

T.C.

TRAKYA ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

İŞLETME ANABİLİM DALI

DOKTORA TEZİ



**FARKLI REKLAM İÇERİĞİNE MARUZ  
KALAN DENEKLERİN İŞLEVSEL,  
BİLİŞSEL VE GENETİK YANITLARI  
ÜZERİNDEN REKLAM ETKİNLİĞİNİN  
ANALİZİ**

ÇAĞATAY AKDOĞAN

TEZ DANIŞMANI

PROF. DR. AYŞE AKYOL

EDİRNE 2020

**Tezin Adı:** Farklı Reklam İçeriğine Maruz Kalan Deneklerin İşlevsel, Bilişsel ve Genetik Yanıtları Üzerinden Reklam Etkinliğinin Analizi

**Hazırlayan:** Çağatay AKDOĞAN

## ÖZET

2019 yılı itibariyle dünya genelinde reklam harcamalarının 600 milyar doları aşması öngörülmektedir. Reklam harcamalarının yıldan yıla artan bir seyir izlemesi, işletmelerin tüketicileri etkileyerek satışlarını artırmak için ne kadar büyük bir çaba sarf ettiklerini ve reklam sektörünün ulaştığı büyüklüğü göstermektedir. Bu sebeple her yıl milyarlarca doların harcanmasıyla oluşturulan reklamların etkili olup olmadıkları konusu oldukça önemli bir hale gelmektedir. Bu çalışmada reklam etkinliğinin değerlendirilmesinde kullanılan geleneksel bir yöntem olan anket yöntemi kullanılarak işlevsel ve bilişsel yanıtların elde edilmesi, bunun yanında laboratuvar deneylerinden genetik yanıtların elde edilmesi ve bu yanıtların birlikte kullanılması amaçlanmaktadır.

Reklam etkinliği ile ilgili yapılan araştırmalar incelendiğinde genetik yanıtlar üzerine yapılan bir araştırmaya rastlanmamaktadır. Bu durum çalışmanın çıkış noktasını oluşturmaktadır.

Çalışmada katılımcıların 12 tanesi pozitif kontrol grubunu, 18'er kişiden 36 katılımcı iki deney grubunu oluşturmakta ve toplam 48 kişi örneklem grubu olarak ele alınmaktadır. Pozitif kontrol ve deney gruplarına yaklaşık 70 dakikalık bir film izletilmiş, ayrıca deney gruplarına film arasında 90 saniyelik bir reklam filmi izletilmiştir. Genetik yanıtlar için katılımcılardan film öncesinde ve reklamın gösteriminden 2 saat sonra 5 cc EDTA'lı tüpe, 5cc kuru tüpe olmak üzere toplam 10 cc kan alınmış, bu kanlardan RNA izolasyonu yapılarak cDNA elde edilmiştir. Sonrasında her bir bireyin gen ekspresyon değerleri hesaplanmıştır. Alınan bu kanlar neticesinde elde edilen metabolik marker değerleri ile ekspresyon değerleri ortalamaları arasındaki fark tek yönlü ANOVA ile belirlenmiş ve ortalamaların girdiği gruplar Duncan testi ile saptanmıştır. İkinci kan alımından hemen sonra demografik sorulardan, satın alma niyeti ve reklam hatırlama ölçeğinden oluşan ve reklama karşı tutum ve duygusallık ölçeklerinden oluşan üç bölümlük bir anket

katılımcılara uygulanmıştır. Anket yolu ile elde edilen verilerin güvenilirlik düzeyleri belirlendikten sonra bağımsız t testleri ve ANOVA testleri uygulanmıştır. Reklamın hatırlanma düzeyi ile ilgili cevaplar ise uzman kişiler tarafından çözümlenerek reklamın hatırlanıp hatırlanmadığı ortaya çıkartılmıştır.

Deneme gruplarından elde edilen genomik ve metabolik yanıtlar ile anket yolu ile elde edilen değerler potansiyel bir biomarker belirlenmesi amacıyla bir bütün olarak analiz edilmiştir. Yapılan analizler sonucunda araştırmada kullanılan genlerin, reklamı seyreden ve seyretmeyen grupları birbirinden ayırabildiği gibi, iki farklı reklamı seyreden grupları da birbirinden ayırabildiği görülmektedir. Bunun yanında kan örneklerinden alınan genetik yanıtların, reklam etkinliği ölçülmesinde yeni bir metod olarak kullanılabileceği düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Reklam Etkinliği, Genetik, İşlevsel, Bilişsel, Hatırlama

**Name of the Thesis:** Analysis of Advertisement Effectiveness on Functional, Cognitive and Genetic Responses of Subjects Exposed to Different Advertisement Content

**Prepared by:** Çağatay AKDOĞAN

## **ABSTRACT**

It is estimated that advertising expenditures worldwide are expected to exceed 600 billion dollars in 2019. The year-on-year increase in advertising spending shows how great efforts are made by businesses to increase their sales by affecting consumers and the size of the advertising industry. For this reason, it is becoming more and more important whether the advertisements created by spending billions of dollars every year are effective. In this study, it is aimed to obtain functional and cognitive responses by using survey method, which is a traditional method used in the evaluation of advertising effectiveness, as well as to obtain genetic responses from laboratory experiments and to use these responses together.

When research on advertising effectiveness is examined, research on genetic responses hasn't been found. This situation was the starting point of the study.

12 of the participants consisted of positive control group and 36 participant out of 18 people form two experimental groups and a total of 48 people were included in the sample group in the study. A 70-minute film was shown to the positive control and experimental groups, in addition, a 90-second advertising film was shown to the experimental groups in the middle of the film. For genetic responses, a total of 10 cc of blood was collected from the participants before the film and 2 hours after the advertisement display, 5 cc of EDTA tube, 5cc dry tube, RNA was isolated from these blood and cDNA was obtained. Gene expression values of each individual were then calculated. The difference between the metabolic marker values obtained from these bloods and the average of the expression values was determined by one-way ANOVA and the groups which averages enter was determined by the Duncan test. Immediately after the second blood collection, a three-part survey consisting of demographic questions, intention to purchase, ad recall scale and consisting of scales of attitude toward the ad and sentimentality was

applied to the participant. Independent t tests and ANOVA tests was applied after the reliability levels of the data which obtained through questionnaire are determined. Responses to the level of ad recall was resolved by experts and it will be revealed whether the ad is remembered.

The genomic and metabolic responses obtained from the experimental groups and the values obtained through the questionnaire were analyzed as a whole in order to determine a potential biomarker. As a result of the analyzes, it is seen that the genes used in the research can distinguish between the groups that are watching and not watching the advertisements, and they can distinguish the groups that watched two different advertisements. In addition, it is thought that genetic responses from blood samples can be used as a recent method to measure advertising effectiveness.

**Keywords:** Advertising Effectiveness, Genetic, Functional, Cognitive, Recall

## ÖN SÖZ

Bu çalışmanın amacı, farklı reklam içeriklerine maruz kalan deneklerin işlevsel, bilişsel ve genetik yanıtları üzerinden reklam etkinliği araştırmalarında kullanılmak üzere moleküler temelli test metodu geliştirmektir. Bu kapsamda araştırmanın amacına yönelik deney tasarımı gerçekleştirilmiş ve elde edilen veriler istatistiksel olarak yorumlanmıştır. Yapılan çalışmanın sosyal bilimler alanından bir ilk olması nedeniyle literatüre önemli katkı yapacağı, ayrıca reklam ve pazarlama sektörü için önemli bilgiler sunacağı düşünülmektedir.

Tez çalışması sürecinde bilgi ve deneyimlerini benimle paylaşan, çalışmamın her aşamasında desteğini benden esirgemeyen değerli hocam ve tez danışmanım Sayın Prof. Dr. Ayşe AKYOL'a, bu çalışmanın hayata geçirilip sonlandırılmasında yardımlarını hiçbir zaman eksik etmeyen Sayın Prof. Dr. Oğuzhan DOĞANLAR ve Sayın Prof. Dr. Zeynep Banu DOĞANLAR hocalarıma, tez jürimde bulunan değerli hocalarım Sayın Prof. Dr. Emel Gönenç GÜLER, Sayın Prof. Dr. Şebnem BURNAZ, Sayın Prof. Dr. Fatma Müge ARSLAN ve Sayın Dr. Öğr. Üyesi Onur ÇETİN'e,

TÜBİTAK 2211 Yurt İçi Lisansüstü Burs Programı desteği sağlayan TÜBİTAK'a ve Trakya Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeler (TÜBAP) birimine ve çalışmanın gerçekleşmesinde yardımlarını esirgemeyen tüm katılımcılara,

Bu zor ve yorucu süreçte sevgisini ve sabrını eksik etmeyen eşime, yine bu zor süreçte ailemize katılıp bize mutluluk ve huzur veren canım kızıma sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

## İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	i
ABSTRACT.....	iii
ÖNSÖZ.....	v
İÇİNDEKİLER... ..	vi
TABLOLAR LİSTESİ.....	ix
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	x
RESİMLER LİSTESİ.....	xiii
KISALTMALAR LİSTESİ.....	xiv
GİRİŞ.....	1

## BİRİNCİ BÖLÜM

### REKLAM VE REKLAM TÜRLERİ

1.1	Reklam ve Reklam İletisi.....	6
1.2	Reklam Türleri ve Reklamın İşlevleri.....	8
1.3	Reklam Ortamları.....	15
1.4	Televizyon Reklamları.....	19
1.4.1	Sunum Şekli Açısından Reklam Çeşitleri... ..	20
1.4.2	Diğer Özellikleri Bakımından Reklam Çeşitleri.....	22

## İKİNCİ BÖLÜM

### REKLAM ETKİNLİĞİ VE REKLAM ETKİNLİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

2.1	Reklam ve Reklam Etkinliği.....	26
2.2	Reklam Etkinliği ile İlgili Yapılmış Deneysel Ampirik Araştırmalar.....	28
2.3	Reklam Etkinliğinin Ölçülmesi.....	38
2.3.1	Reklam Etkinliğinin Ölçülmesinde Reklam Öncesi (Pre-test) Etki Ölçme Teknikleri.....	39

2.3.2	Reklam Etkinliğinin Ölçülmesinde Reklam Sonrası (Post-Test) Etki Ölçme Teknikleri .....	42
2.4	Reklam, Hafıza ve Hatırlama İlişkisi .....	45
2.5	Bellek ve Gen Ekspresyonları .....	53
2.6	Reklam ve Duygular .....	61
2.7	Reklam ve Satın Alma Niyeti .....	63
2.8	Reklama Karşı Tutum .....	64

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### FARKLI İÇERİKLERE MARUZ KALAN DENEKLERİN İŞLEVSEL, BİLİŞSEL VE GENETİK YANITLARI ÜZERİNDEN REKLAM ETKİNLİĞİNİN ANALİZİ: DENEY ÇALIŞMASI

3.1	Araştırmanın Amacı .....	67
3.2	Araştırmanın Önemi .....	70
3.3	Araştırmanın Kapsamı .....	73
3.4	Araştırmanın Sınırlılıkları .....	74
3.5	Araştırmanın Metodolojisi .....	74
3.5.1	Araştırmanın Modeli ve Hipotezleri .....	74
3.5.2	Araştırmanın Değişkenleri .....	77
3.5.3	Örnekleme Süreci .....	79
3.5.4	Veri Toplama Yöntemi .....	80
3.5.5	Verilerin İşlenmesi, Analizi ve Kullanılan İstatistikî Teknikler .....	83
3.5.5.1	Transkriptomik Çalışmalar .....	83
3.5.5.2	qRT-PCR Array Çalışmaları .....	90
3.6	Araştırmanın Bulguları ve Yorumlar .....	92
3.6.1	Birinci Deney İçin Yapılan Anket Çalışmasının Bulguları ve Yorumları .....	92
3.6.2	İkinci Deney İçin Yapılan Anket Çalışmasının Bulguları ve Yorumları .....	97
3.6.3	Anket Soruları ve İlgili Genler Arasındaki Korelasyon Sonuçları. ....	102
3.6.4	Genetik Çalışmaların Bulgu ve Yorumları .....	130



3.6.4.1. Nörotransmitter / Nöropeptit Reseptör - İlişkili Gen Sinyali .....	135
3.6.4.2. Peptide Nörotransmit / İnsülin İlişkili Gen Sinyali .....	139
3.6.4.3. Synaptogenesis, Synaptic Vezikül Fonksiyonları İlişkili Gen Sinyali	143
3.6.4.4. Kinase / Phosphatase Sinyali.....	146
3.6.4.5. G Protein - Coupled Reseptör Sinyali .....	149
3.7 Sonuç ve Tartışmalar.....	151
3.7.1. Hipotez Testleri ve Yorumlar.....	152
3.7.2. Yönetimsel Etkiler .....	163
3.7.3. Gelecek Araştırmalar İçin Öneriler .....	165
KAYNAKÇA.....	167
EKLER.....	188

## TABLolar LİSTESİ

Tablo 1. Ampirik Çalışmaların Özeti.....	29
Tablo 2. Çalışmada Kullanılan Bellek ile İlgili Genler.....	59
Tablo 3. Deneye Dâhil Edilme ve Deneyden Dışlanma Kriterleri.....	80
Tablo 4. Birinci Deney Katılımcı Demografik Özellikleri.....	93
Tablo 5. Birinci Deney Ölçeklerin Ortalama ve Standart Sapmaları.....	94
Tablo 6. İkinci Deney Katılımcı Demografik Özellikleri.....	98
Tablo 7. İkinci Deney Ölçeklerin Ortalama ve Standart Sapmaları.....	99
Tablo 8. Satın Alma Niyeti İle İlgili Sorular ve Genler Arasındaki Korelasyon.....	103
Tablo 9. Reklama Karşı Tutum ile İlgili Sorular ve Genler Arasındaki Korelasyon .....	107
Tablo 10. Reklama Karşı Duyulan Hisler ile İlgili Sorular ve Genler Arasındaki Korelasyon.....	111
Tablo 11. Hatırlama ile İlgili Sorular ve Genler Arasındaki Korelasyon.....	125

## ŞEKİLLER LİSTESİ

- Şekil 1. Deney Prosedürü ..... 82
- Şekil 2. Kontrol ve Deney gruplarında gönüllülerden alınan kan örneklerinde, Nörotransmitter / nöropeptit reseptor-ilişkili gen sinyali, Peptide nörotransmit / insulin ilişkili genler, Synaptogenesis, Synaptic vezikül fonksiyonları ilişkili genler, Kinase / fosfatase sinyali, G Protein-Coupled Reseptör sinyali relatif gen ekspresyon değerleri kullanılarak yapılan temel bileşen analizine ait eigen vektörler, vektörleri oluşturan parametreler, ilk 2 faktöre göre oluşturulan koordinat sistemi ve örneklerin dağılımları..... 131
- Şekil 3. Kontrol ve Deney gruplarında gönüllülerden alınan kan örneklerinde, Nörotransmitter / nöropeptit reseptor-ilişkili gen sinyali, Peptide nörotransmit / insulin ilişkili genler, Synaptogenesis, Synaptic vezikül fonksiyonları ilişkili genler, Kinase / fosfatase sinyali, G Protein-Coupled Reseptör sinyali relatif gen ekspresyon değerleri kullanılarak yapılan Heat map analizi. Tüm veriler Log (x+1) transformasyonuna tabi tutulmuş, pearson korelasyon etkisi altında, bir milyon çekirdek generasyon kullanılarak Bayesian analizi ve hiyerarşik sınıflandırma yapılmıştır. C: Pozitif kontrol, Nötr: reklam sonrası transkripsiyonel fark olmayan grup; BIC: Bayesian cluster 1 tümü RI seyreden orta düzey transkripsiyon etkisi oluşan grup; BIIC: Bayesian cluster 2, RII (n=5), RI (n=2) seyreden yüksek düzey transkripsiyon etkisi oluşan grup (C1-12: kontrol, R1-18:RI seyreden, R19-36:R2 seyreden). ..... 133
- Şekil 4. Kontrol, Nötr, BIC ve BIIC gruplarında Nörotransmitter / nöropeptit reseptör gen sinyalizasyonuna ait gen ekspresyonlarının relatif kat artış değerleri. Tüm veriler GAPDH mRNA ekspresyonu ile normalize edilmiştir. Veriler ortalama  $\pm$  SH,  $K_n=12$ , Nötr=15,  $BIC_n=14$ ,  $BIIC_n=7$ . Yeşil ve kırmızı ile gösterilen değerler istatistik olarak farklıdır, tekyönlü-ANOVA, Duncan test;  $P \leq 0.05$ ..... 136
- Şekil 5. Kontrol, Nötr, BIC ve BIIC gruplarında Peptide nörotransmit / insulin ilişkili gen sinyaline ait gen ekspresyonlarının relatif kat artış değerleri. Tüm veriler GAPDH mRNA ekspresyonu ile normalize edilmiştir. Veriler ortalama  $\pm$  SH,

