Yapma**	**Kendi Kendini Aşma**
VAR	**Ortalama**	17,82	15,36	13,21	6,06	28,48	28,76	18,97
	N	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00
	Standart sapma	4,01	5,27	2,19	1,54	6,74	5,49	4,77
YOK	**Ortalama**	19,84	14,87	12,93	5,25	27,29	28,20	21,09
	N	69,00	69,00	69,00	69,00	69,00	69,00	69,00
	Standart sapma	4,21	5,90	3,26	1,75	5,75	5,55	5,50
Toplam	**Ortalama**	19,19	15,03	13,02	5,51	27,68	28,38	20,40

	N	102,00	102,00	102,00	102,00	102,00	102,00	102,00
	Standart sapma	4,23	5,68	2,95	1,72	6,08	5,51	5,35
SAHİPLENME		**Yenilik Arayışı**	**Zarardan Kaçınma**	**Ödül Bağımlılığı**	**Sebat Etme**	**Kendi Kendini Yönetme**	**İş Birliği Yapma**	**Kendi Kendini Aşma**
VAR	**Ortalama**	18,28	14,50	12,80	5,96	29,11	28,30	20,37
	N	46,00	46,00	46,00	46,00	46,00	46,00	46,00
	Standart sapma	4,32	5,67	2,78	1,50	5,59	5,41	5,24
YOK	**Ortalama**	19,93	15,46	13,20	5,14	26,50	28,45	20,43
	N	56,00	56,00	56,00	56,00	56,00	56,00	56,00
	Standart sapma	4,04	5,70	3,10	1,81	6,26	5,64	5,48
Toplam	**Ortalama**	19,19	15,03	13,02	5,51	27,68	28,38	20,40
	N	102,00	102,00	102,00	102,00	102,00	102,00	102,00
	Standart sapma	4,23	5,68	2,95	1,72	6,08	5,51	5,35
PİŞMANLIKTAN KAÇINMA		**Yenilik Arayışı**	**Zarardan Kaçınma**	**Ödül Bağımlılığı**	**Sebat Etme**	**Kendi Kendini Yönetme**	**İş Birliği Yapma**	**Kendi Kendini Aşma**
VAR	**Ortalama**	19,48	15,70	13,32	5,41	27,65	28,52	20,68
	N	71,00	71,00	71,00	71,00	71,00	71,00	71,00

	Standart sapma	4,40	6,12	2,85	1,81	6,05	5,26	5,22
YOK	**Ortalama**	18,52	13,48	12,32	5,74	27,74	28,06	19,77
	N	31,00	31,00	31,00	31,00	31,00	31,00	31,00
	Standart sapma	3,81	4,19	3,10	1,50	6,26	6,13	5,66
Toplam	**Ortalama**	19,19	15,03	13,02	5,51	27,68	28,38	20,40
	N	102,00	102,00	102,00	102,00	102,00	102,00	102,00
	Standart sapma	4,23	5,68	2,95	1,72	6,08	5,51	5,35
OTOKONTROL		**Yenilik Arayışı**	**Zarardan Kaçınma**	**Ödül Bağımlılığı**	**Sebat Etme**	**Kendi Kendini Yönetme**	**İş Birliği Yapma**	**Kendi Kendini Aşma**
VAR	**Ortalama**	19,35	14,71	13,16	5,57	27,76	27,92	20,20
	N	51,00	51,00	51,00	51,00	51,00	51,00	51,00
	Standart sapma	4,16	5,12	2,79	1,68	6,26	5,35	5,73
YOK	**Ortalama**	19,02	15,35	12,88	5,45	27,59	28,84	20,61
	N	51,00	51,00	51,00	51,00	51,00	51,00	51,00
	Standart sapma	4,34	6,22	3,13	1,78	5,96	5,69	4,98
Toplam	**Ortalama**	19,19	15,03	13,02	5,51	27,68	28,38	20,40

	N	102,00	102,00	102,00	102,00	102,00	102,00	102,00
	Standart sapma	4,23	5,68	2,95	1,72	6,08	5,51	5,35
BENZEŞİM		**Yenilik Arayışı**	**Zarardan Kaçınma**	**Ödül Bağımlılığı**	**Sebat Etme**	**Kendi Kendini Yönetme**	**İş Birliği Yapma**	**Kendi Kendini Aşma**
VAR	**Ortalama**	19,50	15,08	13,58	5,60	26,65	28,29	21,69
	N	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00
	Standart sapma	4,49	5,93	2,47	1,72	6,17	5,70	4,69
YOK	**Ortalama**	18,91	14,98	12,52	5,43	28,59	28,46	19,26
	N	54,00	54,00	54,00	54,00	54,00	54,00	54,00
	Standart sapma	4,01	5,50	3,27	1,73	5,91	5,39	5,67
Toplam	**Ortalama**	19,19	15,03	13,02	5,51	27,68	28,38	20,40
	N	102,00	102,00	102,00	102,00	102,00	102,00	102,00
	Standart sapma	4,23	5,68	2,95	1,72	6,08	5,51	5,35

Ek 4.

SÖZLÜK

Genotip: Kişinin genotipi, onun DNA'sının tam olarak bütünüdür (Kennedy, 2002, 27). Başka bir ifadeyle, genotip bireyin genetik yapısı olarak tanımlanabilir (Carey, 2012, Chapter 5, 2).

Fenotip: Bireyin gözlenebilir ve ölçülebilir olan ve genlerinden gelen tüm tipik özelliklerini ifade eder. Örneğin saç rengi, IQ düzeyi, göz rengi gibi özellikler fenotipik özelliklerdir (Kennedy, 2002, 27). Türk Hematoloji Derneği'nin 2013 yılında yayınladığı *Genetik Terimler Sözlüğünde* ise fenotip, "bir organizmanın genetik yapısına bağlı olarak, dış etkenlerin de etkisiyle ortaya çıkan görünüşü" şeklinde tanımlanmıştır. Fenotipik özellikler ise bireyin görünüşü, gelişimi, fiziksel özellikleri ve davranışları gibi özellikleri olarak ifade edilebilir (THD, 2013, 3). Carey, fenotipi bireyde gözlenen karakteristikler veya özellikler olarak tanımlar. Boy, kilo, zekâ, hafıza, dışa dönüklük gibi özellikler fenotipik özelliklerdir (Carey, 2012, Chapter 5, 3).

Genotip ve fenotip arasındaki ilişki: Genotip ve fenotip arasında birebir uyumluluk her zaman basit değildir. Örneğin A, B ve 0 kan gruplarında dört farklı fenotip ortaya çıkacaktır: A, B, AB ve 0 grupları (Carey, 2012, Chapter 5, 4).

İnsan genomu: Genom, bir organizmanın tüm kalıtsal bilgisi, genetik bilgisinin tamamıdır (THD, 2013, 20). İnsan genomu insan vücudunun inşası için gerekli olan genetik bilgiyi içerir. Bu bilgiler DNA'da (Deoksiribonükleit asit) sıkıca sarılmış parçacıklarda kodlanır. Bir DNA molekülü iki iplikçikten oluşur. Her bir iplikçik nükleotid ya da baz olarak adlandırılan birimlerden oluşur. Dört tip baz vardır. Bunlar Adenin (A), Timin (T), Sitozin (C) ve Guanin (G) bazlarıdır. Bu bazlar birbirine Adenin Timinle eşleşecek biçimde ve Guanin Sitozinle eşleşecek biçimde bağlanır (Kennedy, 2002, 28).

Gen: DNA'nın belirli bir protein üretmek için talimatlar içeren her bir dilimine gen denir. Bir gen birkaç yüz ila bir milyondan fazla gen çifti içerebilir. Genler

kromozomların içine monte edilir. İnsanlar 22 çifti kromozom ve bir de cinsiyet belirleyen (XX veya XY) kromozomu ile birlikte toplam 23 çift kromozoma sahiptir (Kennedy, 2002, 28). Genetik kalıtımın fiziksel birimi genler değil kromozomlardır. Genler, protein ve enzimleri oluşturan malzemeleri içeren DNA sekanslarıdır. Binlerce gen fiziksel olarak tek bir kromozomun içinde yer alabilir (Carey, 2012, Chapter 3, 6).

Protein: Farklı proteinlerin farklı görevleri vardır. Örneğin, kas yapma, havadan oksijen bağlama, sinir dürtülerini iletme, gıda maddelerini ayrıştırma gibi konularda özelleşmişlerdir (Kennedy, 2002, 28). Herhangi bir protein veya enzim için temel yapı bloğu aminoasittir (Carey, 2012, Chapter 3, 11). Aminoasitlerin hepsinin aynı anda herhangi bir proteinin veya enzimin yapı taşında bulunması gerekmez.

Hücre: İnsan vücudu çok farklı tiplerde hücrelerden oluşur. Her bir hücrenin işlevi de farklıdır. Örneğin, deri hücresi, sinir hücresi gibi hücrelerin her birinin adından da anlaşılacağı üzere farklı fonksiyonları vardır. İnsan vücudundaki neredeyse tüm hücreler benzer genetik materyale sahiptirler. Hücreleri birbirinden farklı hale gelmesi hangi gene ait oldukları veya hücrenin hangi gende aktif hale geldiği ile ilgilidir (Kennedy, 2002, 29). Hücreler birbirleriyle iletişim kurmak zorundadırlar. Bu iletişim sadece komşu hücreler arasında gerçekleşmez. Örneğin mesanemiz dolduğunda uygun hücreler beyne ve göz sinirler emirler göndererek tuvalet aramamıza neden olur (Carey, 2000, Chapter 2, 8).

Protein üretimi: Bir protein veya bir proteinin bir bölümü sadece kendisine uygun olan bir genin aktif hale gelmesi ile üretilir. Proteinlerin üretimi aynı zamanda gen ekspresyonu olarak adlandırılır (Kennedy, 2002, 29).

Allel: Bir genin anneden ve babadan gelen alternatif kopyalarından birisi (THD, 2013, 2). Alleli bir gendeki "yazım değişimi – spelling variation" olarak tanımlayabiliriz. Başka bir deyişle DNA sarmalı boyunca farklı pozisyonlarda sıralanan A, T, G ve C nükleotidleri denebilir (Carey, 2012, Chapter 5, 2). Kromozomlar üzerindeki gen bölgelerine lokus adı verilir. Alleller, bir kromozom üzerinde aynı lokusta bulunan bir genin alternatif formlarıdır. Bireyin genotipi lokustaki allellerdir (Cesarini, 2009a, 815).

DNA: Hayatın genetik kodu DNA'ya yazılmıştır. DNA'nın 4 önemli fonksiyonu vardır: 1) Protein ve enzimlerin üretiminde ayrıntılı bir tasarım içerir. 2) Bu protein ve enzimlerin ne zaman yapılacağı ve ne zaman yapılmayacağı konusunda regülatör olarak rol oynar. 3) Hücreler bölündüğünde bu bilgileri taşır. 4) Ebeveyn organizmalardan yavru organizmalara bu bilgiyi iletir (Carey, 2012, Chapter 3, 1). DNA sarmal bir merdivene benzer. Merdivenin her bir basamağında kimyasal olarak birbirine bağlanmış ve nükleotid veya baz çifti olarak adlandırılan iki kimyasaldan oluşur. Bu baz çiftleri daima Adenin-Timin ve Guanin-Sitozin şeklinde birbirine bağlanmaktadır. Bu şekildeki bir baz eşleştirmenin sebebi şudur: Eğer biz DNA sarmalının bir tarafındaki bilgiyi biliyorsak ve eğer sarmalın birbirinden ayrıldığını düşünürsek (ki DNA replikasyonu sırasında sarmal tıpkı bir ceket fermuarında olduğu gibi ikiye ayrılır), sarmalın diğer tarafındaki bilgiyi de görebiliriz. Şöyle ki; sarmalın bir tarafında ATGCTC bilgisinin yer aldığını biliyorsak diğer taraftaki bilginin TACGAG olduğunu bilebiliriz (Carey, 2012, Chapter 3, 2).

RNA: Kimyasal bileşim olarak DNA ve RNA birbirine benzese de farklılaştıkları noktalar da vardır. İlk olarak DNA ve RNA benzer olarak 4 nükleotid içerir, ancak farklı olarak DNA'da Timin varken, RNA Urasil bulunmaktadır. İkinci olarak DNA'daki A-T ve G-C nükleotid dizlimi RNA'da A-U ve G-C dizilimi vardır. Üçüncü olarak DNA çift iplikli bir sarmalken RNA tek ipliklidir. Bu nedenle RNA, DNA gibi merdiven görünümüne sahip değildir. Dördüncü olarak tek tip bir DNA'dan söz edilirken RNA'nın her hücrede farklı görevleri olana birçok çeşidinden söz etmek mümkündür. (Carey, 2012, Chapter 3, 6-7).

Nöron: Davranışlarımızla ilgili olan ve belki de hücre çeşitleri içinde en önemlilerden biri olan hücrelerdir. Sinir hücresi de denir. Sinir hücrelerinin işleyişi çoğu zaman elektrik mühendisliğine benzetilir. Örneğin bir psikotik kişinin beyin hücrelerinin kısa devre yaptığını söylemek mecazi anlamda doğrudur. Nöronların çalışma şekillerinin bilinmesi bize sadece psikolojik rahatsızlıkların varlığını veya sebebini araştırmak için yardımcı olmaz, bugünün davranış genetiği araştırmalarında da yardımcı olur (Carey, 2000, Chapter 2, 9-12).

Hormon: Bir hücreden fizyolojik tepki başlatacak olan diğer hücrelere taşınan kanın içine salgılanan bir madde olarak tanımlanır. Kendilerini teşkil eden kimyasal maddelere bağlı olarak iki önemli sınıfı vardır. İlk sınıflama kortizol ve cinsiyet hormonlarını da içeren steroid hormonlardır. Steroid hormonlar doğrudan genlerden üretilmezler. Bunun yerine genellikle genler metabolik yollarla enzimleri kodlarlar ve steroid hormonlar sentezlenir. İkinci sınıflama peptit hormonlardır. Peptit hormonlar amino asitlerden oluşur, bu nedenle çoğu zaman DNA'da doğrudan kodlanır (Carey, 2012, Chapter 4, 8).

Davranışsal aktivasyon sistemi / Davranışsal inhibisyon sistemi: Jeffrey A. Gray tarafından 1970-1990 yılları arasında ileri sürülen biopsikolojik kişilik teorisinde kişilik ve pekiştirme (ödül veya ceza) arasındaki ilişkiye vurgu yapılmıştır. Teori günümüzde Pekiştirmeye Duyarlılık Teorisi" olarak bilinir. Bu teoriye göre, anksiyete ve Dürtüsellik gibi kişilik boyutları beyinde iki temel motivasyonel sistemin çalışmasındaki bireysel farklılıklar ile ilişkilidir. Bu sistemlerden biri "davranışsal aktivasyon sistemi" olarak bilinen çevresel uyaranlara karşı yaklaşma davranışını temsil eden sistemdir. Diğeri ise "davranışsal inhibisyon sistemi" olarak bilinir ve çevresel uyaranlardan kaçınma davranışını ifade eder.

COMT: Katekol-O-Metil Transferaz enzimi katekolamin nörotransmiterlerin (dopamin, epinefrin, norepinefrin) inaktivasyonunda rol alır. COMT genindeki keşfedilen fonksiyonel polimorfizmlerin COMT enzim aktivitesinde değişime sebep olduğu gösterilmiştir (Okutan, 2013, 2).

SLC6A4: Tıbbi araştırmalar serotonin taşıyıcı protein metobolizmasındaki değişikliklerin alkolizm, depresyon, OKB, sosyal fobi gibi bozukluklarla ilişkili olduğunu göstermiştir (Okutan, 2013, 11).

BDNF: Beyin kaynaklı nörotrofik faktör (BDNF, brainderived neurotrophic factor), merkezî ve çevresel sinir sisteminde nöronların yaşamasını, büyümesini ve fonksiyonlarını etkiler. Merkezî sinir sisteminde (MSS) esas olarak nöronların gelişmelerine ve kendilerini yenilemelerine yardımcı olur, nörotransmitterlerin görev

yaptıkları önemli sinir yolaklarının yapısal olarak sağlıklı olmalarına ve görevlerini sürdürmelerine katkıda bulunur (Kazak ve Yarım, 2015, 121).

Polimorfizm: Toplumda %1'den daha yüksek sıklıkta bulunan genetik çeşitlilik tipi ya da gen seçenekleri polimorfizm olarak tanımlanır. İnsan genomunda en çok bulunan genetik çeşitlilik tipi, tek nükleotit polimorfizmleridir (SNP) (Ekmekçi vd., 2008, 282).