Kn=12, Nötr=15, BICn=14, BIICn=7. Yeşil ve kırmızı ile gösterilen değerler istatistik olarak farklıdır. Tekyönlü - ANOVA, Duncan test;  $P \leq 0.05$  ..... 140

Şekil 6. Kontrol, Nötr, BIC ve BIIC gruplarında Synaptogenesis, Synaptic vezikül fonksiyonları ilişkili gen sinyaline ait gen ekspresyonlarının relatif kat artış değerleri. Tüm veriler GAPDH mRNA ekspresyonu ile normalize edilmiştir. Veriler ortalama  $\pm$  SH, Kn=12, Nötr=15, BICn=14, BIICn=7. Yeşil ve kırmızı ile gösterilen değerler istatistik olarak farklıdır, tekyönlü - ANOVA, Duncan test;  $P \leq 0.05$ ..... 144

Şekil 7. Kontrol, Nötr, BIC ve BIIC gruplarında Kinase / Phosphatase gen sinyaline ait gen ekspresyonlarının relatif kat artış değerleri. Tüm veriler GAPDH mRNA ekspresyonu ile normalize edilmiştir. Veriler ortalama  $\pm$  SH,Kn=12, Nötr=15, BICn=14, BIICn=7. Yeşil ve kırmızı ile gösterilen değerler istatistik olarak farklıdır, tekyönlü - ANOVA, Duncan test;  $P \leq 0.05$ . ..... 147

Şekil 8. Kontrol, Nötr, BIC ve BIIC gruplarında G Protein-Coupled Reseptör gen sinyaline ait gen ekspresyonlarının relatif kat artış değerleri. Tüm veriler GAPDH mRNA ekspresyonu ile normalize edilmiştir. Veriler ortalama  $\pm$  SH, Kn=12, Nötr=15, BICn=14, BIICn=7. Yeşil ve kırmızı ile gösterilen değerler istatistik olarak farklıdır, tekyönlü- ANOVA, Duncan test;  $P \leq 0.05$ . ..... 149

## RESİMLER LİSTESİ

Resim 1. Santrifüj Cihazı .....	86
Resim 2. Trizol Aşaması .....	87
Resim 3. Vorteks Cihazı .....	87
Resim 4. Eppendorf Tüp .....	88
Resim 5. Optizen Nano Q .....	89
Resim 6. High Capacity cDNA Reserve Transcription Kit .....	90
Resim 7. Quant Studio 5 Real Time PCR .....	91



## KISALTMALAR LİSTESİ

**cDNA** : Complementary DNA

**DNA** : Deoksiribo Nükleik Asit

**EEG** : Electroencephelographic

**mRNA** : Messenger RNA

**RNA** : Ribo Nükleik Asit

**qRT-PCR** : Quantitative Real Time Reverse Transcription Polymerase Chain  
Reaction



## GİRİŞ

Ülkelerin ekonomilerinin gelişmesini takiben insanların tüketim alışkanlıkları da değişmektedir. Bireyler kendilerini tükettikleri ürünler veya markalar çerçevesinde ifade etmekte, kendi tüketim alışkanlıklarına benzer alışkanlıklara sahip kişiler ile bir araya gelmekte ve sosyal çevresini oluştururken tüketim kalıplarına da önem vermektedir. Bu noktada markalar, üreticiler açısından farklılık yaratıcı bir unsur, tüketiciler içinse kişisel ve sosyal anlamda bir ifade ediş biçimi haline gelmektedir. Ürünlerin ve markaların tüketicilerle iletişim kurmasını sağlayan en önemli araçlardan bir tanesi de reklamlardır. Özellikle gelişen televizyon ve uydu teknolojileri, internet olgusunun hayatımızın merkezinde yer almaya başlaması ve yeni reklam mecralarının ortaya çıkması, değişen tüketim alışkanlıklarına paralel olarak yeni pazarlama iletişim kanallarının ortaya çıkmasına yardımcı olmuştur. Bu nedenle reklamların etkinliği pazarlama iletişim araçlarının daha etkin kılınması bakımından daha da önemli bir noktaya gelmektedir. Bununla birlikte reklamlar sektör uygulayıcıları, medya mensupları, reklam verenler ve reklam alanlar, akademisyenler ve hatta sokaktaki insanlara kadar pek çok kesimin ilgisini çeken ve üzerinde yorum yapılan bir alan haline gelmektedir. Tüketiciler farkında olsun ya da olmasın, reklamların içerikleri, kullandığı biçimler veya teknikler ve ulaştığı kitlelilik nedeniyle onların yaşamlarına doğrudan etki edebilmektedir. Bu nedenle toplumdaki pek çok kişi veya grup, reklamlar ve onların etkinliği hakkında bilgi sahibi olup yorum yapabilmektedir. Bu da reklamlara karşı herkesin fikir sahibi olmasına, herkesin kolay bir şekilde yorum yapabilmesine ve kolayca eleştirmesine neden olmakta ve bu etkenler reklamların yıllardır popülerliğini korumasına yardımcı olmaktadır.

Reklamların bilgi verme, ikna etme, hatırlatma, değer katma gibi işlevlere sahip olduğu görülmektedir. Bu işlevler çerçevesinde reklamların asıl amacı, tüketicinin zihninde reklama konu olan şey (mal, hizmet, fikir, marka vb.) hakkında olumlu tutum ve düşünceler meydana getirmek, bu düşünceleri davranışa dönüştürmek ve bu davranışı sürekli hale getirmektir. Bu bağlamda tüketicide sürekli hale getirilecek bir davranışın oluşturulması için söz konusu reklamın bireylerde olumlu düşünceler meydana getirmesi gereklidir. Reklamların bireyler tarafından

olumlu şekilde algılanması ve reklamın beğenilmesi, reklamın önemli bir işlevi olan hatırlama ile önemli bir bağlantıya sahiptir. Bireyler reklamları kendi kişisel özelliklerine ve bakış açılarına göre uygun ve anlamlı buldukları reklamları beğenmektedirler. Bireyler reklamlarda kullanılan müzik, görsel efektler, karakterler, hikâyenin mizah, cinsellik, duygusallık, aksiyon vb. durumlar üzerine kurulması, uygulamada kullanılan teknikler gibi değişkenler bakımından kendilerinin ilgisini çeken ve cezbeden reklamları beğenmektedirler. Reklamın beğenilmesi ve hatırlanması ile ilgili ilişki bu noktada önem kazanmaktadır. Çünkü bireyler tarafından beğenilen reklamlar onların daha fazla dikkatini çekecek, reklamın daha güçlü bir şekilde algılanmasını sağlayacak, bu durum beğenilen reklamların hafızaya güçlü bir şekilde işlenmesine yardımcı olacaktır. Bireyler tarafından daha çok dikkat çeken ve beğenilen reklamlar öncelikle kısa süreli hafızada güçlü bir şekilde işlenecektir. Reklamın kısa süreli hafızaya güçlü bir şekilde işlenmesi uzun süreli hafızaya aktarılmasına, orada uzun bir süre kalmasına ve gerekli durumlarda geri çağırılarak hatırlanmasına yardımcı olacaktır. Bu noktada reklamın bireylerde ortaya çıkardığı duygular, reklamın değerlendirilme ve beğenilme düzeyi reklamın insan zihninde kalıcı olmasına etki eden değişkenler olarak görülmektedir.

Reklam mecralarına bakıldığında radyo, televizyon, gazete, dergi, sinema, açık hava ve internetin gelişmesiyle birlikte internet ve mobil reklamcılığın ön planda olduğu görülmektedir. Tüm bu mecralar için reklamların beğenilir olması oldukça önem arz etse de, reklamların beğenilirliği ve hatırlanması ile arasındaki ilişki TV reklamları açısından daha büyük önem taşımaktadır. Çünkü TV reklamlarında görsel içerikler daha çok ön plana çıkmakta ve tüketiciler reklamı görselleştirerek hafızalarına depolamaktadır. Reklamlar görüntü, ses ve sözlerin birleşimiyle oluşturulan ve belirli bir hikâyesi ve mesajı olan bir film kurgusuyla hazırlanmakta, böylelikle bireyler reklamın tamamını görselleştirerek hafızalarına kodlamaktadırlar. Reklamda kullanılan sesler ve sözel içerikler, görsel içeriklerle birlikte kodlanmakta ve görsel uyarıcılar ses ve sözel içeriklerin de hatırlanmasına yardımcı olmaktadır. Bu sebeple hedef tüketiciler üzerinde istenilen etkinin bırakılması ve reklamın bireyler tarafından olumlu algılanıp beğenilmesi açısından TV reklamlarının diğer mecralardaki reklamlara göre daha üstün olduğu düşünülmektedir. TV reklamları



düşük bir ilgi ile izlense dahi, sahip olduğu görsel içerik avantajı sayesinde bireylerin hafızalarında yer alabilmektedir (Du Plessis, 2005).

Reklamlar hem üreticiler hem de tüketiciler için oldukça önemli bir iletişim aracıdır. Steuart Henderson pazarlama yönetimi üzerine yazmış olduğu kitapta reklamın önemini “reklamsız iş yapmak bir kızı karanlıkta göz kırpmaya benzer. Sen ne yaptığını bilirsin ama başka kimse bilmez” şeklinde ifade etmektedir. Bu sebeple üreticiler açısından mal ve hizmetleri ile ilgili nelere sahip olduğunu ve neleri vadettiğini sunmak açısından önemli bir araç olan reklamlar, tüketiciler açısından ise mal ve hizmetlerden haberdar olmak, onları diğer markalar ile karşılaştırmak, onlara güven duymak ve vaatlerine ikna olmak açısından önem taşımaktadır. Reklamların bireylerde olumlu tutum ve davranışlar yaratıp yaratmadığı, beğenilip beğenilmediği, bireylerin hafızalarında yer alıp almadığı ise özellikle reklam verenler tarafından oldukça merak edilen bir konudur. Çünkü reklam harcamalarına her yıl yüz milyarlarca dolar yatırım yapılmaktadır. Reklamların harcama olarak değil bir yatırım olarak görülmesinin sebebi, sadık ve sürekli müşteriler yaratılmasında oldukça önemli bir rol üstlenmesidir. Reklam verenler sundukları reklamlarla, tüketicileri öncelikle müşterileri haline, daha sonra da sadık müşterileri haline getirmeyi amaçlamakta ve şirketlerinin geleceğini bir bakıma garanti altına almaya çalışmaktadırlar. Bu aşamada reklamların beğenilme, hatırlanma, satın alma dürtüsü oluşturma gibi çeşitli amaçlar bakımından başarıya ulaşip ulaşmadığını bilmek reklam verenler açısından son derece önemlidir. John Wanamaker’ın yıllar önce söylemiş olduğu “reklamlara harcadığım paranın yarısının boşa gittiğini biliyorum ama bunun hangi yarısının olduğunu bilmiyorum” cümlesi reklamların etkinliği konusunda önemli bir noktayı göstermektedir. Reklamların etkinliğinin ölçülmesine yönelik geliştirilen geleneksel ve deneysel pek çok yöntem görülmektedir. Reklamların beğenilip beğenilmediği, hatırlanıp hatırlanmadığını değerlendirmek üzere geleneksel anket çalışmalarının yanı sıra teknolojik gelişmeler neticesinde Elektroensefalografi (EEG), Eye Tracking, Galvanometre gibi çeşitli yöntemler ve araçlar kullanılmaya başlanmıştır. Bu yöntemler başarılı olmalarına rağmen genelde laboratuvar ortamında gerçekleşmesi, bireylerin vücutlarına bir takım aletlerin takılması, bireylerin deneye maruz kalmalarını bilmesi gibi bir takım sınırlamalar ve

kısıtlılıklara sahiptir. İşte bu sınırlama ve kısıtlamalar yeni reklam etkinliği değerlendirme yöntemlerinin araştırılmasını gerekli kılmaktadır. Sosyal bilimlerdeki yöntemlerin tek başına yeterli olmamaya başlaması diğer bilim dallarıyla koordineli çalışma gereksinimini ortaya koymaktadır. Bu kapsamda tıbbi biyoloji ve genetik bilimlerinde yapılan araştırmalar ve geliştirilen yeni teknolojiler, bireylerin farklı duyu durumlarına karşı vermiş olduğu tepkilerin ve uyarılarına hatırlama düzeylerinin kan örneklerinden elde edilecek bellek ile ilgili genler yardımıyla ölçümlenebileceğini ortaya koymaktadır. Özellikle 2014 ve 2015 yıllarında yapılan çalışmalar neticesinde bireylerde bellek ile ilgili olduğu düşünülen genler net bir şekilde sınıflandırılabilmiştir. Söz konusu bu gelişmeler neticesinde ilgili genlerin reklam gibi bir uyarana karşı da kullanılabilmesi düşüncesi araştırmanın çıkış noktasını oluşturmaktadır. Bu çerçevede hem diğer nöropazarlama yöntemlerinin kısıtlamalarını mümkün olduğunca ortadan kaldıracak hem de tamamen yeni ve özgün bir yöntemin geliştirilmesi planlanmıştır. Bu plan kapsamında araştırmanın amacı, reklam etkinliğinin değerlendirilmesinde genetik verilerin kullanıldığı moleküler temelli bir yöntemin geliştirilmesidir.

Söz konusu çalışma ile birlikte pazarlama ve özelinde reklam etkinliği alanında yeni bir yöntemin geliştirilmesi amaçlanmaktadır. Söz konusu yöntem hem sosyal bilimlerden hem de genetik bilimi özelinde tıp alanında entegre bir çalışma olarak ilk kez uygulanacaktır. Bu nedenle söz konusu çalışmanın literatüre yeni bir reklam etkinliği yöntemi ve özgün bir materyal olarak katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Reklam etkinliği alanında yeni bir yöntemin geliştirilmesi kuşkusuz reklam sektörü için de oldukça önemli bir konu haline gelmektedir. Yılda milyarlarca doların harcandığı ve bir kısmının boşa gittiği reklamlar hem reklam verenlere, hem tüketicilere hem de ülkelerin ekonomilerine büyük zararlar vermektedir. Çünkü reklamlara yapılan yatırımların boşa gitmesi hem reklam verenler açısından mali bir külfet hem de tüketiciler açısından mal veya hizmetlere yüklenecek fazladan bir ücret anlamına gelmektedir. Bu sebeple geliştirilecek yeni yöntem vasıtasıyla reklamların etkinliği moleküler düzeyde ve daha hassas analizler yoluyla değerlendirilebilecek hem de diğer reklam etkinliği yöntemleriyle karşılaştırma imkânı sunacaktır.

Reklamların beğenilme durumu tek başına tüketiciler için bir davranış oluşturmaya yetmese de, beğenilen reklamların ikna etme ve satın alma dürtüsü oluşturmaya yardımcı olduğu bilinmektedir. Bu sebeple geliştirilecek yöntemle birlikte geleneksel anket yönteminin de kullanılmasıyla, reklamın beğenilme ve hatırlanma durumları hem sözel hem de genetik yanıtlar vasıtasıyla değerlendirilebilecektir. Böylelikle beğenilme kriterleri daha açık bir şekilde ortaya çıkartılarak daha başarılı reklamlar oluşturulup, boşa gidebilecek reklam yatırımlarının önüne geçilebilecektir.

Reklam etkinliği araştırmalarında yeni bir yöntem ortaya çıkarma arayışıyla başlayan çalışmada ilk olarak reklamla ilgili teorik altyapıyı sağlayacak olan reklam, reklam türleri ve ortamları hakkında bilgiler verilmiştir. Çalışmanın ikinci bölümünde ise reklam etkinliğinin ne olduğundan, reklam etkinliği ile ilgili yapılmış örnek ampirik çalışmalardan ve reklam etkinliğinin ölçülmesinde kullanılan yöntemlerden bahsedilmiştir. Ayrıca bu bölümde reklam, hafıza ve hatırlama ilişkisi açıklanmış ve bellek ve gen ekspresyonları hakkında bilgiler verilerek konu hakkındaki temel bilgiler aktarılmıştır. Çalışmanın uygulama bölümünde ise reklam etkinliğinin hem anket hem de genetik yanıtlar üzerinden değerlendirilebilmesi amacıyla tasarlanan deney çalışması ile ilgili bilgiler yer almaktadır. Bu bölümde çalışmanın amacı, önemi, kapsamı, sınırlılıkları, metodolojisi ve son olarak araştırmanın bulgu ve yorumları hakkındaki bilgilere yer verilerek çalışma sonlandırılmıştır.