Aksiyom: Bir mantıksal sistemde, başka önermelerin üretilmesi için gerekli olan, yeni önermelerin üretilebilmesinde başlangıç noktası olarak alınan ve tanımı gereği doğru kabul edilen önerme (Demir ve Acar, 1992, s. 21).

EK 5.

ANKET FORMU

BÖLÜM 1

Mizaç ve Karakter Envanteri (Türkçe TCI)

Bu anket formunda kişilerin kendi tutumlarını, görüşlerini, ilgilerini ya da kişisel duygularını tanımlarken kullanabilecekleri ifadeleri bulacaksınız. Her ifade DOĞRU ya da YANLIŞ olarak yanıtlanabilir. İfadeleri okuyunuz ve hangi seçeneğin sizi en iyi tanımladığına karar veriniz. Sadece şu anda nasıl hissettiğiniz değil, ÇOĞU KEZ ya da genellikle nasıl davrandığınız ve hissettiğinizi tanımlamaya çalışınız. Bu anket formunu kendi başınıza doldurunuz. Lütfen tüm soruları yanıtlayınız.

ANKET FORMU NASIL DOLDURULUR

Yanıtlamak için her sorudan sonra yalnızca "Doğru" ya da "Yanlış" seçeneğini işaretlemeniz yeterlidir.

ÖRNEK;	**DOĞRU**	**YANLIŞ**
Bu anket formunu nasıl dolduracağımı biliyorum.		

(Bu anket formunu nasıl dolduracağınızı biliyorsanız, ifadenin DOĞRU olduğunu göstermek için "Doğru" kutucuğunu işaretleyiniz.)

Her ifadeyi dikkatlice okuyunuz, ancak yanıtlarken çok zaman harcamayınız. Lütfen bütünüyle yanıttan emin olmasanız bile, her ifadeyi yanıtlayınız. Doğru ya da yanlış yanıtlar olmadığını unutmayınız ve sadece kendi kişisel görüş ve duygularınızı belirtiniz.

Copyright © 1987, 1992 C. R. Cloninger

Türkçe TCI © 2001 Samet Köse, Kemal Sayar Türkçe TCI'nin eser sahipliği hakları Samet Köse ve Kemal Sayar'a aittir. Yazarların izni olmaksızın her türlü kullanımı eser sahipliğinden doğan hakların ihlalini oluşturur ve etik değildir.

	MİZAÇ VE KARAKTER ENVANTERİ	D	Y
1	Başkaları zaman kaybı olduğunu düşünse bile, sırf eğlence ya da heyecan olsun diye çoğu kez yeni şeyler denerim.		
2	Çoğu kimseyi kaygılandıran durumlarda bile, genellikle her şeyin iyiye gideceğine güvenirim.		
3	Çoğu kez güzel bir konuşma ya da şiirden derinden etkilenirim.		
4	Çoğu kez koşulların kurbanı olduğumu düşünürüm.		
5	Benden çok farklı olsalar bile, genellikle başkalarını olduğu gibi kabul ederim.		
6	Mucizelerin olabileceğine inanırım.		
7	Beni inciten kimselerden intikam almak hoşuma gider.		
8	Bir şeye yoğunlaştığımda, çoğu kez zamanın nasıl geçtiğinin farkına varmam.		
9	Çoğu kez yaşamımın, pek az bir amacı ya da anlamı olduğunu düşünürüm.		
10	Herkesin karşısına çıkabilecek sorunlara çözüm bulmaya yardımcı olmak isterim.		
11	Belki de yaptığımdan daha fazlasını başarabilirim, ancak bir şeye ulaşmak için kendimi gereğinden fazla zorlamada bir yarar görmüyorum.		
12	Başkaları endişelenecek bir şey olmadığını düşünseler bile, tanıdık olmayan ortamlarda çoğu kez gergin ve endişeli hissederim.		
13	İşleri yaparken geçmişte nasıl yapıldığını düşünmeksizin, çoğu kez o anda nasıl hissettiğimi temel alarak yaparım.		
14	İşleri başkalarının arzularına bırakmaktansa, genellikle kendi tarzıma göre yaparım.		
15	Çoğu kez çevremdeki kimselerle öylesine bağlantılı olduğumu düşünürüm ki, sanki aramızda bir ayrılık yokmuş gibi gelir.		
16	Benden farklı düşünceleri olan kimselerden, genellikle hoşlanmam.		
17	Çoğu durumda doğal tepkilerim, geliştirmiş olduğum iyi alışkanlıklara dayanır.		
18	Birçok eski arkadaşımın güvenini kaybedecek olsam bile, zengin ve ünlü olmak için, yasal olan hemen her şeyi yapardım.		
19	Çoğu kimseden daha çok tedbirli ve denetimliyimdir.		
20	Bir şeylerin yanlış gidebileceğinden endişelendiğim için, çoğu kez yapmakta olduğum işi bırakmak zorunda kalırım.		
21	Yaşantı ve duygularımı kendime saklamak yerine, arkadaşlarımla açıkça tartışmaktan hoşlanırım.		
22	Çoğu kimseden daha az enerjiye sahibim ve daha çabuk yorulurum.		
23	Yapmakta olduğum işe kendimi fazla kaptırıp başka her şeyi unuttuğumdan, çoğu kez "dalgın" olarak adlandırılırım.		
24	Ne yapmak istediğimi seçmede kendimi nadiren serbest hissederim.		
25	Bir başkasının duygularını, çoğu kez kendi duygularım kadar dikkate alırım.		
26	Bir kaç saat sessiz ve hareketsiz kalmaktansa, çoğu zaman biraz riskli şeyler (sarp tepeler ve keskin dönemeşler üzerinde araba kullanmak gibi) yapmayı tercih ederim.		
27	Tanımadığım kimselere güven duymadığım için, çoğu kez yabancılarla tanışmaktan kaçınırım.		
28	Başkalarını elimden geldiği kadar çok memnun etmekten hoşlanırım.		
29	Bir iş yaparken "yeni ve geliştirilmiş" yollardan çok, eski "denenmiş ve doğru" yolları tercih ederim.		
30	Zaman yokluğu nedeniyle, genellikle işleri önemlilik sırasına göre yapamam.		
31	Çoğu kez hayvanları ve bitkileri yok olmaktan korumaya yarayacak işler yaparım.		
32	Çoğu kez herkesten daha zeki olmayı dilerim.		

33	Düşmanlarımın acı çektiğini görmek bana hoşnutluk verir.		
34	Her ne zaman olursa olsun, çok düzenli olmak ve kişiler için kurallar koymaktan hoşlanırım.		
35	Dikkatim çoğu kez başka bir şeye kaydığı için, uzunca bir süre aynı konuya olan ilgimi sürdürmem güçtür.		
36	Tekrarlanmış uygulamalar bana, çoğu anlık dürtüler ya da telkinlerden daha güçlü olan, iyi alışkanlıklar kazandırdı.		
37	Genellikle o kadar kararlıyımdır ki, başkaları vazgeçtikten sonra bile çalışmaya devam ederim.		
38	Yaşamda, bilimsel olarak açıklanamayan birçok şeye hayran olurum.		
39	Bırakabilmeyi dilediğim birçok kötü alışkanlığım var.		
40	Sorunlarıma çoğu kez bir başkasının çözüm sağlamasını beklerim.		
41	Çoğu kez nakit param bitinceye ya da aşırı kredi kullanıp borçlanıncaya değin para harcarım.		
42	Gelecekte bir hayli şanslı olacağımı düşünürüm.		
43	Hafif rahatsızlık ya da gerginlikten çoğu kimseye göre daha geç kurtulurum.		
44	Yalnız olmak beni her zaman rahatsız etmez.		
45	Gevşemekteyken, çoğu kez beklenmedik ilham ya da anlayış parıltıları yaşarım.		
46	Başkalarının benden ya da işleri yapma tarzımdan hoşlanıp hoşlanmadıklarına pek aldırmam.		
47	Herkesi memnun etmek mümkün olmadığı için, genellikle kendim için ne istiyorsam sadece onu edinmeye çalışırım.		
48	Görüşlerimi kabul etmeyen kimselere karşı sabırlı değilimdir.		
49	Çoğu kimseyi pek de iyi anladığım söylenemez.		
50	Ticarette başarılı olmak için sahtekâr olmak zorunda değilsiniz.		
51	Bazen kendimi doğayla öylesine bağlantılı hissederim ki, her şey tek bir canlı organizmanın parçasıymış gibi görünür.		
52	Konuşmalarda konuşmacı olmaktan çok, iyi bir dinleyiciyimdir.		
53	Çoğu kimseden daha çabuk öfkelenirim.		
54	Bir grup yabancıyla tanışmak zorunda olduğumda, çoğu kimseden daha sıkılganımdır.		
55	Çoğu kimseden daha duygusalımdır.		
56	Bazen neler olacağını sezmeme olanak veren, bir “altıncı his”e sahipmişim gibi gelir.		
57	Birisi beni bir şekilde incitti mi, genellikle acısını çıkartmaya çalışırım.		
58	Tutumlarımı, büyük ölçüde denetimim dışındaki etkiler belirler.		
59	Her gün amaçlarıma doğru bir adım daha atmaya çalışırım.		
60	Çoğu kez başka herkesten daha güçlü olmayı dilerim.		
61	Karar vermeden önce işler konusunda uzunca süre düşünmeyi tercih ederim.		
62	Çoğu kimseden daha çok çalışırım.		
63	Çok kolay yorulduğumdan, çoğu kez kısa uykulara ya da ek dinlenme dönemlerine gereksinim duyarım.		
64	Başkalarının hizmetinde olmaktan hoşlanırım.		
65	Üstesinden gelmem gereken geçici sorunlara aldırmaksızın, daima her şeyin yolunda gideceğini düşünürüm.		
66	Çok miktarda para biriktirmiş olsam bile, kendim için para harcarken bundan hoşlanmakta güçlük çekerim.		
67	Çoğu kimsenin bedensel olarak tehlike hissettiği durumlarda, genellikle sakin ve güvenli kalırım.		
68	Sorunlarımı kendime saklamaktan hoşlanırım.		
69	Kişisel sorunlarımı, çok az ya da kısa bir süre tanıdığım kişilerle tartışmakta sakınca görmem.		
70	Seyahat etmek ya da yeni yerler araştırmaktansa, evde oturmaktan hoşlanırım.		
71	Kendilerine yardımı dokunamayan zayıf kimselere yardım etmenin zekice olduğunu düşünmüyorum.		