## **BİRİNCİ BÖLÜM**

### **REKLAM VE REKLAM TÜRLERİ**

Araştırmanın bu bölümünde reklam, reklamın tanımı, reklamın amaç ve işlevleri ile reklam türleri hakkında bilgiler verilmiştir. Bunun yanında reklamın sergilendiği mecralar yani reklam ortamları hakkında açıklamalarda bulunulmuştur.

#### **1.1. Reklam ve Reklam İletisi**

İkna edici iletişim mesajları ilk zamanlardan beridir kullanılmaktadır. Antik Mısır, Babil ve Yunan tabletlerindeki, duvarlardaki ve papirüslerdeki el yazıları listelenmiş bir şekilde ulaşılabilecek ürünlerle, gelmekte olan olaylarla ve kaçan köleleri bulanlar için verilecek ödüllerle ilgili mesajları içermektedir. Yazı çağından önce okuma ve yazma olmadığı için çoğu mesaj sokak ve köşe başlarındaki “bağırıcılar” tarafından iletilmekteydi ve ilk ticari mesajlar ikna etmek yerine bilgi verme amacı taşımaktaydı (Wells vd., 1992:21).

Organizasyonlar ortaya koymuş oldukları varlık amaçlarını gerçekleştirebilmek için gerekli ürünleri üretmektedirler. Bununla birlikte işletmeler ne kadar kaliteli ve faydalı ürünler üretse de potansiyel müşterilerin ürün hakkında bilgi sahibi olmamaları durumunda üründen haberdar olmayacaklar ve ürünün satışı gerçekleşmeyecektir. Bu nedenle temel hedef ürünleri pazarda bilinir hale getirip diğer ürünlere göre daha tercih edilebilir şekilde sunulması olmalıdır (Kavoğlu, 2012:3).

Reklam ile ilgili genel olarak benzer olmakla birlikte birtakım farklılıklara sahip tanımlamalar bilgi çağının hızlı değişim sürecinde sürekli olarak güncellenme ihtiyacı duymaktadır. Reklamın genel olarak kar amacı taşıyan satışıların marka pazarlamacıları tarafından veya onlar adına yaratılan mesajların kitle iletişim araçlarıyla dağıtılmasını kapsadığı düşünülmektedir. Fakat bu fikir yıllar boyunca köklü bir değişime ve gelişime uğramıştır. Reklam uygulayıcılarının düşüncelerine bakıldığında reklamcılık, ortaya çıkan, adapte olan ve sürekli gelişen çok sayıda düzenleyiciler ve oyuncuların oluşturduğu birbirine geçen parçaların hareketli bir seti

gibi görünmektedir (Schultz, 2016:277). Dünya çapında pazarlama alanında en etkili kuruluşlardan birisi olan Amerika Pazarlama Birliği (American Marketing Association – AMA)’ne göre reklam; “belirli bir kişi, şirket veya kuruluş tarafından parası ödenerek veya bağış yapılarak alınan kitlesel medyadaki zaman veya alanın içine yerleştirilen duyuru ya da ikna mesajıdır” şeklinde tanımlamaktadır (ama.org, 2019). Bir başka tanıma göre reklâm; kitleye yönelik, parayla yapılan, nihai amacı bilgi vermek, tutum, eğilim geliştirmek, eyleme geçmeyi sağlamak (genellikle bir ürün ya da hizmeti satın alma) olan bir iletişim olarak ifade edilmektedir (Karaçor ve Ceran, 2012: 51). Oluç’a göre reklam, “bir ürünün ya da hizmetin, bir kurumun, bir kişinin ya da fikrin kimliği belirli sorumlusu tarafından, tarifesi önceden belirlenmiş bir bedel ödenerek kitle iletişim araçları ile kamuya olumlu biçimde tanıtılıp benimsetilmesine” denilmektedir (Aktaran Babacan, 2012: 22). Tüketici açısından bakıldığında ise reklam, pazarda ihtiyaçlara cevap veren binlerce ürün arasından kişinin kendi yararına en uygun akılcı seçimi yapmasını sağlayan bir iletişim türü olarak görülmekte, ayrıca çeşitli mal ve hizmetlerin nereden, nasıl ve hangi fiyattan alınacağı ve nasıl kullanılacağı gibi konularda bilgi veren tüketiciye zaman açısından yardımcı olan bir yapı olarak tanımlanmaktadır (Çakır, 2006: 32). Reklam ile ilgili gelişmeler bakıldığında reklam ile ilgili üniversitelerdeki ilk dersin 1985 yılında yapıldığı görülmektedir. Bununla birlikte reklam ile ilgili ilk derneğin 1915 yılında “Ulusal Reklamcılık Öğretmenleri Birliği (The National Association of Teachers of Advertising)” adı altında kurulduğu görülmektedir. Reklam isminin ilk kullanıldığı dergi ise 1960 yılında “Reklam Araştırmaları Dergisi (Journal of Advertising Research)” adıyla yayın hayatına başlamaktadır (Nelson vd., 2017: 309).

Reklam iletisi, temelde tüketiciye bilgi vermek, ikna etmek ve bu yolla ürünün satışını gerçekleştirmek amacıyla kurgulanmaktadır. Reklam sürecinin gerçekleşebilmesi için en önemli koşul, gönderilerin hedef kitlesi tarafından algılanmasıdır yani çevredeki uyarıcılardan insanların duyu organlarına doğru gelen ayrı ayrı uyarıların bireyler tarafından anlamlı hale getirilmesidir. İletişimde algılama sürecinin oluşmasında temel öge “dikkat”tir. Dikkat, hedefteki bireyin değişik duyularını sürekli devam eden bir uyarı bombardımanı içinde tutan bir çevre içinde kaynağa ve iletilerine yöneltmiş olduğu özel bir ilgidir. Bu ilginin ön koşulu sözlü ya

da sözsüz bir biçimde gönderilen iletilerin kişinin duyum eşliğini geçebilmesini sağlamaktır. Aynı zamanda duyumların uyarılmasında iletilerin şiddeti, büyüklüğü, hızı, tekrarlanma sayısı ve diğer uyarıcılarla zıtlık / benzerlik gibi fiziki özellikleri dikkat açısından önemli etkenler konumundadır (Taşkiran ve Bolat, 2013: 50,52,53). Yapılan araştırmalarda özellikle reklamların ilk 2,5 saniyesi içinde markayı satın alacak şekilde uyarıcı olması gerektiği belirtilmiştir. Yani ilk 2,5 saniye izleyicilerin reklamdaki mesaja dikkatlerini verip vermeyeceğinin anahtar noktasıdır (Hopkins ve Fletcher, 1994:122). Bu sebeple dikkat konusu özellikler, reklamların ilk saniyelerinde daha da önemli hale gelmektedir.

Farklı ülkelerde yapılan çoğu araştırmaya göre TV'ler tüketicileri etkilemede ve onları satın alma sürecine başlamalarına ikna etmede en büyük etkiye sahiptir. Bir reklam ortamı olarak TV'ler üç önemli avantaja sahiptir: ilk olarak TV'lerin tüketicilerin beğenileri ve algıları üzerindeki etkisi oldukça yaygındır. İkinci olarak TV'ler maliyet etkinliği çerçevesinde geniş bir izleyiciye ulaşabilmekte ve son olarak onun sesi ve hareketli resimleri oldukça güçlü bir etki yaratabilmektedir (Ensari ve Joloudar, 2011: 175). Reklâm aynı zamanda; pazar bilgisi sağlayıcı, arama giderlerini azaltıcı ve rekabetçi pazarlara girişi kolaylaştırıcı özelliklere sahip etkili bir iletişim aracıdır (Karaçor ve Ceran, 2012: 51). Reklamlar, tüketicilerin mal veya hizmetleri satın almaya ikna edilmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Bununla birlikte reklamlar tüketicilere ulaşabilmek için pazarlama iletişiminin diğer yapılarıyla birlikte hareket etmelidir. Yalnızca reklam verenler ve reklam ajansları reklam kampanyalarının hedeflere ulaşım ve ulaşmadığını ve reklamların yapılan yatırıma değer değmediğini bilmektedirler. Bu nedenle etkili reklamlar, reklam verenin amaçlarına ulaşmasında yardımcı olan reklamlardır (Ramalingam vd., 2006:159).

## **1.2. Reklam Türleri ve Reklamın İşlevleri**

Reklamlar iş dünyasında oldukça önemli bir rol oynamaktadırlar çünkü reklamların tüketicilerin sunulan ürün veya markaya karşı olan tutumlarını etkiledikleri bilinmektedir. Bunların birlikte reklamlar fiili satışları arttırmada da önemli bir rol oynamaktadırlar. Televizyon veya çevrimiçi platformlarda reklamlara maruz kalmak marka farkındalığını ve ürün satışlarını arttırmada oldukça etkili bir

yöntemdir. Tüketicilerin ilgi çekici reklamlardan etkilendikleri bilindiği için pazarlamacılar farklı reklam türleri vasıtasıyla etkili iletişim yöntemleri aramaktadırlar. Bu nedenle pazarlama ve bilgi sistemleri hedef pazara ulaşmak için doğru reklam türlerini seçmede oldukça dikkatli davranmakta ve tüketicilerin tutumları üzerine yapılan araştırmalara yakın bir ilgi göstermektedirler. Tüketiciler bir reklama karşı olumlu duygular taşıdığına muhtemelen reklamı yapılan ürün hakkında sağlanan bilgiyi kabul edeceklerdir (Chang, 2016:538-539). Reklamlar birçok farklı açıdan sınıflandırılabilir ve bu nedenle pek çok reklam türü ortaya çıkmaktadır. Genel kabul görmüş bazı ölçütlere göre reklamlar şöyle sınıflandırılabilir (Elden, 2016);

#### ***a) Reklamın Reklam Yapanlara Göre Sınıflandırılması***

Reklamlar, reklamı yapan taraflar bakımından üretici reklamları, aracı reklamları ve hizmet işletmesi reklamları şeklinde sınıflandırılmaktadır.

- Üretici reklamı: Üretici firmaların kendi ürettikleri malları için ulusal düzeyde ve kitle iletişim araçlarıyla yaptıkları reklamları kapsamaktadır. Bu tür reklamlara “genel reklamlar” da denilmektedir. Genel reklam yaptıran işletmeler kendi mallarının her yerde satılmasını istemektedirler.

- Aracı reklamı: Ürünü üretmekten ziyade toptancı, perakendeci gibi yalnızca satışını yapan kurumların yapmış oldukları reklamlardır. Aracı reklamların amacı, söz konusu malların kendi mağazasında bulunabileceğini duyurmaya çalışmakta, kurumu ve sattıkları ürünler hakkında bilgi vermektense öteye geçmemektedir ve lokal reklamlar kapsamına girmektedir (Elden, 2016).

- Hizmet işletmesi reklamı: Özellikle son yıllarda giderek büyüyen ve önem kazanan hizmet sektörü de satışlarını arttırmak ve tüketicilerin dikkatini çekmek için reklamlardan yararlanmaktadır. Hizmet sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin birbirine benzerlikleri nedeniyle farklı söylemler ve sloganlar yoluyla rakiplerinden farklı olduğunu reklamlar vasıtasıyla gerçekleştirmektedirler (Peltekoğlu, 2010:24). Bankacılık ve sigorta şirketleri, telekomünikasyon şirketleri ve hava yolu şirketleri reklam veren önemli hizmet işletmeleridir.

### ***b) Reklamın Amaç Açısından Sınıflandırılması***

Reklamlar amaçları açısından sınıflandırıldığında birincil talep yaratmayı amaçlayan reklamlar ve seçici talep yaratmayı amaçlayan reklamlar şeklinde ikiye ayrılmaktadır.

- Birincil talep yaratmayı amaçlayan reklamlar: Birincil talep yaratma amacı güden reklamlar genellikle ilk kez piyasaya sürülen ürünler için yapılmaktadır. Bu tür reklamlar mal veya hizmete karşı talep yaratmak veya var olan talebi arttırmak için yapılmaktadır. Bu tip reklamlarda ürün ilk kez piyasaya sürüldüğü için ürünün özellikleri ve faydaları anlatılmakta fakat marka imajı yaratmaya dair faaliyetler yürütülmemektedir. Bu tip reklamlardaki asıl amaç, söz konusu ürün kategorisine talep yaratmaktır (Elden vd., 2015).

- Seçici talep yaratmayı amaçlayan reklamlar: Seçici talep yaratma amacı güden reklamlar, söz konusu ürün kategorisinden ziyade belirli bir markaya talep yaratmayı amaçlayan reklamlardır. Bu tür reklamlar ile pazarda belirli bir yer edinmiş olan markaların daha fazla dikkat çekerek tüketiciler açısından marka bağlılığı yaratılmaya çalışılmaktadır (Elden vd., 2015). Bununla birlikte seçici talep yaratmaya yönelik yapılan reklamlar, etkili satış geliştirme çalışmaları ile desteklenmesiyle istenilen başarıya ulaşılabilmektedir.

Bununla birlikte reklamların amaçları bakımından sınıflandırılmasında ticari reklamlar ve ticari olmayan reklamlar şeklinde de bir ayrım yapılmaktadır. Burada söz edilen ticari reklamlar, işletmelerin kar beklentisiyle yapmış oldukları mal, hizmet veya fikirlerin ön plana çıktığı reklamları ifade etmektedir. Ticari olmayan reklamlar ise dini veya siyasi gruplar, hayırsever kurumlar veya sivil toplum kuruluşları tarafından sponsor olunan / bu kurumlar için yapılan reklamları ifade etmektedir. Pek çok ticari olmayan reklam, para istemek veya bağışların artması umuduyla yapılmaktadır (Bovee ve Arens, 1989:18).

### ***c) Reklamın Hedef Pazara Göre Sınıflandırılması***

Reklam mesajının hedef kitleye göre hazırlanıp sunulduğu reklamlar tüketicilere ve aracılara yönelik reklamlar olmak üzere ikiye ayrılmaktadır (Elden, 2015);



- Tüketicilere yönelik reklamlar: Bu tür reklamlar son tüketici olan hedef kitleye yönelik hazırlanan ve mal veya hizmetin özellikleri, sağladığı faydaları, satış yeri ve satış koşulları gibi konularda bilgi sağlayan reklamlardır. Bu tarz reklamlar üreticiler tarafından hazırlanabileceği gibi aracılar tarafından da hazırlanabilmektedir.

- Aracılara yönelik reklamlar: Aracılara yönelik reklamlar ise son tüketici olan hedef kitleden ziyade mal veya hizmetlerin son tüketiciye ulaşmasına yardımcı olan perakendeci, toptancı gibi aracılar için yapılan reklamlardır. Bu tür reklamların amacı, reklamı yapılan ürünün aracılar tarafından alınıp satılmasını sağlayarak reklam yoluyla itibarı artan ürünün aracılar tarafından kolaylıkla satılabilecek hale gelmesini sağlamaktır.

#### ***d) Reklamın Taşındığı Mesaja Göre Sınıflandırılması***

Reklamlar taşıdıkları mesajlar itibariyle sınıflandırıldığında mal reklamları ve kurumsal reklamlar olmak üzere ikiye ayrılmaktadır.

- Mal reklamı: Mal reklamları belirli bir mal veya hizmetin satın alınmasına yönelik mesajların yer aldığı reklamları ifade etmektedir. Bu tarz reklamlarda söz konusu mal veya hizmet ile ilgili piyasada benzerleri bulunan reklamlardan farklı yönleri, üstünlükleri ve kalitesi gibi özellikler vurgulanmaktadır (Elden vd., 2015).

- Kurumsal reklam: Kurumsal reklamların genel amacı, belirli bir mal ya da hizmetin reklamını yapmaktan ziyade, işletmelerin itibarlarına ve imajlarına katkıda bulunmaktır. Böylelikle imaj ve itibar odaklı reklamlarda toplumsal duyarlılığa da vurgu yapılarak hedef kitle üzerinde etkili olmaya çalışılmaktadır. İşletmeler sanata ve kültürel faaliyetlere verdikleri destekleri anlatmak veya herhangi bir kriz ile karşılaşmaları halinde kurumsal reklamları önemli bir savunma aracı ve bilgilendirme yöntemi olarak kullanmaktadırlar (Peltekoğlu, 2010:18). Böylelikle kurumların toplum önündeki değerlerinin artırılması amaçlanmaktadır.