72	Bana haksız davranmış olsalar bile, başkalarına haksızca davranırsam, zihinsel huzurum kalmaz.		
73	İnsanlar genellikle bana nasıl hissettiklerini anlatırlar.		
74	Çoğu kez sonsuza değin genç kalabilmeyi dilerim.		
75	Yakın bir arkadaşı kaybedince, genellikle çoğu kimseden daha çok üzüntü duyarım.		
76	Bazen sanki zaman ve mekânda sonu ve sınırı olmayan bir nesnenin parçasıymışım hissine kapılırım.		
77	Bazen başkalarına karşı sözcüklerle açıklayamadığım bir bağlantı hissederim.		
78	Bana geçmişte haksızlık yapmış olsalar bile, başka kimselerin duygularını dikkate almaya çalışırım.		
79	Katı kurallar ve düzenlemeler olmaksızın, insanların her istediklerini yapabilmeleri hoşuma gider.		
80	Bir grup yabancıyla buluşunca, bana dostça davranmadıkları söylenmiş olsa bile, rahat ve açık sözlü olmayı sürdürürdüm.		
81	Gelecekte bir şeylerin kötüye gideceği konusunda, genellikle çoğu kimseden daha endişeliyimdir.		
82	Bir karara varmadan önce genellikle her olguyu etraflıca düşünürüm.		
83	Başkalarına karşı sempatik ve anlayışlı olmanın, pratik ve katı düşünceli olmaktan daha önemli olduğunu düşünürüm.		
84	Çoğu kez etrafımdaki tüm nesnelere karşı güçlü bir bütünlük duyusu hissederim.		
85	Çoğu zaman "Süperman" gibi özel güçlerimin olmasını dilerim.		
86	Başkaları beni çok fazla denetliyor.		
87	Öğrendiklerimi başkalarıyla paylaşmaktan hoşlanırım.		
88	Dinsel yaşantılar, yaşamımın gerçek amacını anlamamda bana yardımcı olmuştur.		
89	Çoğu kez başkalarından çok şey öğrenirim.		
90	Tekrarlanmış uygulamalar, başarılı olmamda bana yardımı olurken aynı zamanda pek çok şeyde iyi olmama olanak vermiştir.		
91	Söylediğimin abartılı ve gerçek olmadığını bilmeme rağmen, genellikle başkalarının bana inanmalarını sağlayabilirim.		
92	Hafif rahatsızlık ya da gerginlikten kurtulmak için daha fazla dinlenme, destek ya da güvenceye gereksinim duyarım.		
93	Yaşamak için ilkeler olduğunu ve hiç kimsenin sonunda acı çekmeden bunları çiğneyemeyeceğini bilirim.		
94	Diğer insanlardan daha çok zengin olmak istemem.		
95	Dünyayı daha iyi bir yer haline getirmek için, kendi yaşamımı seve seve riske ederdim.		
96	Bir şey hakkında uzunca süre düşündükten sonra bile, mantıksal nedenlerimden çok duygularıma güvenmeyi öğrendim.		
97	Bazen yaşamımın, herhangi bir insandan daha büyük bir manevi güç tarafından yönetildiğini düşünürüm.		
98	Bana adice davranan birisine, genellikle adice davranmaktan hoşlanırım.		
99	Son derece pratik ve duygularına göre hareket etmeyen birisi olarak tanınırım.		
100	Benim için, birisiyle konuşurken düşüncelerimi düzenlemek kolaydır.		
101	Beklenmedik haberlere çoğu kez öylesine güçlü tepki veririm ki, pişmanlık duyacağım şeyler söyler ya da yaparım.		
102	Duygusal yakarışlardan (kötürüm kalmış çocuklara yardım istendiğindeki gibi) oldukça çok etkilenirim.		
103	Yapabileceğimin en iyisini yapmak istediğim için, genellikle kendimi çoğu kimseden daha çok zorlarım.		
104	Öyle çok kusurluyum ki, bu yüzden kendimi pek de sevmem.		
105	Sorunlarıma uzun vadeli çözümler aramak için çok az zamanım var.		
106	Sırf ne yapılacağını bilmediğim için, çoğu kez sorunların çözümüne bakamam.		
107	Çoğu kez zamanın akışını durdurabilmeyi dilerim.		

108	Yalnızca ilk izlenimlerime dayanarak karar vermekten nefret ederim.		
109	Biriktirmektense, para harcamayı yeğlerim.		
110	Bir öyküyü daha gülünç hale getirmek ya da birisine şaka yapmak için, doğruları eğip bükmeyi genellikle iyi beceririm.		
111	Sorunlar olsa bile, arkadaşlığımın her zaman devam etmesi için çalışırım.		
112	Utandırılır ya da aşağılanırsam, çok çabuk atlatırım.		
113	Çok gergin, yorgun ya da endişeli olacağım için, işleri her zamanki yürütme tarzımda oluşacak değişmelere uyum sağlamam son derece güçtür.		
114	İşleri eski yapış tarzımda değişiklik yapmayı istemeden önce, genellikle çok iyi gerçekçi nedenler talep ederim.		
115	İyi alışkanlıklar edinebilmem için, beni eğiten kişilerden alacağım yardıma çok fazla gereksinim duyarım.		
116	Duygu-dışı algılamanın (telepati ya da önceden bilme gibi), gerçekten mümkün olduğuna inanırım.		
117	Candan ve yakın arkadaşlarımın çoğu zaman benimle birlikte olmasını isterim.		
118	Uzun zaman pek başarılı olmasam bile, çoğu kez aynı şeyi defalarca yeniden denemeyi sürdürürüm.		
119	Hemen herkes korku dolu olsa bile, ben çoğu zaman rahat ve tasasız kalırım.		
120	Hüzünlü şarkı ve filmleri epeyce sıkıcı bulurum.		
121	Koşullar çoğu kez beni irademe karşı bir şeyler yapmaya zorlar.		
122	Benim için, benden farklı olan insanlara katlanmak güçtür.		
123	Mucize denilen çoğu şeyin, sadece şans eseri olduğunu düşünürüm.		
124	Birisi beni incitirse, intikam almaktansa kibar davranmayı yeğlerim.		
125	Çoğu kez yaptığım işin o kadar etkisinde kalırım ki, zaman ve mekândan kopmuş gibi o an içinde kaybolurum.		
126	Yaşamımın gerçek bir amacı ve önemi olduğunu sanmıyorum.		
127	Başkalarıyla olabildiğince iş birliği yapmaya çalışırım.		
128	Başarılarımdan dolayı içim rahattır ve daha iyisini yapmak için pek istekli değilimdir.		
129	Başkaları pek tehlike olmadığını düşünse de, tanıdık olmayan ortamlarda çoğu kez gergin ve endişeli hissederim.		
130	Tüm ayrıntıları bütünüyle düşünmeksizin, çoğu kez içgüdülerimi, önsezi ve sezgilerimi izlerim.		
131	Benden istediklerini yapmayacağım için, başkaları çoğu kez benim aşırı bağımsız olduğumu düşünürler.		
132	Etrafımdaki tüm kişilerle çoğu kez güçlü bir manevi ve duygusal bağlantım olduğunu hissederim.		
133	Benden farklı değer yargıları olan insanları sevmek, genellikle benim için kolaydır.		
134	Başkaları benden daha çoğunu beklese bile, olabildiğince az iş yapmaya çalışırım.		
135	İyi alışkanlıklar benim için "ikinci mizaç" olmuştur ve bunlar hemen her zaman otomatik ve kendiliğinden davranışlardır.		
136	Başkalarının bir şey hakkında benden daha çok şey bilmesi gerçeğinden, çoğu zaman rahatsızlık duymam.		
137	Genellikle kendimi başkalarının yerinde hayal etmeye çalışır, böylece onları gerçekten anlayabilirim.		
138	Tarafsızlık ve dürüstlük gibi ilkeler yaşamımın bazı yönlerinde pek az rol oynarlar.		
139	Para biriktirmede çoğu kimseden daha iyiyimdir.		
140	Kendimi nadiren öfkelenmiş ve engellenmiş hisseder, işler yolunda gitmediğinde hemen başka etkinliklere dalarım.		
141	Çoğu kimse önemli olmadığını düşünse bile, çoğu kez işlerin değişmez ve düzenli biçimde yapılmasında ısrar ederim.		
142	Hemen her sosyal durumda, kendimi oldukça güvenli ve emin hissederim.		
143	Özel düşüncelerimden nadiren söz ettiğimden, arkadaşlarım duygularımı anlamakta güçlük çekerler.		