#### ***e) Reklamın Zaman Kriterine Göre Sınıflandırılması***

- Hemen satın aldirmaya yönelik (doğrudan) reklamlar: Bu tür reklamlar mal veya hizmetin hemen satın aldirmaya yönelik satış mesajlarını taşıyan

ve genellikle bilgi veren reklamlardır. Bu tür reklamlarda ürünün üzerinde pek düşünmeden satın alınması öngörülmektedir. Reklam sloganlarında yer alan “Tükenmeden alın” veya “Stoklarla sınırlı” gibi ifadeler doğrudan satın almaya yönelik reklamlardır (Özkundakçı, 2014:41). Bu tür reklamlarda tüketiciye söz konusu mal veya hizmet ile ilgili taksitli satışlar, kampanyalar, indirim haberleri gibi tüketicilerin merak ettiği birçok konu ile ilgili bilgi vererek, tüketicileri doğrudan satış davranışını gerçekleştirmelerine yönelik ikna edici mesajlar vermektedir.

- Uzun dönemde satın aldirmaya yönelik (dolaylı) reklamlar: Bazı ürünlerin satın alınması için belirli bir ikna süreci gerekmektedir. Bu tarz ürünlerin satışının gerçekleştirilebilmesi için öncelikle ürün tanıtılmalı, hedef kitle ürün ile ilgili olarak bilgilendirilmeli ve ürün hakkında olumlu tutum ve imaj geliştirilmelidir. Bu tür ürünler için yapılan reklamlar ikna süreci taşıyan veya uzun vadede satın aldirmaya yönelik reklamlar olarak tanımlanmaktadır (Elden, 2009:192-193). Bu sebeple bu tür reklamların asıl amacı ürünleri pazara tanıtmak ve tüketiciler tarafından benimsenmesini sağlamaktır. Genellikle bu tarz reklamlar tüketiciler için finansal risk taşıyan yüksek fiyatlı mal ve hizmetlere yönelik yapılmaktadır (Hancı, 2017:10).

#### ***f) Reklamın Coğrafi Kriterlere Göre Sınıflandırılması***

Gelişen teknolojik koşullar nedeniyle reklamların coğrafi sınırlarını tam olarak belirlemek zor olsa da reklamlar coğrafi açıdan sınıflandırıldığında yerel, ulusal, uluslararası ve global reklamlar şeklinde sınıflandırılabilir. Bu sınıflandırmaya göre (Babacan, 2012:29);

- Yerel reklam: Yerel reklamlar daha çok perakendeciler tarafından yapılan, belirli bir yöre ya da bölgeyi kapsayan reklamlardır. Örneğin sadece belirli bir caddede yer alan reklam kampanyaları yerel reklamlara örnektir.

- Ulusal reklam: Ulusal reklamlar genel olarak üreticiler tarafından yapılmakta ve söz konusu reklamlar ülke sınırları içinde yayınlanmaktadır. Ulusal kanal, televizyon ve radyolarda yer alan reklamlar ulusal reklamlar sınıflandırılmasına girmektedir.

- Uluslararası reklam: Uluslararası reklamlar çok uluslu şirketlerin birtakım stratejiler izleyerek birden çok ülkede yürütmüş olduğu reklam

kampanyalarını kapsamaktadır. Söz konusu uluslararası reklamlarda, hitap edilen yabancı ülkeler için ürün veya mesaj olduğu gibi uygulanabilmekte, ürün aynı tutulup reklam uyarlanabilmekte, reklam aynı tutulup üründe değişiklik yapılabilenekte veya hem ürün hem reklam uyarlanabilmektedir. Bu nedenle uluslararası reklamlarda kültürel değer ve davranışlara, toplumun yaşam biçimi ve dil özelliklerine dikkat edilmesi gerekmektedir.

- Global reklam: Global reklamlar ise tüm dünyayı tek bir pazar olarak görmekte ve bu tür reklamlar her yerde aynı anda ve aynı şekilde uygulanmaktadır. Gelişen teknoloji ve küreselleşme ile birlikte dünya üzerindeki birçok kişi birçok mal ve hizmet hakkında bilgi sahibi olabilmekte, birbirlerinden etkilenmekte ve birbirlerini etkilemektedirler. Böyle bir tüketici kitlesinin oluşmasıyla birlikte global pazarlama ve global reklam uygulamalarında da artış gözlemlenmektedir.

Çeşitli özellikleri bakımından birbirinden farklılaşan reklam türlerinin genel olarak sahip oldukları özellikleri ise şu şekilde sıralanabilmektedir (Babacan, 2012:15);

- Reklâm genellikle pazarlama iletişim çalışmaları içerisinde yer almaktadır.
- Reklâmlar belirli bir ücret karşılığı yapılmaktadır.
- Reklamlarda genellikle reklam verenden tüketiciye doğru akan bir iletişim süreci mevcuttur.
- Reklâm bir kitle iletişim aracı olarak işlev görmektedir.
- Reklâmı yapan kişi / kişiler ya da kurum belirlidir.
- Reklâm vasıtasıyla tüketicinin ikna edilmesi hedeflenmektedir.
- Reklâm mesajlarında genellikle ürünler, hizmetler, ödüller ve vaatler bulunmaktadır.
- Reklam diğer pazarlama iletişimi elemanları ile uyumlu ve koordineli bir şekilde işlemektedir.

Reklamların genel olarak sahip oldukları özellikleri yanında reklamın amaçları şu şekilde sıralanabilmektedir (Karabaş, 2013:145):

- Alıcıya bilgi vermek
- Ürünün tüketimini kısa ve uzun vadede artırmak
- Aracı kurumlara yardımcı olmak
- Ürüne talep oluşturmak
- İşletmenin saygınlığını ve imajını yükseltmek
- Kişisel satışları artırmak
- Ürünün devamlılığını sağlamak
- İmaj yaratmak ya da değiştirmek

Yukarıda sayılan amaçlar gerçekleştirildiğinde, reklam kısaca talep yaratma sanatı olarak ifade edilebilmektedir.

Reklamlar mal veya hizmetlerin toplumun geniş kitlelerine tanıtılarak, söz konusu mal veya hizmetlerin benimsetilmesi için ücret karşılığında yapılan eylemlerdir. Bununla birlikte reklamların, kararsız tüketiciler üzerinde oldukça etkili olduğu, bu kişilerin karar alma süreçlerini hızlandırarak satın alma kararlarına yön verdiği bilinmektedir. Bunlar çerçevesinde reklamın işlevleri şu şekilde sıralanabilmektedir (Elden, 2016):

**a) Bilgilendirme İşlevi:** Yeni bir mal veya hizmetin pazara sunulduğu ilk dönemlerde mal veya hizmetin dikkatleri çekmesi, özellikleri, kullanım bilgileri sunması, faydaları ve benzerlerinden ayırt etme amacıyla yapılan reklamlar reklamın bilgi verme işlevini üstlenmektedir (Ceran ve Karaçor, 2013: 11).

**b) İkna Etme İşlevi:** Mal veya hizmetin benzerleri arasında üstün özelliklerinin öne çıkartılarak, kanıt gösterilerek, diğer ürünler ile karşılaştırmalar yaparak, duygulara hitap ederek tüketicilerin ikna edilmesi işlevidir. Fakat ikna etme işlevinin yerine getirilebilmesi için öncelikle pazarda tanınması ve birincil talebin oluşması gerekmektedir. Ancak bu durumda ürünler ve markalar arasında bir rekabet ve tüketiciyi ikna yarışı meydana gelebilmektedir (Babacan, 2012:27).

**c) Değer Katma İşlevi:** Reklamlar yalnızca satışı artırmayı değil, aynı zamanda ürüne ve markaya bir değer katmayı da hedeflemektedir. Bu işlevi ile reklam, ürünü veya markayı tüketici gözünde itibarlı hale getirmekte, imajını

pekiştirmektedir. Reklam aracılığıyla ürüne ve markaya katılan değerler, tüketicilerin güveninin artmasına da katkıda bulunmaktadır (Özkan, 2014:49).

*d) Hatırlatma İşlevi:* Reklam, reklamı yapılan markanın tüketicinin zihninde canlı olarak kalmasını sağlayarak, söz konusu mal veya hizmete ihtiyaç duyulduğunda daha önce izlenen reklamın etkisi, söz konusu markanın satın alınacak bir marka adayı olarak tüketicinin aklına gelmesini mümkün kılmaktadır (Mucuk, 2012: 219). Reklamların söz konusu işlevlerinin istenilen seviyede etkili olabilmesi yalnızca reklamın kendisi ile ilgili değil aynı zamanda diğer pazarlama aktivitelerinin performansının yeterli düzeyde olmasına bağlıdır.

*e) Örgütün Diğer Amaçlarına Yardımcı Olma İşlevi:* Reklam, satış geliştirme gibi diğer tutundurma araçlarını destekleme işlevine sahiptir. Örneğin çekilişler, kuponlar veya doğrudan satış gibi tutundurma karması içinde bulunan faaliyetleri desteklemek ve pazarlama iletişim unsurlarının etkinliğini arttırmaya yardımcı olmaktadır (Elden, 2016).

### 1.3. Reklam Ortamları

İnsanlar farklı medyalar hakkında farklı beklentilere sahiptirler. Örneğin insanların yazılı medyada bilgi, radyo yayınlarında ise eğlence arama ihtimallerinin yüksek olduğu ifade edilmektedir. Ayrıca televizyon ve basılı medya, izleyicileri tarafından nasıl kullanıldığı bakımından çok benzer değillerdir. Televizyon bilgi akışının hareket ve hızının belirlendiği dışsal bir ortam iken, basılı medya ise bilgi akışının hareket ve hızının okuyucular tarafından belirlendiği içsel bir ortamdır (Ahmad vd., 2009:219).

Mal veya hizmetlerin tüketicilere sunumu için planlanan reklam uygulamasındaki en önemli aşamalardan bir tanesi reklam ortamının seçimidir. Söz konusu reklamla tüketiciye ulaştırılması düşünülen mesajın başarılı bir şekilde ulaştırılması etkili ve doğru bir reklam aracının seçilmesiyle mümkündür. Bu nedenle reklam ortamında yapılacak bir hata reklam stratejisinin tümünü olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Reklam ortamı seçilirken söz konusu hedef kitlenin özellikleri belirlenmeli ve kitle iletişim araçlarını kullanma alışkanlıkları incelenerek en uygun

reklam ortamı seçilmelidir (Özkan, 2014:52). Reklam mesajı ile hedef kitlenin bulunduğu yer olan reklam ortamları şu şekilde sınıflandırılabilir;

**a) Yazılı Reklam Ortamları:** Yazılı reklam ortamlarının en önemlileri olarak gazete ve dergiler sayılmaktadır. Yazılı reklam ortamlarında söz konusu reklam mesajları yazı, fotoğraf ve resim gibi görsel unsurlar vasıtasıyla hedef kitleye ulaştırılarak belirlenen hedef kitlede istenilen tutum ve davranışların oluşması amaçlanmaktadır. Diğer reklam ortamları ile karşılaştırıldığında yazılı reklam ortamları diğerlerine göre daha kalıcıdır. Çünkü televizyon ve radyolarda yer alan reklamlar akıp giderken, gazete ve dergilerdeki reklamlar kalıcıdır ve gün boyu tüketiciye hitap etmektedir. Özellikle dergilerde yer alan reklamlar ile belirlenen hedef kitleye ulaşmak diğer reklam ortamlarına daha kolay uygulanabilmektedir (Akbulut ve Balkaş, 2006:71-72).

**b) Görsel-İşitsel Reklam Ortamları:** Görsel ve işitsel reklam ortamlarında reklam mesajları ses, söz, efekt ve görüntü bütünlüğü içerisinde hedef tüketicilere ulaşmaktadır. Görsel ve işitsel reklam ortamları genel olarak radyo ve televizyon olmak üzere iki grupta toplanmaktadır. Ses ve görüntü gibi algılama açısından etkin unsurların kullanılması bu araçların diğer reklam ortamlarından daha çok tercih edilmesine neden olmaktadır.

Radyo, çeşitli elektrik dalgaları aracılığıyla sesin iletilmesi temelinde işleyen bir kitle iletişim aracı olarak tanımlanmaktadır. Günümüzde radyolar sıklıkla tercih edilen reklam ortamlarındandır. Televizyona kıyasla ucuz bir reklam ortamı olması ve reklamcının elindeki malzemeler olan söz, müzik, efekt vb. enstrümanların doğru bir şekilde kullanılması sayesinde dinleyicilerin ilgisini çekebilecek reklamlar yapılabilir. Bu tür ilgi çekici reklamlarda dinleyiciler, reklamda anlatılanları zihinlerinde canlandırarak pasif dinleyicilikten aktif dinleyiciliğe geçebilmekte ve böylece reklam mesajının etkinliğinin artabilmesi açısından radyo reklamcılığı önem kazanmaktadır (Elden, 2009:217-220).

Televizyon hem göze hem de kulağa hitap ettiği için görsel ve işitsel reklam araçları için en etkili reklam ortamlarından birisidir. Televizyon, tüketicilerin tercihlerinin şekillenmesinde ve yeni yaşam biçimlerinin oluşturulmasında önemli bir

güce sahiptir (Hancı, 2017:15). Televizyon reklamları diğer reklam ortamlarına göre çok daha büyük bütçeler gerektirse de aynı anda çok fazla kişiye ulaşabilmesi sebebiyle kişi başına düşen maliyet hesaplandığında televizyon reklamlarının çok da maliyetli olmadığı görülmektedir. Televizyon reklamlarında mal ve hizmetler hakkındaki bilgilerin görüntü eşliğinde verilmesi yanında bir takım çarpıcı görüntülerin de eklenmesiyle istenilen imaj rahatlıkla yaratılabilmektedir. Bununla birlikte televizyon reklamlarının bellekte kalıcılık süresi basılı reklamlara göre daha azdır fakat televizyon reklamlarının kısa aralıklarla sürekli olarak izleyiciye sunulması bu dezavantajı ortadan kaldırmaktadır. Reklamın bellekte yer etmesi için ilgi çekici, çarpıcı olması ve sık sık yayınlanması gerekmektedir (Kocabaş ve Elden, 1997:36-37).

*c) Dış Mekân Reklam Ortamları:* Dış mekân reklam ortamları olarak Açık hava ve afiş – pano - billboard reklamları kullanılmaktadır. Afişler, posterler, balonlar, duvarlar, tabelalar, elektronik tabelalar, motorlu araç giydirmeye gibi pek çok reklam aracı açık hava reklam aracı olarak kullanılmaktadır (Babacan, 2012:231). Bu tür reklam araçları TV ve radyodan sonra erişim kapasitesi en yüksek reklam ortamı olarak görülmektedir. İnsanların özellikle iş ve okula gidiş gelişlerinde veya hafta sonu alışveriş saatlerinde dışarıda ve hareket halinde olmaları erişim kapasitesini daha da artırmaktadır (Akbulut ve Balkaş, 2006:90). Bununla birlikte açık hava reklamlarını ulusal çapta kullanmak maliyetli olacağı için, güçlü markaların yanında yerel bazda kullanılan bir reklam ortamı özelliği taşımaktadır. Ayrıca iklim koşullarından etkilenebilmekte ve çeşitli tahripler sonucunda yırtılıp zarar görebilmektedirler (Babacan, 2012:234). Belirtilen olumsuz durumlar açık hava reklamlarının dezavantajları arasında sıralanabilmektedir.