144	Çoğu kimse bana yeni ve daha iyi bir yol olduğunu söylese bile, işleri yapış tarzımı değiştirmekten nefret ederim.		
145	Bilimsel olarak açıklanamayan şeylere inanmanın, akıllıca olmadığını düşünürüm.		
146	Düşmanlarımın acı çektiğini hayal etmekten hoşlanırım.		
147	Çoğu kimseden daha fazla enerjim var ve daha geç yorulurum.		
148	Yaptığım her işte ayrıntılara dikkat etmekten hoşlanırım.		
149	Endişeye kapıldığımda, arkadaşlarım her şeyin yolunda gideceğini söyleseler bile, yapmakta olduğum işi bırakırım.		
150	Çoğu kez başka herkesten daha güçlü olmayı dilerim.		
151	Genellikle ne yapacağımı seçmekte serbestimdir.		
152	Çoğu kez kendimi yapmakta olduğum işe o kadar kaptırırım ki, bir an nerede olduğumu unuturum.		
153	Bir ekibin üyeleri, paylarını nadiren dürüstçe alırlar.		
154	Bir kaç saat sessiz ve hareketsiz kalmaktansa, çoğu zaman riskli şeyler (planörle uçmak ya da paraşütle atlamak gibi) yapmayı tercih ederim.		
155	Çoğu zaman dürtüsel olarak o kadar çok para harcarım ki, tatil yapmak gibi özel planlar için bile para biriktirmek bana güç gelir.		
156	Başkalarını memnun etmek için kendi bildiğimden şaşmam.		
157	Yabancılarla birlikteyken hiç sıkılgan değilimdir.		
158	Çoğu kez arkadaşlarımın arzularına boyun eğerim.		
159	Zamanımın çoğunu, gerekli gibi görünen, ancak benim için gerçekte önemsiz olan şeylere harcarım.		
160	Ticari kararlarda, neyin doğru neyin yanlış olduğuna ilişkin dinsel ya da ahlaki ilkelerin çok etkili olması gerektiğini düşünmem.		
161	Çoğu kez başkalarının yaşantılarını daha iyi anlamak için, kendi yargılarımı bir kenara koymaya çalışırım.		
162	Alışkanlıklarımın çoğu, bana değerli amaçlara ulaşmada zorluk çıkarır.		
163	Dünyayı daha iyi bir yer yapmak için; savaş, yoksulluk ya da haksızlıkları önlemeye çalışmak gibi gerçekten de kişisel fedakârlıklar yaptım.		
164	Gelecekte olabilecek kötü şeyler hakkında hiç endişelenmem.		
165	Kendi denetimimi yitirecek kadar, hemen hiç heyecanlanmam.		
166	Düşündüğümden daha uzun sürerse, çoğu kez o işi bırakırım.		
167	Başkalarının benimle konuşmalarını beklemektense, konuşmaları kendim başlatmayı tercih ederim.		
168	Bana yanlış yapan birisini, çoğu zaman, çabucak bağışlarım.		
169	Davranışlarımı, büyük ölçüde denetimim dışındaki etkiler belirler.		
170	Yanlış bir önsezi ya da hatalı bir ilk izlenim nedeniyle, çoğu kez kararlarımı değiştirmek zorunda kalırım.		
171	İşlerin yapılması için, bir başkasının ön ayak olmasını beklemeyi tercih ederim.		
172	Genellikle başkalarının görüşlerine saygı duyarım.		
173	Yaşamdaki rolümün berraklaşmasına yol açan, kendimi çok coşkulu ve mutlu hissettiğim yaşantılarım olmuştur.		
174	Kendim için bir şeyler satın almak eğlendiricidir.		
175	Duygu dışı algılar (telepati ya da önceden bilme gibi) yaşadığıma inanırım.		
176	Beynimin düzgün çalışmadığına inanırım.		
177	Yaşamım için koyduğum belli amaçlar, davranışlarıma güçlü şekilde yol gösterir.		
178	Genellikle başkalarının başarısına ön ayak olmak aptalcadır.		
179	Çoğu kez sonsuza değin yaşamak isterim.		
180	Genellikle soğukkanlı ve başkalarından ayrı kalmaktan hoşlanırım.		

181	Hüzünlü bir film seyrederken, ağlama ihtimalim çoğu kimseden daha fazladır.		
182	Hafif rahatsızlık ya da gerginlikten çoğu kimseye göre daha çabuk kurtulurum.		
183	Cezalandırılmayacağımı sandığımda, çoğu kez kuralları ve düzenlemeleri ihlal ederim.		
184	Çoğu ayartıcı durumda, kendime güvenebilmem için iyi alışkanlıklar geliştirmemi sağlayacak, çok sayıda uygulama yapmam gerekir.		
185	Keşke başkaları bu kadar çok konuşmasalar.		
186	Önemsiz ya da kötüymüş gibi görünseler bile, herkes itibar ve saygı ile muamele görmelidir.		
187	Yapılması gerekli olan işleri sürdürebilmek için, çabuk kararlar vermekten hoşlanırım.		
188	Yapmaya çalıştığım her şeyde, genellikle şansım açıktır.		
189	Çoğu kimsenin tehlikeli nitelendirebileceği şeyleri (ıslak ya da buzlu bir yolda hızlı araba kullanmak gibi), genellikle kolayca yapabileceğime dair kendime güvenirim.		
190	Başarılı olma şansı olmadıkça, bir şey üzerinde çalışmayı sürdürmede bir yarar görmüyorum.		
191	İşleri yaparken yeni yollar araştırmaktan hoşlanırım.		
192	Eğlence ya da heyecan için para harcamaktansa, biriktirmekten zevk alırım.		
193	Bireysel haklar, herhangi bir grubun gereksinimlerinden daha önemlidir.		
194	Kendimi, ilahi ve olağanüstü bir manevi güçle temas içinde hissettiğim zamanlar oldu.		
195	Aniden gerçekleşen berrak ve derinden bir tekdüzelik duygusu yaşadığım çok sayıda heyecanlı anlarım oldu.		
196	İyi alışkanlıklar, işleri istediğim şekilde yapmamı kolaylaştırır.		
197	Çoğu kimse benden daha çok çare bulucu görünür.		
198	Sorunlarım için, çoğu kez başkalarını ve koşulları sorumlu tutarım.		
199	Bana kötü davranmış olsalar bile, başkalarına yardım etmekten hoşnutluk duyarım.		
200	Çoğu kez, tüm yaşamın kendisine bağlı olduğu manevi bir gücün parçasıymışım hissine kapılırım.		
201	Arkadaşlarla birlikteyken bile, çok fazla "duygu ve düşüncelerimi açmamayı" tercih ederim.		
202	Kendimi zorlamaksızın, genellikle tüm gün boyunca bir şeylerle "meşgul" kalabilirim.		
203	Başkaları çabuk karar vermemi isteseler bile, karar vermeden önce hemen her zaman tüm olgular hakkında ayrıntılı düşünürüm.		
204	Bir şeyi yanlış yaptığımı anladığımda, sıkıntıdan öyle kolayca kurtulamam.		
205	Çoğu kimseden daha mükemmeliyetçiyimdir.		
206	Bir şeyin doğru mu yanlış mı olduğu, sadece bir görüş meselesidir.		
207	Şimdiki doğal tepkilerimin, genellikle ilkelerim ve uzun vadeli amaçlarımla tutarlı olduğunu düşünürüm.		
208	Tüm yaşamın, bütünüyle açıklanamayacak bir manevi düzen ya da güce bağlı olduğuna inanırım.		
209	Bana kızgın oldukları söylenmiş olsa bile, yabancılarla tanıştığımda güvenli ve rahat olacağımı düşünürüm.		
210	İnsanlar yardım, sempati ve sıcak bir anlayış bulmak için bana yaklaşmanın kolay olduğunu söylerler.		
211	Yeni düşünceler ve etkinliklerden heyecan duymada, çoğu kimseye göre daha geriyimdir.		
212	Bir başkasının duygularını incitmemek için söylenecek olsa bile, yalan söylemekte sıkıntı yaşarım.		
213	Hoşlanmadığım bazı insanlar var.		
214	Herkesten daha fazla hayran olunmak istemem.		
215	Sıradan bir şeye bakarken, çoğu kez olağan üstü bir şey olur ve sanki onu ilk kez görüyormuşum duygusuna kapılırım.		
216	Tanıdığım çoğu kimse, başka kimin incineceğine aldırmaksızın, yalnızca kendisini düşünür.		
217	Yeni ve alışılmadık bir şey yapmak zorunda olduğumda, genellikle gergin ve endişeli hissederim.		
218	Çoğu kez kendimi tükenmişlik sınırına dek zorlar ya da gerçekte yapabileceğimden daha fazlasını yapmaya çalışırım.		

219	Kimileri para konusunda aşırı cimri ya da eli sıkı olduğumu düşünür.		
220	Mistik yaşantı söylentileri, muhtemelen sadece birer hüsnü kuruntudan ibarettir.		
221	Sonucunda acı çekeceğimi bilsem bile, irade gücüm çok güçlü ayartmaların üstesinden gelmeyecek kadar zayıftır.		
222	Herhangi birisinin acı çektiğini görmekten nefret ederim.		
223	Yaşamımda ne yapmak istediğimi biliyorum.		
224	Yaptığım işin doğru mu yanlış mı olduğunu düşünüp taşınmak için, düzenli olarak zaman ayırırım.		
225	Çok dikkatli olmazsam, benim için işler çoğu kez ters gider.		
226	Kendimi keyifsiz hissettiğimde, yalnız kalmak yerine arkadaşlarla birlikte olduğumda, genellikle daha iyi hissederim.		
227	Aynı şeyi yaşantılamayan birisiyle duyguları paylaşmanın, mümkün olmadığını düşünürüm.		
228	Çevremde olup bitenlerden bütünüyle haberdar olmadığım için, başkalarına çoğu kez sanki başka bir dünyadaymışım gibi gelir.		
229	Keşke diğer insanlardan daha iyi görünüşlü olsam.		
230	Bu anket formunda çok yalan söyledim.		
231	Arkadaş canlısı oldukları söylenmiş olsa bile, genellikle yabancılarla tanışmak zorunda kalacağım sosyal ortamlardan uzak dururum.		
232	Baharda çiçeklerin açmasını, eski bir arkadaşı yeniden görmek kadar severim.		
233	Zor durumları, genellikle bir meydan okuma ya da fırsat olarak değerlendiririm.		
234	Benimle ilgili kimseler, işleri benim tarzıma göre yapmayı öğrenmek zorundadırlar.		
235	Sahtekâr olmak, yalnızca yakalandığınızda sorun yaratır.		
236	Hafif rahatsızlık ve gerginlikten sonra bile, genellikle çoğu kimseden daha fazla güvenli ve enerjik hissederim.		
237	Herhangi bir kâğıdı imzalamam istendiğinde, her şeyi okumaktan hoşlanırım.		
238	Yeni bir şeyler olmadığında, genellikle heyecan ya da coşku verici bir şey aramaya başlarım.		
239	Bazen keyifsiz olurum.		
240	Ara sıra insanların arkasından konuşurum.		

BÖLÜM 2

Değerli katılımcı,

Kişilerin finansal yatırım kararlarında etkisinde kaldıkları düşünülen duygusal ön yargıların tespiti amacıyla yapılan bu çalışma Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Doktora Programı'nda hazırlanmıştır. Çalışma bilimsel bir araştırma olarak kullanılacağından elde edilen veriler gizli tutulacak, herhangi bir kişi veya kurumla paylaşılmayacaktır. Bu çalışmamıza aşağıdaki, sorularda size en uygun seçeneği işaretleyerek vereceğiniz cevaplarla katkıda bulunabilirsiniz. İlginiz ve desteğiniz için teşekkür ederiz.

E-mail: **GSM:**

Sezen GÜNGÖR

1. **Cinsiyetiniz nedir?**

( ) Kadın ( ) Erkek

2. **Medeni durumunuz nedir?**

( ) Bekâr ( ) Evli

3. **Çocuğunuz var mı?**

( ) Evet ( ) Hayır

4. **Yaşınız nedir?**

…….

5. **Eğitim durumunuz nedir?**

( ) İlköğretim ( ) Lise ve dengi ( ) Üniversite

( ) Yüksek lisans ( ) Doktora ( ) Diğer

6. **Çalışma durumunuz aşağıdakilerden hangisidir?**

( ) Özel sektör ( ) Kamu sektörü ( ) Serbest meslek

( ) Öğrenci ( ) Emekli ( ) İşsiz

( ) Diğer

7. **Gelir düzeyiniz nedir?**

( ) 1.000 TL'den az

( ) 1001 TL – 2.000 TL arası

( ) 2.001 TL – 3.000 TL arası

( ) 3.001 TL – 4.000 TL arası

( ) 4.001 TL'den çok

8. **Bir karar vermek durumunda kalsanız aşağıdakilerden hangisini seçerdiniz?**

( ) %80 ihtimalle 3.300 TL kazanmak ( ) %100 ihtimalle 2.500 TL kazanmak

9. **Bir karar vermek durumunda kalsanız aşağıdakilerden hangisini seçerdiniz?**

( ) %20 ihtimalle 3.300 TL kazanmak ( ) %25 ihtimalle 2.500 TL kazanmak

10. **40.000 TL ile bir yatırım yapmayı planlıyorsunuz. Aşağıdakilerden hangisini seçerdiniz?**

( ) 40.000 TL'yi kesinlikle geri alabileceğim, en azından başa baş geleceğim bir yatırım alternatifi

( ) %50 ihtimalle 60.000 TL, %50 ihtimalle 20.000 TL geri alabileceğim bir yatırım alternatifi

11. **60.000 TL ile bir yatırım yapmayı planlıyorsunuz. Aşağıdakilerden hangisini seçerdiniz?**

( ) 50.000 TL geri alabileceğim bir yatırım alternatifi

( ) %50 ihtimalle 65.000 TL, %50 ihtimalle 40.000 TL geri alabileceğim bir yatırım alternatifi

Aşağıdaki sorulara katılma derecenizi işaretleyiniz.	**EVET**	**HAYIR**

12. Araba, kol saati, kıyafet gibi benim beğendiğim ürünler üreten şirketlerin pay senetlerine yatırım yaparım.		
13. Sosyal sorumluluk projelerine önem veren şirketlerin pay senetlerine yatırım yaparım.		
14. Yatırım portföyüm çok fazla uluslararası yatırım içermez.		
15. Borsada sürekli takip ettiğim şirketlerin pay senetlerine yatırım yaparım.		
16. Mali kayıpların acısı, mali kazançların hazzından en az iki kat daha güçlüdür.		
17. En iyi seçenekler olmasalar da istediğim şeyi mutlaka alırım.		
18. Geçmişteki kötü sonuçlanmış yatırım kararlarım şimdiki yatırım kararlarımı etkilemektedir.		
19. Yatırımlarımın güvenirliğine olan inancım bazen onlar üzerinde değişiklik yapmamı engeller.		
20. Yatırım portföyümde değişiklik yapmayı düşündüğüm zaman seçenekler üzerinde çok zaman harcarım.		
21. Yatırım tecrübemin ortalamanın üstünde olduğunu düşünüyorum.		
22. Hoşlandığım ürünler üreten veya kişisel değerlerimi yansıtan şirketlere yatırım yaparım.		