*d) Elektronik Reklam Ortamları:* Bu ortam, internetin hedef ile kaynak arasındaki iletişimi ve karşılıklı etkileşimi kolaylaştırması ve hedefi etkileme sürecini hızlandırması nedeniyle geleneksel medyadan üstündür. Bu özelliği nedeniyle internet hem kitleler arasındaki iletişimi hem de kurum ile kitleler arasındaki iletişimin gerçekleşmesini sağlayan bir medya görevini üstlenmektedir. İnternet reklamları geleneksel reklamların bir takım özelliklerine sahip olsa da, hem biçim hem de içerik bakımından farklı özelliklere sahiptir. Örneğin, hedef tüketici bir tıkla

istediği reklam mesajına ulaşarak isteği bilgiye ve içeriğe ulaşabilmesi, reklam verenlerin hedef kitle ile reklamlar aracılığı ile yakın ilişkiler kurup veri bankası oluşturabilmesi gibi özellikler internet reklamlarının geleneksel reklamlardan üstün yönlerini oluşturmaktadır (Tosun, 2004:160). Elektronik reklam ortamını bünyesinde barındıran internet reklamları incelendiğinde; internette yapılan ilk reklamın 1994 yılında Hotwired.com tarafından yapıldığı görülmektedir. Söz konusu şirket ilk defa banner reklamı bu tarihte satmıştır. Banner reklamı ilk kullanan şirket ise Amerikan AT&T şirkettir (Kavoğlu, 2012:4-8). İnternette banner reklamların kullanılmaya başlanması internetin ticari amaçla kullanımına yönelik yapılan ilk işlerden biri olması nedeniyle de büyük önem taşımaktadır. Başlangıçta internet reklamları banner internet reklamı kullanılsa da, internetin yenilik ve keşiflere yatkın yapısı neticesinde e-postalar, sayfa ve içerik sponsorlukları, metin türü reklamlar, pop-up ve pop-under, imleç reklamları gibi yeni reklam formatları ortaya çıkmıştır (Aktaş, 2010:151). Web reklamlarının Banner formu web sayfasının üst veya alt kısmında görülen bir reklam panosuna benzemektedir ve kullanıcı tarafından tıkladığında kullanıcıyı reklam verenin web sayfasına yönlendirmektedir (Pongiannan, 2011:1).

Elektronik reklam ortamlarının içinde yer alan mobil reklamlar incelendiğinde; mobil reklamlar mobil iletişim araçları vasıtasıyla hedef kitleye kişiselleştirilmiş bilgiler ile mal, hizmet veya fikirlerin sunulması olarak tanımlanabilmektedir (Dickinger, 2005:2). Mobil reklamlar hedef kitleye doğrudan ulaşması imkânı sağladığı için oldukça önemlidir. Mobil yazılı, sesli veya görüntülü reklamlar tüketicinin konumuna veya önceliklerine göre kısa sürede ve kolayca kişiselleştirilebilmektedir. Örneğin mobil telefon kullanıcısının eğitime veya bulunduğu yere göre en yakın sinemadaki filmler, en yakın benzin istasyonu veya en yakın oteller ile ilgili mobil reklam mesajları farklı içeriklerle gönderilebilmektedir. Ayrıca mobil reklam mesajlarının televizyon ve gazete gibi geleneksel medya araçlarına göre hedef kitleye ulaşma olasılığı daha yüksektir (Barutçu ve Göl, 2009:27). İnternetin giderek artan önemi ve tüketicilerin sosyal medyayı daha fazla kullanmaya başlamaları nedeniyle reklam verenlerin reklam stratejilerini geliştirme ihtiyacı ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle her gün milyonlarca kişinin ziyaret ettiği sosyal paylaşım siteleri son derece etkili bir reklam ortamı haline gelmiştir. Pek çok



uygulamaya izin veren bu siteler, bireylerin birbirleri ile olan ilişkilerini güçlendirmekte ve çevrimiçi olarak oldukça geniş bir ağ oluşmaktadır. Tüketiciler ürün ve marka deneyimlerini bu ağ vasıtasıyla çok hızlı bir şekilde geniş kitleler ile paylaşabilmektedir (Hacıfendioğlu, 2011:108).

*e) Diğer Reklam Ortamları:* Bahsedilmiş olan reklam ortamlarının dışında kalan diğer reklam ortamlarından bir tanesi “Satış Yerinde Reklam (Point of Purchase)”lardır. Bu tür reklamlar satış sırasında reklamı destekleyen ve genellikle süper ve hipermarketlerde bulunan ve stantlarla satış noktalarına odaklanan materyal destekli reklamlardır. Bu tür reklamlarda söz konusu satış merkezinin her alanı kullanılabilir, tüketicinin hem görsel hem işitsel hem de deneysel yönden satın alma davranışına itecek reklam yöntemleri uygulanmaktadır. Bu tür reklamlara ürün tanıtımı için kullanılan mankenler, kuklalar, maskotlar, dönen kartlar, çıkartmalar örnek olarak gösterilebilmektedir. Bununla birlikte diğer reklam ortamlarından bir tanesi “postalama ve elden dağıtım” şeklinde yapılan reklamlardır. Posta yolu ile yapılan reklamlarda hedef kitlenin tam olarak belirlenememesi, adres temin güçlüğü, ayrıca postanın hedeflenen kişinin eline geçip geçmediğinin bilinmemesi gibi problemler ortaya çıkmaktadır. Postalama yapılmadan dağıtım söz konusu olduğunda söz konusu reklam unsuru bir caddede, köşe başında duran ya da ev ve iş yerlerine giden bir dağıtıcı tarafından broşür, katalog ve el ilanlarının hedef kitleye ulaştırılması şeklinde yapılmaktadır (Babacan, 2012:256). Diğer reklam ortamlarından bir diğeri ise son yıllarda oldukça önem kazanan “ağızdan ağıza (word of mouth)” reklamlardır. Tüketiciler satın alma kararlarını verirken reklam gibi işletmelerin kullandığı iletişim metotlarından ziyade gayri resmi ortamlardaki kaynaklara daha fazla güvenmektedirler (Bozbay vd., 2017:277). Bu nedenle firmalar kişiler arasında oluşan ağızdan ağıza iletişimi kullanarak, bilinçli olarak ortaya çıkartılan bir takım söylenti ve öykülerle sürdürülen bir reklam ortamı yaratmaktadırlar. Böylelikle başkaları ile kendi deneyimlerini paylaşan kişiler hiçbir reklam maliyeti olmadan firmaların gönüllü olarak reklamını yapmaktadırlar.

#### **1.4. Televizyon Reklamları**

Reklam ajanları tarafından meydana getirilen reklam mesajları, radyo ve TV gibi iletişim araçları yardımıyla ses, söz, görüntü biçiminde tüketicilere

ulaştırılmaktadır. Okuma alışkanlığının pek fazla olmadığı ülke ve bölgelerde göze ve kulağa hitap eden iletişim araçları ile yapılan reklamların hedef tüketiciler üzerindeki etkisi daha fazla olabilmektedir. Her bir reklam ortamı birbirinden farklı özellikler taşımaktadır. Televizyon reklamları hareket eden resimlerin olduğu bir ortam olması gibi pek çok açıdan radyo ve basılı reklamlardan farklılık göstermektedir. Bu farklılık ve üstünlükleri nedeniyle söz konusu araştırma için televizyon reklamları kullanılmış ve bu nedenle diğer reklam ortamlarından ayrı olarak televizyon reklamları daha ayrıntılı bir şekilde incelenmiştir.

#### **1.4.1. Sunum Şekli Açısından Reklam Çeşitleri**

Reklamların çoğunda ürünler veya hizmetler hakkında bilgi veren veya satış mesajlarını ileten kişiler veya karakterler mevcuttur. Bazen bilgileri sunan kişiler yani sunucular ünlü kişilerden oluşmaktayken bazen ünlü olmayan kişiler söz konusu rolleri oynamaktadır. Söz konusu sunucular açısından bakıldığında çok fazla sayıda televizyon reklamı çeşidi olduğu görülmektedir. Bununla birlikte sunum şekli açısından televizyon reklamları belirtilen altı temel kategoride incelenebilmektedir:

*a) Düz Açıklama:* Düz açıklama (anons) televizyon reklamlarının en basit ve yaygın uygulama türüdür. Bir sunucu kameranın karşısında direkt olarak reklam mesajını iletmektedir. Bu tür reklamlarda ürünün ne olduğu, ürünün cezbedici özelliklerinin neler olduğu ile ilgili destekleyici gerekçeler sunulmaktadır. Bu reklam tarzı oldukça basit olmasına rağmen, ürünleri öne çıkarma açısından yeterli olamayabilmektedir. Bu nedenle ilgili reklam metni iyi bir şekilde yazılmışsa ve sunucu ikna edici ise söz konusu yöntem oldukça etkili olabilmektedir (Wong, 2014).

*b) Kanıtlama:* Pek çok kişi reklamlardaki ürünlerin abartıldığını ve süslenerek ekranlara getirildiği düşünmektedir. Söz konusu reklam tekniğinde bu önyargıya karşı koymak için ürün hakkındaki iddiaları bilimsel çalışmalarla veya bilimsel kuruluştan alınan onaylarla desteklenmektedir. Bu yöntem teknik ürünlerde veya faydasının hemen görülemediği ürünlerde daha faydalı olmaktadır (Wong, 2014).

*c) Tanıklık Etme:* Firmalar veya markalar, mal ve hizmetleri ile ilgili vaatleri ispat etmek ve müşteriyi ikna etmek için mal veya hizmeti tüketenlerin

tanıklığına başvurabilmektedirler. Tanıklı reklamlar mal veya hizmeti kullanan ve bundan memnun kalan insanların reklamlarda rol aldığı reklamlar olarak tanımlanmaktadır. Bu yolla iletilmek istenen reklam mesajı, mal veya hizmeti kullanan ve memnun kalan kişiler vasıtasıyla hedef kitleye iletilmektedir. Tanıklı reklamlarda tanıklık eden kişi bir ünlü olabileceği gibi ünlü olmayan kişiler, uzmanlar, kuruluşlar veya organizasyonlar da olabilmektedir (Gülmez, 2016:121).

**d) Hayattan Bir Parça (Problem Çözme):** Söz konusu reklamlarda nispeten gerçek yaşamdan bir durum sergilenmektedir. Gerçek yaşamda karşılaşılabilecek bir takım problemler ortaya çıkmakta ve söz konusu markanın tavsiye edilmesi veya kullanılmasıyla birlikte problem aşılmaktadır. Bu reklamlar genellikle “yaşamdan parçalar” sunarak söz konusu ürünün faydalarına yoğunlaşmakta ve onu hatırlanabilir yapmaya çalışmaktadır (Dyer, 2009:7).

**e) Yaşam Biçimi:** Özellikle yeni piyasaya çıkan ürünlerin, tüketicilerin yaşamlarına dâhil olmasının kolaylığını göstermek için ürünlerin günlük yaşamdaki kullanımları üzerine geliştirilen bir reklam türüdür. Bu tür reklamlar genellikle yiyecek, içecek ve temizlik ürünleri için yapılmaktadır. Söz konusu reklamlarda ürünü kullanan kişiler farklı mekânlarda, farklı kişilerde ve farklı tarzlarda sunularak hedef kitleye istenilen mesaj iletmeye çalışılmaktadır. Bu tür reklamların yapımı nisbeten hem kolay hem de az masraflıdır (Wong, 2014).

**f) Animasyon:** Canlandırma (animasyonlar) gerçekte hareketli olmayan nesne ya da görüntülerin hareketliymiş izlenimi verecek biçimde düzenlenmesi şeklinde elde edilen görüntülerdir. Söz konusu animasyonlar ile sınırsız bir düş gücü ve etkili bir anlatım imkânı ortaya çıkmaktadır. Böylece animasyon teknikleri reklam alanında yeni yapım ve anlatım yöntemi olarak kabul edilmekte ve özellikle çocuklar ve gençlere ulaşabilmenin etkili bir yolu olarak görülmektedir (Türkmenoğlu, 2015:56).

Tarih boyunca TV reklamları kadar hızlı bir büyüme gösteren başka bir reklam ortamı gözükmemektedir. Bunun sebebi ise televizyonların reklamcılara, diğer reklam ortamları ile rekabet edebilecek eşsiz fırsatlar sunmasıdır. TV yayımların söz konusu avantajları incelendiğinde (Bovee ve Arens, 1989:445-446);

- Geniş kitleleri kapsamı ve düşük fiyat: TV yayınlarının ulusal reklam gelirlerinin büyük bir kısmı paketlenmiş ürünlerden (besinler ve ilaçlar) gelmektedir. Özellikle dünya çapındaki firmalar televizyon reklamlarını kullanarak çok büyük bir tüketici kitlesine ulaşabilmekte ve kişi başına tanıtım maliyeti oldukça düşmektedir.

- Seçicilik: Televizyon izleyicisi, kitle bir izleyici oluşturduğu için onlar, günün saatine, haftanın gününe ve programların yapısına bağlı olarak büyük bir değişiklik yapabilmektedirler. Bu durum reklam verenlere potansiyel müşterilere en iyi zamanda mesajın sunulması imkânını vermektedir.

- Yaratıcılık: Televizyonların yaratıcılık potansiyelleri reklam yaratıcılarının yetenekleri ile kısıtlıdır. Televizyon reklamları görüntü, ses, hareket ve renk gibi çeşitli yönleri ile sınırsız sayıda orijinal ve yaratıcı uygulamalara izin vermektedir.

- Prestij: Kültürel programlara veya dramatik sunumlara yapılacak olan sponsorluklar, söz konusu markaların ve kurumların prestijini artırmaktadır. Söz konusu markaların kaliteli programlar ile ilişkilendirilmesi tüketicileri etkileyebilmektedir.

- Sosyal Hakimiyet: Televizyonlar prestij ve etkilemenin ötesinde bir güç sergilemektedir. Bütün bir ulus, TV ekranlarındaki olimpiyat oyunları, uzay seyahatleri, suikastlar, savaşlar ve politik skandallar ile karışık duygular yaşamaktadır. Belirli yaşın altındakiler televizyonsuz bir hayatın ne demek olduğunu bilmemektedirler ve televizyon onların yaşamlarının önemli bir parçası haline gelmektedir.

#### **1.4.2. Diğer Özellikleri Bakımından Reklam Çeşitleri**

Günümüzde farklı demografik özelliklere ve sosyo-ekonomik yapıdaki bireylere ulaşmak televizyon reklamları ile çok daha hızlı ve kolay hale gelmiştir. Ayrıca televizyon reklamları ile birlikte hedef kitleye uygun programlar seçilebilmekte ve uygun zamanlama yapılabilmektedir. Bu sebeple bütçesine, ekrandaki yerine ve süresine, program içi veya program dışı olmasına göre farklı reklam çeşitleri ortaya çıkmaktadır. Söz konusu TV reklam çeşitleri şu şekilde sunulabilmektedir ([blog.reklam.com.tr](http://blog.reklam.com.tr)):

- Spot (Reklam Kuşaklarında Tüm Ekran): Masa üstü reklam olarak da bilinen, bir görüntünün üzerine ses bindirilerek yapılan bir reklam çeşididir. Dizi veya programların arasında yayınlanan reklam kuşaklarındaki 30, 40 veya 60 saniye boyunca gösterilen reklamlardır. Bu tür reklamlar ekranın tümünü kaplamakta ve gerçek hayattan görüntüler içermektedir.

- Sanal ve Bant Reklamlar: Elektronik görüntü sistemlerinin yardımı ile birlikte söz konusu yayın içerisinde o anki ortam ile bağlantısı olmayan, ekranın bir kısmında görülen yazılı ve görsel olarak tanıtım ürünlerinin yerleştirilmesidir. Bu tür çalışmalar dizi veya program içinde 8 saniye süre ile yayınlanmakta ve ücretlendirmeler dizi veya program için farklılık göstermektedir.

- Teleshop (Tanıtıcı Reklam): Mal veya hizmeti ayrıntılı olarak tanıtmak amacıyla günlük yaşamdan çekimleri de içerecek şekilde özel olarak hazırlanan ve diğer reklamlara göre daha uzun süren reklamlardır. Program aralarında reklam kuşaklarında yayınlanabilecekleri gibi iki program arasında da gösterilebilmektedirler.

- Full Page (Tanıtım Reklamlarındaki Tüm Reklamlar): Programların veya dizilerin akışı içinde arada yayınlanan kuşaklarda 20 saniyelik gösterimi olan ve ekranın tümünü kaplayan reklam çeşididir. Spotlardan farkı ise sabit veya animasyonlu görüntülerden oluşmakta ve tanıtım oynarken arkasında bir müzik ve/veya seslendirme ile desteklenmektedir.

- Ana Sponsorluk: Genellikle bilinirliğe sahip ve kendi pazar payı olan ya da pazara yeni giren ve geniş kitlelere ulaşmaya çalışan firmaların daha çok tercih ettikleri bir tanıtım alanıdır. Haftalık ya da günlük çekilen diziler veya kadın programları, yarışmalar gibi televizyon programlarında “sunar, sundu” şeklinde markanın isminin geçtiği reklamlardır.

- Akar Logo Reklamları: Televizyon programlarına veya dizilere ürün desteği vererek katılım sağlayan firmaların, söz konusu programın sonunda, jenerik akar logo kısmında akan sponsor isimleridir.