23. Dünyanın en büyük balina türü olarak bilinen yetişkin bir mavi balinanın ortalama ağırlığı konusunda tahmininiz nedir?

( ) 100 ton – 200 ton arası ( ) 100 ton – 300 ton arası

24. Dünya ile Venüs arasındaki uzaklık konusunda tahmininiz nedir?

( ) 100 milyon km – 200 milyon km ( ) 100 milyon km – 400 milyon km

25. 2008 – 2009 yıllarında Amerika'da yaşanan gayrimenkul krizinin önceden tahmin edilebilir olduğu konusunda ne düşünüyorsunuz?

( ) Kolay tahmin edilebilirdi ( ) Zor tahmin edilirdi

26. Yoldaki diğer sürücülerle kıyaslandığınızda ne kadar iyi bir sürücüsünüz? (Araç kullanmıyorsanız, kullansaydınız nasıl bir sürücü olurdunuz?)

( ) İyi bir sürücüyüm

( ) Ortalama bir sürücüyüm

( ) Ortalamanın altında bir sürücüyüm

27. 7 yıldır aynı otomobili kullandığınızı ve yeni bir araba almak istediğinizi varsayalım. Aşağıdakilerden hangisine benzer bir davranış sergilerdiniz?

( ) Otomobil benim için sadece bir ulaşım aracıdır. Çok fazla para harcamam. Harcayacağım fazla parayı tasarruf ederim.

( ) Orta seviyede lüks bir otomobil için para harcamaya hazırım. Bunun için tasarruflarımdan vazgeçebilirim.

( ) Üst sınıf lüks bir otomobil alarak savurganlık edebilirim. Anı yaşamanın önemli olduğunu düşünürüm.

28. Kendi öz disiplininiz hakkında ne düşünüyorsunuz?

( ) Benim için önemliyse her zaman hedefime ulaşırım. Örneğin 10 kg vermem gerekiyorsa, başarana kadar diyet ve egzersiz yaparım.

( ) Sıklıkla hedefime ulaşırım, ama bazen hedefime ulaşmak için çözmek zorunda kaldığım zorluklarla karşılaşıyorum.

( ) Çok defa kendime verdiğim sözü tutmakta zorlandığım olmuştur. Bu nedenle önemli hedeflerime ulaşmaya çalışırken başkalarından yardım alırım.

29. Güvendiğiniz bir yatırım uzmanı yatırımlarınızda önemli değişiklikler yapmanızı öneriyor. Değişikliklerden hoşlanmasınız bile tavsiyesine uyar mısınız?

( ) Tavsiye üzerine derhal harekete geçerim.

( ) Doğru ve detaylı bir inceleme yapmak için "bunu düşüneceğim" der ve bir hafta süre isterim. Bir hafta sonra uzmana geri dönerim.

( ) Doğru ve detaylı bir inceleme yapmak için "bunu düşüneceğim" der ve bir hafta süre isterim. Ancak muhtemelen 3-6 ay sonra dönerim.

30. Cep telefonu numaranızı değiştirmeden GSM operatörünüzü değiştirme imkânınız doğduğunda operatörünüzü değiştirdiniz mi?

( ) Evet ( ) Hayır

31. Yakın akrabanızdan size tanınmış bir şirkete ait yüksek miktarda pay senedi yatırımının miras kaldığını varsayalım. Ancak yatırım danışmanınıza göre bu payları elinizde tutmak sizin açınızdan teknik olarak zor görünüyor. Danışmanınız bu payları satmanızı öneriyor. Bu durumda muhtemel davranışınız nasıl olurdu?

( ) Bu pay senetlerini elimde tutarım çünkü onlar bana akrabamdan miras kaldılar.

( ) Yatırım danışmanımı dinlerim ve derhal satarım.

32. Yatırımlarınızın içinde iyi kazanç sağlayan bir devlet tahvili olduğunu varsayalım. Bu tahvil size kira gibi gelir getiriyor ve siz bu durumdan memnunsunuz. Ancak yatırım danışmanınız, bu tahvilden daha iyi bir getiri sağlayacak olan fakat sizin daha önceden tanımadığınız bir yatırım alternatifi sunuyor. Bu durumda muhtemel davranışınız nasıl olurdu?

( ) Devlet tahvilimi satmam çünkü getirisinin ne olduğunu biliyorum, bu tahvili tanıyorum.

( ) Yatırım danışmanımı dinlerim, alternatif yatırımı alırım.

33. Yatırımınızda iyi gelir getiren 1.000 adet bir pay senedi var, fakat bunu unuttunuz. Borsadan aynı pay senetlerinden 100 adet tekrar aldınız ve üstelik bunun için bir işlem maliyetine de katlandınız. Aynı pay senetlerine daha önceden sahip olduğunuzu anladığınızda yatırımınızda bir dengesizlik olduğunu düşünüyorsunuz. Bu durumda muhtemel davranışınız nasıl olurdu?

( ) Bu şirketi tanıdığım ve sevdiğim için tüm pay senetlerini elimde tutmaya devam ederim.

( ) Yeniden bir işlem maliyetine katlanmam gerekse bile pay senetlerinden bir kısmını satarım.

34. Bir yılda %10 değer kazanan bir pay senediniz var. Yatırımınızı yeniden değerlendiriyorsunuz ve bu pay senedini satmayı düşünüyorsunuz. Ancak borsadan gelen haberler güzel ve bu pay senedi de yükselir mi diye düşünmeye başladınız. Bu durumda muhtemel davranışınız nasıl olurdu?

( ) Önce bir süre elimde tutarım, daha sonra satarım, ama ben sattıktan sonra pay senedi değer kazanırsa gerçekten çok pişman olurum.

( ) Muhtemelen hemen satarım, ama ben sattıktan sonra pay senedi değer kazanırsa gerçekten çok pişman olurum.

( ) Muhtemelen hemen satarım ve pay senedi değer kazansa bile pişman olmam.

35. Pay senedi piyasasında 5.000 TL'lik bir yatırım yapmayı planladığınızı varsayalım. İki seçeneğiniz var: biri Büyük Şirket diğeri ise Küçük Şirket. Her iki şirketin riski ve getirisi birbirine eşit. Büyük Şirket'in çok sayıda tanınmış profesyonel yatırımcısı var, Küçük Şirket ise tanınmış yatırımcılara sahip değil. Bu durumda muhtemel davranışınız nasıl olurdu?

( ) Büyük Şirket'e yatırım yaparım. Tanınmış ve büyük yatırımcılarla aynı yerde olmak bana kendimi güvende hissettirir. Eğer şirket değer kaybederse birçok profesyonel yatırımcının aynı durumda olduğunu bilmek iyi olur.

( ) Büyük Şirket'e yatırım yaparım. Eğer Küçük Şirket'e yatırım yaparsam ve yatırımın başarısız olursa kendimi çok kötü hissederim.

( ) İki yatırım arasında kayıtsız kalırım, çünkü her ikisinin de risk ve getirileri eşitler.

EK 6.

KATILIMCI ONAM FORMU

GENETİK ÇALIŞMALAR İÇİN BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

LÜTFEN DİKKATLİCE OKUYUNUZ !

Bu çalışmaya katılmak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız.Bu çalışmada yer almayı kabul etmeden önce çalışmanın ne amaçla yapılmak istendiğini anlamanız ve kararınızı bu bilgilendirme sonrası özgürce vermeniz gerekmektedir. Size özel hazırlanmış bu bilgilendirmeyi lütfen dikkatlice okuyunuz, sorularınıza açık yanıtlar isteyiniz.

Finansal yatırım kararlarında genetik (kalıtımsal) faktörleri analiz etmek üzere yeni bir araştırma yapmaktayız. Araştırmanın ismi "Finansal Yatırım Kararlarında Genetik Etkiler: Duygusal Ön yargılar Analizi"dir.