- GOP (Graphic Over Programming): Herhangi bir dizi ya da program akışı içinde ekranın alt kısmında 10 saniye boyunca gözükten reklam çeşididir.

Genellikle 550 x 100 pixels'lik bir alanı kaplayan ve genel olarak ekranın %16'sını kaplayan reklamlardır.

- **Ürün Yerleştirme:** Ürün yerleştirme film ya da program içine, markalı bir ürünün planlı ve göze batmayacak bir şekilde sokulmasıyla izleyiciyi etkilemeyi amaçlayan paralı ürün mesajı olarak tanımlanmaktadır. Bu tür reklam çeşidinde ürün açıkça gösterilebileceği gibi karakterler ürün hakkında konuşabilir veya karakter ürünü kullanarak tanıtımını yapabilmektedir.

Televizyonlar ses, hareket, görsellik gibi unsurları bir arada bulunduran bir araç olması nedeniyle kitle iletişim araçları içerisinde mesajların hedef kitleye ulaşmasında oldukça etkinlik sağlamaktadır. Bununla birlikte televizyonlar, coğrafik hedef pazar seçebilme özgürlüğü sunduğu, reklamı teşvik ettiği ve yaygınlaştırdığı, etkili ve yaratıcı bir alan olduğu için, reklam sektöründe oldukça önemli bir araçtır. Bu ve buna benzer sebeplerden dolayı televizyon reklamları, reklam verenler tarafından en gözde reklam ortamlarından biri konumuna gelmekte ve yukarıda sayılan pek çok çeşidin gelişmesine olanak sağlamaktadır.

## İKİNCİ BÖLÜM

### REKLAM ETKİNLİĞİ VE REKLAM ETKİNLİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

İşletme yöneticilerinin karşı karşıya kaldıkları en önemli problemlerin başında kaynakların etkin ve verimli bir şekilde kullanılması gelmektedir. Kaynakların etkin ve verimli bir şekilde kullanımı yöneticilerin vermiş oldukları kararlara bağlıdır. Teknolojik, ekonomik, toplumsal ve diğer alanlarda meydana gelen hızlı gelişim ve değişim karar alma süreçlerinin daha dikkatli bir şekilde yürütülmesini, kararların doğru zamanlarda ve daha kısa sürelerde alınması gerekliliğini ortaya çıkarmaktadır. Bu aşamada karar vericiler için karar almalarına yardımcı olacakları, yanlış karar verme riskini azaltacak nitel ve nicel bilgileri elde etmek için araştırma yapma ihtiyacı ortaya çıkmaktadır. İşletmelerin bütün fonksiyonlarında görevli olan yöneticiler araştırma yapma ihtiyacı duyduğu gibi, pazarlama yöneticileri de pazarlama karması elemanları ile ilgili araştırmalar yapma ihtiyacına sahiptirler. Bu sebeple pazarlama alanında önemli bir yer tutan reklamlar için etkin kararların alınabilmesi yönünde reklam araştırmaları oldukça önemli bir konu haline gelmektedir. Günümüzde reklamlar ile ilgili alınan kararların yüksek maliyetleri sebebiyle ve reklamların satışların artırılması yanında sadık müşteriler yaratma potansiyeli sebebiyle bir yatırım kararı olarak görülmesi, yapılan araştırmaların çağdaş ve gelişmiş araştırma teknikleri ve teknolojilerinden yararlanılarak yapılmasının önünü açmaktadır.

Reklam etkinliğinin ölçülmesine yönelik olarak yapılan araştırmaların genel amacı, etkili bir reklam içeriğinin belirlenmesine yardımcı olmak, reklamın başarısını istenilen seviyelere çıkarmak, reklam harcamalarının daha rasyonel bir hale gelmesini sağlamaktır (Kocabaş ve Elden, 1997:129).

Çalışmanın bu bölümünde reklam etkinliğini ölçmek için kullanılan tekniklerden, reklam etkinliği ile ilgili yapılmış olan çalışmalardan ve reklamın hatırlanabilirliği ve duygular üzerindeki etkilerinden bahsedilmektedir.

## 2.1. Reklam ve Reklam Etkinliği

Pazarlama alanında yapılan araştırmalar göstermektedir ki genel izleyici üzerinde kitlesel reklam bombardımanı temeline dayanan geleneksel reklamlar çok etkili değildir hatta bazı durumlarda bu tür reklamların zarar verici olma riski vardır (Ansari ve Joloudar, 2011:175). Etkili reklamların sahip olması gereken özellikler incelendiğinde, etkili reklamların iyi bir stratejiye yani belirlenen izleyici kitlesine dikkatlice yönlendirebilecek, onların ilgisini çekecek ve izleyiciye en etkili şekilde ulaşılacak medyanın belirlenmesi gerekliliği göze çarpmaktadır. İkinci özellik reklamların yaratıcı olması yani reklamın ana fikri tüketicinin ilgisini cezbetmeli, tüketicinin zihnine yapışmalıdır. Etkili reklamların bir diğer özelliği ise yerine getirme eylemidir yani bütün ayrıntıların, bütün fotoğrafların, bütün baskıların ve düzenlemelerin titizlikle ayarlanması gerekmektedir. Bir reklamın etkili olabilmesi için bu üç standardı yerine getirmesi gerekmektedir (Ramalingam vd., 2006:52). Bununla birlikte pazarlamacılar ve reklam şirketleri her zaman daha etkili ve daha yeni iletişim araçları aramakta ve reklam etkinliği metotlarını değerlendirmektedir (Ansari ve Joloudar, 2011:175).

Araştırmacılar yüzyıldan daha fazladır, kullanılmakta olan kitle iletişim araçlarının reklamların etkinliği hakkında araştırmalar yapmaktadır. Buna rağmen bilimsel araştırmalar son elli yılda bir birikim göstermiştir (Tellis, 2009: 240).

Reklâm etkisi ölçmede en çok kullanılan yöntem, geçmiş yıllardaki satışların, geçmiş yıllarda yapılan reklâm harcamasıyla ilişkilendirildiği tarihsel yöntemdir. Diğer bir yöntem ise, aynı reklâm harcaması / satış oranı veren bir dizi pazarın belirlenerek deneme döneminde bu pazarlarda değişik ölçülerde reklâm harcaması yaparak satışlarda farklılık oluşup oluşmadığının saptandığı deneysel yöntemdir (Karaçor ve Ceran, 2012:51). Bununla birlikte reklam etkinliğinin ölçülmesinde en çok kullanılan yöntemler, iletişim etkinliği üzerine yapılan araştırmalardır. İletişim etkinliği, belirli reklam mesajlarının tüketicilerin tercihleri üzerindeki potansiyel etkisini araştırma ve tüketici ile mesaj arasındaki etkileşimi değerlendirme fırsatı vermektedir. İletişim etkinliğini araştırmak için en çok kullanılan yöntem hiyerarşik bir model olan AIDAS modelidir. AIDAS modeli dikkat (attention), ilgi (interest), arzu (desire), eylem (action) ve tatmin (satisfaction)



kelimelerinin kısaltmasını ifade etmektedir. AIDAS modeli insanların bu süreçleri aşama aşama geçtiklerini varsaymaktadır fakat bazıları insanların bu aşamaların bazılarını göz ardı ederek diğer aşamaya geçebileceklerini ileri sürmektedir. Her bir aşamayla ilgili sorular anket yoluyla bireylere yöneltilerek, reklamların tüm aşamalarda etkinliği ölçülmektedir.

Reklam etkinliklerini ölçmeye yönelik kullanılan yöntemlerin bir kısmı ise deneysel laboratuvar çalışmalarına dayanmaktadır. Yayınlanmış reklam araştırmalarında kullanılan 10 psikofizyolojik teknik mevcuttur. Bu teknikler 3 grupta incelenmektedir:

- Birinci grupta yer alan teknikler Merkezi Sinir Sistemi ölçüm teknikleri (CNS); yarıküresel olmayan beyin dalgası analizi (non-hemispheric brain wave analysis), yarıküresel lateralizasyon analizi (hemispheric lateralization analysis), beyin görüntüleme analizi (brain imaging analysis) olmak üzere üç analizden oluşmaktadır.

- İkinci grupta yer alan Otonom Sinir Sistemi ölçüm teknikleri (ANS) ise gözbebeği tepkileri analizi (pupillary response analysis), elektrodermal analiz (electrodermal analysis), ses perdesi analizi (voice pitch analysis), kalp hızı tepkisi analizi (heart rate response analysis), vasküler aktivite analizinden (vascular activity analysis) oluşmaktadır.

- Üçüncü grupta yer alan Somatik Sinir Sistemi ölçüm teknikleri (SNS); yüz kasları hareketi analizi (facial muscle activity analysis) ve göz hareketi analizlerinden (eye movement analysis) oluşmaktadır.

Yarı küresel olmayan beyin dalgası analizinde, insan beynindeki elektrik aktivitelerinin frekansındaki değişimi ölçmek için beyindeki farklı dalgalar (örneğin alfa, beta dalgaları) incelenmektedir. Elektroensafalograf cihazı (EEG), tüketicilerin bilişsel (örneğin dikkat, hafıza) ve duygulanım (örneğin uyarılma, memnuniyet) değişimlerini beyin aktivitesi ile ilişkilendirmek amacıyla pazarlama araştırmalarında sıkça kullanılmaktadır. Bununla birlikte yüz kasları hareketi analizlerinde ise genellikle elektromiyografi cihazı (EMG; yüze yerleştirilen 2 elektrot vasıtasıyla yüz

kas liflerindeki elektriksel sinyallerin tespit edilerek yüz kasları aktivitelerinin ölçülmesi) kullanılmaktadır (Utkutuğ ve Alkibay, 2013:169-171).

## **2.2 Reklam Etkinliği ile İlgili Yapılmış Deneysel Ampirik Araştırmalar**

Teknolojik alanda meydana gelen gelişmeler ve yenilikler neticesinde reklam etkinliğinde kullanılan araçlar ve yöntemler de gelişerek farklılık göstermektedir. Bu kapsamda reklam etkinliği ile ilgili yapılmış olan ampirik çalışmaların bir kısmı özet şeklinde Tablo 1.'de gösterilmektedir.



**Tablo 1. Ampirik Çalışmaların Özeti**

Yayın Künyesi	Yöntem	Sonuç
Muñoz-Leiva, F., Hernández-Méndez, J. ve Gómez-Carmona, D. (2019). Measuring Advertising Effectiveness in Travel 2.0 Websites Through Eye-Tracking Technology. <i>Physiology &amp; Behavior</i> , Vol:200, pp: 83-95.	Göz Takip ve Anket	Facebook'taki reklamların daha etkili olduğu, ikinci sırada hotelin blog sayfasındaki reklamların daha etkili olduğu ve son olarak da bilgi miktarının daha fazla olduğu Tripadvisor'daki reklamların etkili olduğu ortaya çıkmıştır.
Alonso Dos Santos, M. ve Calabuig Moreno, F. (2018). Assessing the Effectiveness of Sponsorship Messaging: Measuring the Impact of Congruence Through Electroencephalogram. <i>International Journal of Sports Marketing and Sponsorship</i> , Vol:19, No:1, pp:25-40.	EEG	Sponsorluk uyumunun gerekli dikkat ve işlem süreleri bakımından daha etkili olduğu bulunmuştur. Ayrıca gerekli dikkat seviyesinin artırılması marka bilinirliği ve hatırlanması açısından sponsorluğun etkisinin artmasına yardımcı olabilmektedir.
Zhang, X. ve Yuan, S. M. (2018). An Eye Tracking Analysis for Video Advertising: Relationship between Advertisement Elements and Effectiveness. <i>IEEE Access</i> , DOI: 10.1109/ACCESS.2018.2802206,	Göz Hareketleri Göstergeleri	Sabitlenme süresi, sabitlenme sayısı ve ortalama bakış süresi reklam etkinliği analizinde etkilidir.
Choi, N. H. ve Oyunbileg, T. (2016). Interaction Effects of Arousal Level of Positive Ambient Emotion and Advertisement Type on Product Evaluation. <i>Asia Marketing Journal</i> , Vol:18, No:1, pp:37-53.	Anket	Olumlu duygu seviyesi ile reklam türleri (faydacı/hazcı) arasında anlamlı bir ilişkinin olduğu ortaya çıkmaktadır.
Bozoklu, C. P. U. ve Alkibay, S. (2016). Neuroscience in Marketing Assessment of Advertisement Memory by Means of Facial Muscles Movement Analysis. <i>Journal of Neurological Sciences [Turkish]</i> , Vol:33, No:1, pp: 76-89	Yüz Kasları Hareketi Analizi	Negatif duygu içerikli reklamlarda yer alan melankolik şarkıların reklam hafızasında etkili olduğu ortaya çıkmıştır.
Scott, N., Green, C. ve Fairley, S. (2016). Investigation of the Use of Eye Tracking to Examine Tourism Advertising Effectiveness. <i>Current Issues in Tourism</i> , Vol:19, No:7, pp:634-642.	Göz Takip	Blog reklamların metin reklamlar ile karşılaştırıldığında daha dikkat çekici ve ilgi uyandırıcı olduğu görülmektedir.
Wyllie, J., Carlson, J. ve Rosenberg, P. (2015). Does Sexual-Stimuli Intensity and Sexual Self-Schema Influence Female Consumers Reactions Toward Sexualised Advertising? An Australian Perspective. <i>Australasian Marketing Journal</i> , Vol:23,	Deney Tasarımı (Anket)	Reklamlarda hafif düzeyde cinselliğin kullanılması yoğun bir şekilde cinselliğin kullanılmasına göre tüketicilerin tutum ve satın alma niyetleri üzerinde daha olumlu ve daha güçlü etkiye sahiptir.

**Tablo 1. Ampirik Çalışmaların Özeti**

Yayın Künyesi	Yöntem	Sonuç
Khushaba, R. M., Wise, C., Kodagoda, S., Louviere, J., Kahn, B. E. ve Townsend, C. (2013). Consumer Neuroscience: Assessing the Brain Response to Marketing Stimuli Using Electroencephalogram (EEG) and Eye Tracking. <i>Expert Systems with Applications</i> , 40: 3803-3812.	EEG ve Göz Takip	Kraker satın alma davranışında farklı lezzet ve malzemelerin şekilden daha önemli olduğu ortaya çıkmaktadır.
Teixeira, T., Wedel, M. ve Pieters, R. (2012). Emotion-Induced Engagement in Internet Video Advertisements. <i>Journal of Marketing Research</i> , Vol:49, pp:144-159.	Yüz Kasları Hareketi Analizi	Dikkatleri yoğunlaştırmak bakımından, şaşkınlık duygusunun sevinç duygusundan çok daha etkili olduğu tespit edilmiştir.
Capella, M. L., Hill, R. P., Rapp, J. M. ve Kees, J. (2010). The Impact of Violence Against Women in Advertisements. <i>Journal of Advertising</i> , Vol:39, No:4, pp:37-51.	Deney Tasarımı (Anket)	Erkeklerle kıyasla kadınların şiddet içerikli reklamlara daha düşük seviyede bir tutum sergiledikleri gözlemlenmiştir.
Newstead, K. ve Romaniuk, J. (2010). The Relative Effectiveness of 15- and 30-Second Television Advertisement. <i>Journal of Advertising Research</i> , Vol:10, No:4, pp: 68-77.	Anket	15 saniyelik reklamların %80 oranında 30 saniyelik reklamlar kadar hatırlanabilir olduğu ortaya çıkarılmıştır.
Ohme, R., Wiener, D., Reykowska, D. ve Choromanska, A. (2009). Analysis of Neurophysiological Reactions to Advertising Stimuli by Means of EEG and Galvanik Skin Response Measures. <i>Journal of Neuroscience, Psychology, and Economics</i> , Vol:2, No:1, pp:21-31.	EEG ve Elektrodermal Analiz	EEG ölçümleri sonucunda tek bir sahne dışında birbirinin aynısı reklamlar izletildiğinde, yalnızca tek bir el hareketinin yer almadığı reklamın daha olumlu duygular yarattığı tespit edilmiştir. Böylelikle reklamdaki küçük bir ayrıntının izleyenleri etkileyebileceği ortaya çıkarılmıştır.
Ahn, J. ve Ferle, C. (2008). Enhancing Recall and Recognition for Brand Names and Body Copy: A Mixed-Language Approach. <i>Journal of Advertising</i> , Vol:37, No:3, pp:107-117.	Anket	Yabancı dildeki marka ismi yerel dildeki reklam metni ile sunulduğunda marka isminin hatırlanma düzeyi ve reklam metninin tanınırlığı artmıştır.
Ramalingam, V., Palaniappan, B., Panchanatham, N. ve Palanivel, S. (2006). Measuring Advertisement Effectiveness - A Neural Network Approach. <i>Expert Systems with Applications</i> , Vol:31, pp:159-163.	Anket	Dört katmanlı ileri besleme Yapay Sinir Ağları (ANN) modeli kullanılarak 13 girdi ve çıktı faktörünün arasında doğrusal olmayan ilişki olduğu saptanmıştır. Ayrıca kullanılan geriyayılım algoritmasının reklam etkinliğini ölçmede etkili bir yöntem olduğu görülmektedir.