Sizin de bu araştırmaya katılmanızı öneriyoruz. Ancak hemen söyleyelim ki bu araştırmaya katılıp katılmamakta serbestsiniz. Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Kararınızdan önce araştırma hakkında sizi bilgilendirmek istiyoruz. Bu bilgileri okuyup anladıktan sonra araştırmaya katılmak isterseniz formu imzalayınız.

Araştırmaya davet edilmenizin nedeni kişilerin doğru finansal kararlar almalarına yardımcı olacak bir program arayış içinde olmamızdır. Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Doktora programı olarak finansal karar alımında genetik faktörleri ortaya çıkaracak bir araştırma gerçekleştirilecektir. Kendinizde bir şikayet olmasa bile katılımınız araştırmanın başarısı için önemlidir. Araştırmaya katılacak gönüllü sayısı 120' dir.

Eğer araştırmaya katılmayı kabul ederseniz Öğr. Gör. Sezen GÜNGÖR, Doç. Dr. Engin DEMİREL ve Doç. Dr. Korkut ULUCAN veya onların görevlendireceği bir araştırmacı tarafından ilgili analizler yapılacak ve bulgular kaydedilecektir. Bu kayıtlar kimliğiniz belirtilmeden tıp öğrencilerinin eğitiminde veya bilimsel nitelikte yayınlarda kullanılabilir. Bu amaçların dışında bu kayıtlar kullanılmayacak ve başkalarına verilmeyecektir.

Bu çalışmayı yapabilmek için sizden normal biyokimyasal analizler için alınacak olan kandan 1 cc. kadar almamız gerekmektedir. Bu kandan genetik materyal, DNA elde edilecektir. Bu aşamada başarısız olunduğunda bir kez daha kan vermeniz istenebilir.

Bu çalışmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir. Çalışmaya katıldığınız için size ek bir ödeme de yapılmayacaktır.

Kan alınması sırasında oluşabilecek riskler: Kan alma işlemi ile ilgili riskler arasında bayılma, ağrı ve/veya kan alma bölgesinde morarma sayılabilir. Ender durumlarda iğne deliğinin yerinde enfeksiyon ya da küçük bir kan pıhtısı olabilir. Olası bir soruna karşı gerekli tedbirler tarafımızdan alınacaktır.

Yapılacak genetik testin getirebileceği olası riskler: Genetik bilginin kullanılmasına bağlı olarak sosyal, ekonomik ve psikolojik sorunlar ortaya çıkabilir. Size ait genetik bilginin gizli kalacağına dair elimizden geleni yapacağız. Bu bilginin kötü yönde kullanılması sizi ekonomik ve sosyal yönden etkileyebileceği gibi, böyle bir hastalığa sahip olduğunuzu öğrenmeniz sizi psikolojik yönden de etkileyebilir. Ancak bu analizler isteğe bağlıdır, isteğiniz dışında hiçbir analiz yapılmayacaktır. Sizin anormal bir gen taşıdığınızı saptadığımızda bulgularımızı herhangi bir ücret talep etmeden size bildireceğiz. Ancak böylesi bir bilgiyi öğrenmeyi reddetmek her zaman hakkınızdır. Yine hemen belirtmeliyiz ki; bu bilgiyi sizin dışınızda birisi ile paylaşmamız sadece sizin izninizle olacaktır. Genetik testlerin önemli bir riski de bu testler sonucunda anne ya da babanın biyolojik kimliğinin de saptanmasıdır. Bu durumlarda gizlilik ilkesine bağlı kalınacaktır.

Yukarıda sayılanlar böylesi bir analizde yaşanabilecek potansiyel risklerdir. Ancak bunlardan en az oranda zarar görmenizi sağlamak için elimizden geleni yapacağız. Çalışmanın devamı sırasında ortaya çıkabilecek sorun ve riskler katılımcının/hastanın kendisine ya da ebeveyni/sorumlusuna iletilecektir.

Bu çalışmaya katılmayı reddedebilirsiniz. Bu araştırmaya katılmak tamamen isteğe bağlıdır. Yine çalışmanın herhangi bir aşamasında onayınızı çekmek hakkına da sahipsiniz. Eğer örneğinizin imha edilmesine karar verirseniz, bu isteğinizden önce üretilmiş her türlü veri ve yapılmış analiz ortadan kaldırılmayacak ama daha fazla

analiz yapılmayacaktır. Aksi halde, saklama süresinin sonunda örneğin imha edilmesinden destekleyici/araştırıcı sorumludur.

Sayın Öğr. Gör. Sezen GÜNGÖR ve/veya Sayın Doç. Dr. Engin DEMİREL ve/veya Sayın Dr. Korkut ULUCAN tarafından tarafından ortaklaşa bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya "katılımcı" (denek) olarak davet edildim.

Eğer bu araştırmaya katılırsam araştırmacı ile aramda kalması gereken bana ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında da büyük özen ve saygı ile yaklaşılacağına inanıyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin ihtimamla korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi.

Projenin yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim. Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağının bilincindeyim. Ayrıca tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla araştırmacı tarafından araştırma dışı tutulabilirim.

Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır.

İster doğrudan, ister dolaylı olsun araştırma uygulamasından kaynaklanan nedenlerle meydana gelebilecek herhangi bir sağlık sorunumun ortaya çıkması halinde, her türlü tıbbi müdahalenin sağlanacağı konusunda gerekli güvence verildi. (Bu tıbbi müdahalelerle ilgili olarak da parasal bir yük altına girmeyeceğim).

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Kendi başıma belli bir düşünme süresi sonunda adı geçen bu araştırma projesinde "katılımcı" olarak yer alma kararını aldım. Bu konuda yapılan daveti büyük bir memnuniyet ve gönüllülük içerisinde kabul ediyorum.

Gönüllülerden elde edilen biyolojik materyaller üzerinde genetik araştırma yapılabilmesi için Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formunda (BGOF):

- "Finansal Yatırım Kararlarında Genetik Etkiler: Duygusal Ön yargılar Analizi" çalışması kapsamında alınan biyolojik örneklerimin (kan, idrar, tükürük vb.);
- Sadece yukarıda bahsi geçen çalışmada kullanılmasına izin veriyorum.
- İleride yapılması planlanan tüm çalışmalarda kullanılmasına izin veriyorum.
- Hiçbir koşulda kullanılmasına izin vermiyorum."

şeklinde gönüllünün konu ile ilgili rızası, Etik Kurul onayı ve Sağlık Bakanlığı izni alınmak suretiyle yapılması gerekmektedir.

(Katılımcının/Hastanın Beyanı)

GÖNÜLLÜNÜN		**İMZASI**
ADI & SOYADI		
ADRESİ		
TEL. & FAKS		
TARİH		

Velayet veya vesayet altında bulunanlar için veli veya vasinin		**İMZASI**
ADI & SOYADI		
ADRESİ		
TEL. & FAKS		
TARİH		

ARAŞTIRMA EKİBİNDE YER ALAN VE YETKİN BİR ARAŞTIRMACININ		**İMZASI**
ADI & SOYADI		
TARİH		

GEREKTİĞİ DURUMLARDA TANIK		İMZASI
ADI & SOYADI		
GÖREVİ		
TARİH		

EK 7.

ETİK KURUL BELGESİ

ÜSKÜDAR ÜNİVERSİTESİ
info@uskudar.edu.tr
Altunizade Mah. Haluk Türksoy Sk. No:14, 34662 Üsküdar / İstanbul / Türkiye
Tel: +90 216 400 22 22 Faks: +90 216 474 12 56

T.C.
ÜSKÜDAR ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR
ETİK KURULU BAŞKANLIĞI

SAYI: B.08.6.YÖK.2.ÜS.0.05.0.06 /2016 /55 25.04.2016

Sayın Doç. Dr. Engin Demirel
(Öğr. Gör. Sezen Güngör)

Üsküdar Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'nun 18 Nisan 2016 tarihinde, 05 No.lu toplantısında değerlendirmeye almış olduğu ***"Finansal Yatırım Kararlarında Genetik Etkiler: Duygusal Önyargılar Analizi"*** adlı araştırma projenizin etik açıdan uygun olduğuna karar verilmiştir.

Bilgilerinizi rica ederim.

Doç. Dr. Cumhur TAŞ
Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik
Kurulu Başkanı

ASLI GİBİDİR
Nilgün Kuruyazıcı
Yüksekokulu