**Tablo 1. Ampirik Çalışmaların Özeti**

<b>Yayın Künyesi</b>	<b>Yöntem</b>	<b>Sonuç</b>
Sundar, S. S. ve Kalyanaraman, S. (2004). Arousal, Memory, and Impression-Formation Effects of Animation Speed in Web Advertising. <i>Journal of Advertising</i> , Vol:33, No:1, pp:7-17.	Deri İletkenliğinin Ölçümü	Hızlı Animasyonların düşük hızlı animasyonlara kıyasla daha fazla dikkat çektiği ve daha büyük fizyolojik uyarılma ortaya çıkardığı tespit edilmiştir.
Bolls, P. D., Muehling, D. D. ve Yoon, K. (2003). The Effects of Television Commercial Pacing on Viewers' Attention and Memory. <i>Journal of Marketing Communications</i> , Vol:9, pp:17-28	Kalp Atış Hızı ve Deri İletkenliği	Hızlı ilerleyen reklamların, izleyenlerin “istemsiz dikkati” üzerinde olumlu bir etkisi olduğu belirlenmiştir.
Lang, A., Borse, J., Wise, K. ve David, P. (2002). Captured by the World Wide Web. <i>Communication Research</i> , Vol:29, No:3, pp:215-245.	Kalp Hızı Tepkisi Analizi	Düz metin, kutulanmış metin ve animasyonsuz pano reklamlarının kardiyak yönelme refleksi yaratmadığı; uyarılma ve animasyonlu reklamların kardiyak tepki yarattığı tespit edilmiştir.
Young, C. (2002). Brain Waves, Picture Sorts and Branding Moment. <i>Journal of Advertising Research</i> , Vol:42, No:4, pp: 42-53.	EEG	TV reklamı izlerken insan zihninde gerçekleşen anlamsal içerik ve estetik içerik olmak üzere iki farklı bilgi işleme biçimi belirlenmiştir. Bu iki bilgi işleme biçimi marka imajının yaratılması ve markanın konumlandırılması ile ilişkili olduğu belirtilmektedir.
Hazlett, R. ve Y. S. Hazlett (1999). Emotional Response to Television Commercials: Facial EMG vs. Self-Report. <i>Journal of Advertising Research</i> , Vol:39, No:2, pp:7-24.	Anket ve Yüz Kasları Hareketi	Yüz kasları analizi yönteminin anket yöntemine göre çok daha hassas bir ayırt edici yöntem olduğu ve kişilerin hatırlama düzeylerini ölçmeden daha başarılı olduğu ortaya çıkmıştır.
Lang, A., Bolls, P., Potter, R. F. ve Kawara, K. (1999). The Effects of Production Pacing and Arousing Content on the Information Processing of Television Messages. <i>Journal of Broadcasting &amp; Electronic Media</i> , Vol:43, No:4, pp:451-475.	Anket ve Deri İletkenliği Analizi	Uyarıcı mesajlarda durgun mesajlara göre kalp hızının daha az olduğu, durgun mesajların uyarıcı mesajlara göre daha çok tanındığı; uyarıcı mesajların ise durgun mesajlara göre daha çok hatırlandığı ortaya çıkmaktadır.

- Son on yılda, sözde doğal şartlarda yoğun miktarda uyarıcıya baktığında tüketicilerin göz hareketlerini kaydedebilen yüksek hassasiyetli ve düşük maliyetli göz takip aksesuarları geliştirilmiştir. Bu ekipmanlar bir göz çukurunun saniyede 60 kez odaklandığı noktayı kaydedebilmekte ve böylece gözün sabit bir noktaya bakışını, kısa ve hızlı hareketlerini ayırt edebilmektedir. Göz takip verilerinin analizi hem reklamın tamamına hem de reklamın bileşenlerine olan ilgi ve dikkati gösterebilmektedir. Munoz – Leiva vd. (2019) yapmış oldukları çalışmada göz takip sistemi teknolojisini kullanarak, Travel 2.0 web sitelerinin reklam etkinliğini araştırmayı amaçlamışlardır. Web 2.0'ın ortaya çıkışı, turistlerin davranışlarını değiştirerek seyahat planlarını yaparken aktif rol oynamaya başlamıştır. Söz konusu çalışma, sosyal medya reklamlarının etkinliğini tüketicilerin görsel dikkat ve hafızaları açısından analiz etmektedir. Bu çerçevede katılımcıların bir otelin blog sayfası, facebook sayfası ve Tripadvisor'daki profilini incelemesi istenmiş ve bu esnada göz takip sistemi ve sonrasında anket soruları ile veriler elde edilmiştir. Araştırma sonucunda hotelin sosyal medya platformundaki (Facebook) reklam etkinliğinin daha fazla olduğu ortaya çıkmıştır.

- Dos Santos ve Moreno (2018) yapmış oldukları çalışmada sponsorluk ve sponsorluk mesajının etkinliğini EEG cihazı ile değerlendirmeyi amaçlamışlardır. Farklı spor aktiviteleri ve farklı sponsorluk mesajları bireylere izletilerek, bu mesajların fark edilmesi ve anlamlandırılması sürelerini EEG yoluyla ölçümlemişlerdir. 60 adet öğrenci ve üniversite çalışanı araştırmaya dâhil edilmiştir. Spor aktivitesi ile uygun olmayan sponsorluk mesajlarının daha yüksek bir dikkat seviyesiyle işlendiği ve kodlandığı görülmektedir. Bunun yanında güvenilir ve önceki beklentilerle tutarlı bilgilerle karşılaşıldığında (uyumlu eşleşmeler) dikkat seviyesinin düştüğü saptanmıştır.

- Zhang ve Yuan (2018), yapmış oldukları araştırmada reklam etkinliğini göz hareketleri göstergeleri ile değerlendirmişlerdir. Söz konusu çalışmada reklam etkinliği; reklamın hatırlanması, reklama ve markaya karşı tutum ve satın alma niyeti şeklinde üç temel bileşenle değerlendirilmiştir. Bununla birlikte göz hareketleri göstergeleri ise sabitlenme süresi, sabitlenme sayısı ve ortalama bakış

sürelerinden oluşmaktadır. Araştırma için 61 katılımcıya otuzar saniyelik altı reklam filmi izletilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre reklama karşı tutumun ölçümünde göz hareketleri göstergelerinin üçünün de etkili olduğu görülmektedir. Reklamın hatırlanması ile ilgili ölçümde ise ürün ile ilgili ortalama bakış süresi ve marka ile ilgili ortalama sabitlenme sayısı arasında bir ilişkinin olduğu görülmektedir.

- Choi ve Oyunbileg (2016), tarafından yapılan araştırmada faydacı ve hazcı reklamların değerlendirilmesinde olumlu duyguların açığa çıkartılma derecesinin etkinliği belirlenmeye çalışılmıştır. Bu sebeple faydalı özelliklerin sunulduğu ve hazcı özelliklerin sunulduğu iki adet basılı restoran reklamı hazırlanmış, daha sonra 200 adet öğrenciye bu reklamların okunarak hangi olumlu duyguların hangi seviyede ortaya çıktığını ölçecek sorular yöneltilmiştir. Araştırma sonucuna göre olumlu duygu seviyesi ile reklam türleri arasında anlamlı bir ilişkinin olduğu ortaya çıkmaktadır. Orta düzeyde olumlu duyguların ortaya çıkmasına sebep olan faydacı reklamlar bireyler tarafından daha olumlu değerlendirilmektedir. Bunun yanında yüksek düzeyde olumlu duyguların ortaya çıkmasına sebep olan hazcı reklamlar bireyler tarafından daha olumlu bir şekilde değerlendirilmektedir.

- Bozoklu ve Alkibay (2016), reklam hafızasının değerlendirilmesinde yüz kasları hareketi analizini kullanarak reklam etkinliği üzerine bir araştırma yapmışlardır. Söz konusu araştırma için üç farklı duygu değerine sahip olan üç farklı reklam 30 denek üzerinde değerlendirilmiştir. Araştırmanın amacı doğrultusunda reklam gösterimi sırasında elektromiyografi cihazı yardımı ile deneklerin kaş ve elmacık kaslarında meydana gelen gerilimler ölçülmüştür. Araştırma sonucunda negatif duygu içerikli reklamlarda yer alan melankolik şarkıların reklam hafızasında etkili olduğu ortaya çıkmıştır. Deneyin sadece reklam süresi ile sınırlı olması ve istatistiksel analizlerin detaylı bir uzmanlık gerektirmemesi gibi avantajlarından bahsedilmektedir.

- Scott vd. (2016), yapmış oldukları araştırmada göz izleme metodu ve anketi birlikte kullanılarak iki adet A4 dergi reklamı değerlendirilmişlerdir. Araştırma için üniversite öğrencileri kullanılmış ve göz izleme verilerini toplamak için Tobii T60 Eye Tracker (Göz Takip) teknolojisi kullanılmıştır. 25 öğrenciye iki farklı turizm reklamı (blog ve metin reklam) gösterilmiştir. Bu iki reklam, reklam

başına ortalama odaklanma süresi ve gözün hızlı hareket sayısı bakımından karşılaştırılmıştır. Sonuç olarak blog reklamların metin reklamlar ile karşılaştırıldığında daha dikkat çekici ve ilgi uyandırıcı olduğu görülmektedir.

- Wyllie vd. (2015), farklı yoğunluktaki cinsellik uyarıcılarının cinsiyetler üzerindeki etkilerini açıklamak için katılımcılara cinsellik uyarıcılarının orta düzeyde olduğu ve yoğun düzeyde olduğu reklamlar izletilerek anket yoluyla bilgiler elde edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre yazılı reklamlarda açık bir şekilde cinsellik içeren uyarıcıların kullanılması erkek tüketicilerin duygu ve davranışları üzerinde olumlu bir etkiye sahip olsa da, markaya karşı satın alma niyetine dönüşmemektedir. Ayrıca reklamlarda hafif düzeyde cinselliğin kullanılmasının yoğun bir şekilde cinselliğin kullanılmasına göre tüketicilerin tutum ve satın alma niyetleri üzerinde daha olumlu ve daha güçlü etkiye sahip olduğu ortaya çıkmıştır.

- Khushaba vd. (2013), tüketicilerin bir ürünün şekli ile ilgili tercihlerini belirlemek için karar verme sürecini EEG ve Göz Takip sistemi yardımı ile ortaya çıkartmaya çalışmışlardır. Bu nedenle 18 katılımcıya farklı şekillerden, farklı tatlardan ve farklı malzemelerden oluşan krakerler sunarak bunlardan seçim yapmaları istenmiş ve katılımcıların tercih süreçleri EEG ve Göz Takip sistemi yardımı ile analiz edilmiştir. Yapılan analizler sonucunda satın alma kararında farklı lezzet ve malzemelerin, krakerin farklı şekillerine göre daha önemli bir etken olduğu ortaya çıkartılmıştır.

- Teixeira vd. (2012), anlık olarak çoklu duyguları açıklayabilmek için online reklamlarda sıklıkla kullanılan sevinç ve şaşkınlık duygularının etkilerini yüz ifadelerini algılama ve çözümlene tekniğiyle açıklamaya çalışmışlardır. Tüketicilerin reklamlara maruz kaldıkları her anda, sevinç ve şaşkınlık duygularının dikkatlerinin yoğunlaşmasına neden olduğu ortaya çıkarılmıştır. Dikkatleri yoğunlaştırmak bakımından şaşkınlık duygusunun sevinç duygusundan çok daha etkili olduğu tespit edilmiştir.

- Capella (2010), kadına karşı şiddetin reklamlarda kullanılmasının tüketicilerin duygu, düşünce ve davranışlarına etkisini araştırmaya yönelik yaptığı araştırmada, katılımcıların basılı reklamları anket yoluyla değerlendirmeleri



istenmiştir. Araştırma sonucunda erkeklere kıyasla kadınların şiddet içerikli reklamlara daha düşük seviyede bir tutum sergiledikleri gözlemlenmiştir. Genç tüketicilerin yaşlılara kıyasla bu tür reklamları daha olumlu değerlendirdikleri tespit edilmiştir.

- Newstead ve Romaniuk (2010), 30 saniyelik reklamlar ile 15 saniyelik reklamların performanslarını, reklamların hatırlanma, çekicilik ve doğru markalaşma puanları ile kıyaslayarak etkinliklerini araştırmıştır. Araştırmacıların belirlemiş oldukları reklamları hatırlanma, çekicilik ve doğru markalaşma bakımından karşılaştırıldığında, 15 saniyelik reklamların %80 oranında 30 saniyelik reklamlar kadar hatırlanabilir ve çekici olduğu; doğru markalaşma skoru bakımından ise iki tür reklamın da eşit derecede etkili olduğu ortaya çıkmıştır.

- Ohme vd. (2009: 25-28), belirli bir cilt bakım ürününe ait, tek bir sahne dışında birbirine benzer olarak hazırlanmış 2 televizyon reklamına karşı tüketicilerin verdiği duygusal tepkiler arasındaki farkı analiz etmiştir. Bu amaç doğrultusunda, 45 kadın denek reklamları izlerken EEG, elektromiyografi (EMG) ve elektrodermal analiz yöntemleri uygulanmıştır. Seçilen iki reklam arasındaki fark, reklamda yer alan modelin yaptığı bir el hareketidir. Bu araştırma sonucunda, EEG ölçümleri bu hareketin yer almadığı reklamın daha olumlu duygular yarattığını tespit etmiştir.

- Ahn ve Ferle (2008)'e göre; hafıza tanıma ve hatırlama ile ölçülmektedir. Hatırlama, önceden sunulan şeylerin yeniden üretilmesi yeteneğidir ve uzun süreli hafızada aranıp bağımsız şekilde ulaşıldığında meydana gelmektedir. Tanıma ise son zamanlarda karşılaşılmış şeyleri saptama yeteneğidir. Reklam metninin ve marka isminin tanınması ve hatırlanması üzerine yaptıkları araştırmada katılımcılara iki farklı dildeki yazılı reklamlar gösterilmiştir. Reklam isminin hatırlanma düzeyini ölçmek için izledikleri reklamlardaki ürünlerin markalarının isimlerini yazmaları istenmiştir. Marka isminin tanınmasını ölçmek içinse 6 marka isminin olduğu (1 tanesi doğru, diğerleri yanlış markalar) çok seçenekli sorulardan doğru marka ismini işaretlemeleri istenmiştir. Metnin hatırlanma düzeyi için metin hakkında hatırlayabildikleri ifadeleri yazmaları, metnin tanınması için ise 8 adet ifade yer almış (4 tanesi metin ile ilgili dört tanesi metin ile alakasız) ve bunlardan

reklam metni ile alakalı olduklarını düşündüklerini işaretlemeleri istenmiştir. Yapılan Ki-Kare ve ANOVA testleri sonucunda yabancı dildeki marka ismi yerel dildeki reklam metni ile sunulduğunda marka isminin hatırlanma düzeyi ve reklam metninin tanınırlığı artmıştır.

- Ramalingam vd. (2006), reklam etkinliğini ölçmede ANN (yapay sinir ağları) modelini dahil etmektedirler. Özellikle Hindistan bölgesindeki reklamların etkinliği etkileyen faktörlerin ortaya çıkartılması amaçlanmaktadır. Reklam etkinliğini ölçmek için 13 faktör (duygusallık, dikkat, çekicilik, değişim, istek, ekonomiklik, duygular, teşhir, etki, ikna, psikoloji, duyular ve sosyallik) kabul edilmiştir ve 50 soruluk bir anket oluşturulmuştur. Toplam 837 katılımcıya üç farklı dış macunu reklamı izletilmiş ve reklamları izleyerek soruları cevaplamaları istenmiştir. Reklam etkinliğini ölçmede dört katmanlı ileri besleme ANN modeli kullanılarak elde edilen sonuçlara göre, 13 girdi ve çıktı faktörünün arasında doğrusal olmayan ilişki olduğu saptanmıştır. Ayrıca kullanılan geri yayılım algoritmasının reklam etkinliğini ölçmede etkili bir yöntem olduğu görülmüştür.

- Sundar ve Kalyanaraman (2004:11-15), internet reklamlarının animasyon hızının fizyolojik ve psikolojik etkilerini araştırmıştır. Gösterim sırasında deri iletkenliğinin ölçümü yapılarak, reklamların hatırlanma düzeyi, ürüne karşı davranışsal niyet ve Web sitesinin algılanmasını ölçmeye yönelik sorular yöneltilmiştir. Elde edilen veriler ANOVA testi ile analiz edilmiş ve araştırma sonucunda, hızlı animasyonların düşük hızlı animasyonlara kıyasla daha fazla dikkat çektiği ve daha büyük fizyolojik uyarılma ortaya çıkardığı tespit edilmiştir. Yavaş animasyonların ise genel anlamda Web sitesinin çekiciliğini arttırdığı belirlenmiştir.

- Bolls vd. (2003), reklamların ilerleme hızının (advertising pacing) (örneğin bir reklamdaki görsel kesmelerin sayısı) dikkate ve reklamın hatırlanmasına etkisini araştırmıştır. Reklamların gösterimi sırasında ise, kalp atış hızı ve deri iletkenliği ölçülerek fizyolojik veriler elde edilmiştir. Katılımcılara izletilen reklamlardan elde edilen veriler MANOVA analizi değerlendirilmiştir. Araştırmanın sonucunda, hızlı ilerleyen reklamların izleyenlerin “istemli dikkati” üzerinde olumlu bir etkisi olduğu belirlenmiştir. Bunun tersine hızlı ilerleyen reklamlar ile yavaş ilerleyen reklamlar karşılaştırıldığında, “istemli dikkati” bakımından önemli

bir farklılık görülmemiştir. İddia edilen bilgilerin hatırlanmasını ölçmek için katılımcılara izledikleri reklamlar ile ilgili hatırladıkları her şeyi yazmaları istenmiş ve kodlayıcılar tarafından elde edilen veriler kodlanarak MANOVA testi ile analiz edilmiştir. Bu analiz sonucunda hızlı ilerleyen reklamlarda, reklam mesajı ile iddia edilmemiş bilgilerin hatırlanması yüksek çıkmıştır. Düşük hızlı reklamlarda ise, iddia edilen bilgilerin hatırlanması daha yüksek çıkmıştır.

- Lang vd. (2002:215-242), kalp hızı tepkisi analizini kullanarak 39 deneğin, internet reklamlarına yönelik tepkileri değerlendirmiştir. Uyarıcı olarak düz metin, kutulanmış metin, uyarılar, animasyonsuz pano reklamı (banner advertisement) ve animasyonlu pano reklamı kullanılmıştır. Kalp hızı verileri ön kola yerleştirilen üç adet Beckman standart gümüş klorürlü elektrotlar vasıtasıyla elde edilmiştir ve elde edilen veriler ANOVA testi ile analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda, düz metin, kutulanmış metin ve animasyonsuz pano reklamının kardiyak yönelme refleksi (orienting) yaratmadığı; ancak uyarıların ve animasyonlu pano reklamlarının kardiyak tepki yarattığı tespit edilmiştir.

- Young (2002: 42-43) EEG (Elektroensafalografi) kullanarak, 125 tüketici üzerinde, 4 farklı kişisel bakım ürünü için, toplam 8 televizyon reklamı (her ürün için 2 reklam kullanılarak) ile araştırma yapmıştır. Bu araştırmanın sonucunda TV reklamı izlerken insan zihninde gerçekleşen, anlamsal içerik ve estetik içeriği olmak üzere iki farklı bilgi işleme biçimi belirlenmiştir. Bu iki işleme biçiminin marka imajının yaratılması ve markanın konumlandırılması ile ilişkili olduğu ifade edilmektedir.

- Hazlett ve Hazlett (1999:11-20), anket yöntemine kıyasla yüz kasları analizinin, reklamlara karşı gösterilen duygulanım tepkilerini belirlemede daha duyarlı bir yöntem olup olmadığını araştırmıştır. Bu amaç doğrultusunda, 25 kadın ve 24 erkeğe, 6 ürün kategorisinde toplam 14 reklam gösterilmiştir. Reklam gösterimi sonucunda elde edilen veriler ANOVA, ANCOVA ve MANCOVA testleri ile analiz edilmiş ve araştırma sonucunda yüz kasları analizi yönteminin anket ile kıyaslandığında çok daha hassas bir ayırt edici yöntem olduğu ve kişilerin hatırlama durumlarını ölçmede çok daha başarılı olduğu ortaya çıkmıştır.

- Lang vd. (1999), televizyon mesajlarındaki kesinti sayısı ve reklam içeriğinin duygusal uyarılma seviyesinin etkileri üzerine yaptıkları çalışmada, kesinti sayısını bir görsel sahneden tamamen farklı bir görsel sahneye geçiş olarak tanımlayarak üç farklı seviyede (yavaş, orta ve hızlı) kesinti temposu belirlenmiştir. Mesaj içeriğinin uyarıcı etkisi ise her bir mesajdan sonra hislerinin nasıl etkilendiğini belirten bir ölçek (The Self-Assessment Manikin – SAM) ve mesajı izleme sırasındaki deri iletkenliğinin analiz edilmesi şeklinde iki yöntem ile ölçülmüştür. Mesaj içeriğinin uyarıcı etkisi için ise durgun ve harekete geçirici ve kesinti sayısı üç farklı seviyede olmak üzere 6 çeşit reklam seçilmiştir. Yapılan analizler sonucunda elde edilen veriler ANOVA testi ile analiz edilerek karşılaştırılmıştır ve elde edilen sonuçlara göre; mesajlardaki kesinti sayısı arttıkça metnin uyarıcı etkisi de artmakta, uyarıcı mesajlar ile durgun mesajların kalp atışına olan etkisi incelendiğinde uyarıcı mesajların kalp atış hızının daha az olduğu ortaya çıkmaktadır. Yine durgun mesajlar uyarıcı mesajlara göre daha çok tanınmaktadır; uyarıcı mesajlar durgun mesajlara göre daha çok hatırlanmaktadır.

Hareket etkisi teorisi insanların hareket eden nesnelere karşı doğal davranışlar sergilediği varsayımına dayanmaktadır. Yani insanlar hareketli görüntülere maruz kaldığı zaman dikkatlerini hareketin kaynağına ve ilgili bilgi sürecine yoğunlaştırmaktadırlar. Meydana gelen bu faaliyetler, beyindeki elektriksel aktivitelerdeki değişiklikler, deri iletkenliğindeki artış ve kalp hızındaki azalma gibi fizyolojik değişikliklerde görülmektedir (Sundar ve Kalyanaraman, 2004:8).

### **2.3. Reklam Etkinliğinin Ölçülmesi**

Teknolojinin gelişmesi ve beraberinde ortaya çıkan yeni tekniklerle birlikte reklam etkinliği araştırmalarında da pek çok yöntem karşımıza çıkmaktadır. Söz konusu yöntemlere bakıldığında araştırmanın yapıldığı zaman açısından ikili bir ayrıma gidilmektedir. Bu kapsamda reklam etkinliği ölçme teknikleri reklam öncesi (pre-test) ve reklam sonrası (post-test) etki ölçme teknikleri olmak üzere ikili bir ayrım yapılmaktadır.

### 2.3.1. Reklam Etkinliğinin Ölçülmesinde Reklam Öncesi (Pre-test) Etki Ölçme Teknikleri

Reklam kampanyalarının uygulanma aşamalarından önce söz konusu reklam fikrinin son halinin taslak şeklinde hedef kitleyi temsil edecek fokus gruplar ile birlikte test edilmesidir. Reklam öncesi yapılan testlerin asıl amacı, hedef kitle üzerinde etkili olmayacak, onlar tarafından sevilmecek noktaların, reklam henüz gösterime girmeden belirlenmesi ve gerekli değişikliklerin yapılarak reklamların daha etkili hale getirilmesidir. Böylelikle reklam öncesi testler en etkili reklam mesajlarının hazırlanma ihtimali daha artırarak, büyük bütçelerde yapılacak olan reklamlar için harcanacak paranın boşa gitmesinin önüne geçilebilmektedir.

Her reklam mesajı farklılıklara sahiptir ve bu nedenle reklam öncesi testler ile reklamda hangi mesajın nasıl verileceği belirlenebilmektedir. Örneğin kullanılacak slogan, başlık, metin veya gösterimler test edilebilmektedir. Bununla birlikte reklam öncesi testler ile reklamın yer alacağı medya ortamı da belirlenebilmektedir. Örneğin reklamın basılı reklam mı yoksa elektronik reklam mı olacağı, radyo, televizyon ya da dergide mi yer alacağı, tam sayfa mı yoksa 30 saniyelik bir reklam mı olacağı yönündeki kararların verilmesinde yardımcı olabilmektedir (Bovee ve Arens, 1989:204). Yapılan reklam öncesi testler ile genel olarak belirlenen amaçlara nasıl ulaşılabileceğine dair genel bir değerlendirme yapıldığı görülmektedir.

Reklam etkinliğinin ölçülmesinde, reklam öncesi etkinliğin ölçülmesinde kullanılan başlıca yöntemler şunlardır (Elden, 2009:502):

*a) Tüketici Jürisi / Odak Grup Yöntemi:* Reklam etkinliğini ölçmek için kullanılan tüketici jürisi / odak grup yönteminde, hedef kitleyi nicelik bakımından temsil edebilecek nitelikteki cevaplayıcı grubuna, test edilecek reklam veya reklamlar gösterilmekte ve genellikle cevaplayıcı grupla yüz yüze yapılan görüşmeleri kapsamaktadır. Bu yöntemde gazete ve dergi gibi basılı ya da radyo ve televizyon gibi reklam ortamlarında yapılacak reklamların dikkat çekiciliği, hatırlanabilirliği, ikna ediciliği, ilgi çekiciliği gibi konularla ilgili bilgi toplamak üzere doğrudan veya dolaylı sorular sorularak tüketicilerden bilgi toplanmaktadır

(Kocabaş ve Elden, 1997:139). Bununla birlikte görüşmelerin doğal olmayan bir laboratuvar ortamında yapılması ve kişilerin buldukları gruptaki diğer bireylerden etkilenebilerek kendi düşüncelerini ifade etmemesi gibi durumların ortaya çıkması bu yöntemin sınırlılıkları içerisinde yer almaktadır (Elden, 2009:502).

**b) Galvanometre-Galvanik Tepki Ölçer:** 19. yüzyılın sonlarından beri kullanılmaya başlayan galvanometre 21. yy.'da pazarlama araştırmalarında popüler bir araç haline gelmiştir. Galvanometre en basit ifadeyle; bireyin bir uyarıcıya vermiş olduğu duygusal tepkilerin, elektriği iletebilecek olan ciltteki terlemelerde meydana gelen çok küçük değişiklikleri ölçebilen bir araçtır. Cihazın derinin elektriğe karşı tepkisindeki değişimleri kaydetmesiyle reklamın izleyenlerde uyandırmış olduğu tepkiler ölçülebilmektedir (Peltekoğlu, 2010:154). Bu yöntemde bireye reklam izlettirilmeden önce avuç içi terlemesinin deride oluşturmuş olduğu elektriksel direnç ölçülmekte, daha sonra reklam izletilerek avuç içi terlemesindeki oluşan elektriksel direnç tekrar ölçülmektedir. İki ölçüm arasındaki fark ile bireyin reklama karşı bir tepki vermiş olduğu düşünülmektedir (Kocabaş ve Elden, 1997:142).

**c) Pupil Dilation Response (PDR):** PDR (gözbebeği genişleme tepkisi) yönteminde, katılımcının çeşitli uyarılar karşısında gözbebeği genişliğinde meydana gelen değişimler ölçülerek, katılımcının reklama karşı vermiş olduğu duygusal tepkiler belirlenmektedir (Elden, 2009:505).

**d) Tachistoscope:** Söz konusu alet farklı hızlarda ve ışık düzeylerinde mesaj sunumu sağlayan bir projeksiyon aletidir. Bu alet vasıtasıyla izleyicilere belirli aralıklarla reklam mesajları gösterilmektedir (Tokol, 2010:172). Bir anlamda slayt makinası olan “tachistoscope” aleti ile benzer reklamlar farklı hızlarda izleyicilere sunulurken, farklı bölümlerin hatırlanan parçalarının ortaya çıkartılması amaçlanmaktadır. Bu şekilde uzmanlar mesajı maksimum etki ile göndermek için gereken minimum süreyi ve ayrıca reklamın öne çıkan sahnelerini belirleyebilmektedirler. Reklam alanlarının fiyatları sürekli arttığı için bireyler tarafından anlamlandırılan ana parçalar için minimum zaman ortaya çıkartılmaktadır. Bununla birlikte bir afiş veya markanın bireylerin görebileceği şekilde ne kadar hızlı geçmesi gerektiği belirlenebilmektedir (Acland, 2007:362-371).

*e) Göz Kamerası (Eye Tracker):* Göz hareketlerinde meydana gelen değişikliklerin izlenmesi ve bunların kaydedilmesi, insan zihninde meydana gelen süreçlerin anlaşılması için kullanılan reklam etkinliği araçlarından biridir. Söz konusu çalışma ile katılımcıların görsel uyarıcının her bir elemanının nereye, ne zaman ve ne kadar süre baktığı belirlenebilmekte ve aynı zamanda göz bebeği büyüklüğünde meydana gelen değişimler de önemli veriler sunmaktadır. Göz hareketlerinden elde edilen veriler bireylerin nereye daha çok dikkat ettiği, bununla birlikte hangi bilgileri göz ardı ettikleri, en fazla neleri sevdikleri veya nelerden rahatsız oldukları gibi konular hakkında bilgi vermektedir (Omur ve Aydoğdu, 2015:1297).

*f) Ses Perdesi Analizi (Voice-Pitch Analysis):* Ses perdesi, bir insanın konuşmasında en göze çarpan ses özelliğidir. Söz konusu analizde bireyin reklama karşı tepkisinin açıklanabilmesi için bireyin konuşmalarının ses kaydına alınması ile gerçekleştirilmektedir. Daha sonra bilgisayar yardımı ile bireyin reklama karşı duygusal tepkileri ses perdesinde meydana gelen değişimlerin ölçülmesini içeren bir reklam araştırma tekniğidir. Söz konusu test reklam etkinliği ve ses perdesi arasında direkt bir bağın olduğu varsayımına dayanarak kişilerin reklam hakkındaki duygu ve tutumları test edilmektedir (Bovee ve Arens, 1989:206).

*f) Electroencephelographic (EEG):* EEG cihazı, beyin dalgalarında meydana gelen aktivitelerin elektriksel yöntemler yoluyla izlenmesine olanak sağlamaktadır. Söz konusu cihaz, beyin serebral korteksteki postsinaptik potansiyellerinden kaynaklı ve kafa derisinin yüzeyinden kaydedilebilen elektriksel potansiyel değişimleri göstermektedir. Bireylerin hissetmiş oldukları her bir duygu parçası beyinde elektrik akımlarının meydana gelmesini sağlamaktadır. Beyinde meydana gelen bu elektrik akımları kafa derisine yerleştirilen elektrotlar vasıtasıyla ölçülebilmektedir. Elde edilen veriler neticesinde hissedilen her duygunun beyin hangi bölgesini harekete geçirdiği tespit edilebilmektedir (Yücel ve Çubuk, 2014:134). EEG cihazının pazarlama alanında kullanılmaya başlanması ile birlikte reklamların hangi sahnelerinin daha fazla dikkat çektiği, hangi sahnelerin daha fazla duygusal etki yarattığı gibi veriler elde edilerek reklam etkinliği değerlendirilebilmektedir.

Söz edilen teknikler bireysel olarak, bir grup içinde veya laboratuvar ortamında gerçekleştirilen birtakım reklam öncesi testlerdir. Bu tür tekniklerin hızlı olması, daha ekonomik olabilmesi ve yüksek derecede kontrol sağlanması gibi açılardan avantajları bulunmaktadır. Bu tür laboratuvar tekniklerinde test edilen reklam ve ona maruz kalan katılımcılar kontrol altında tutulabilmekte ve sonuçlar anında görülebilmekte ve diğer yöntemlere göre açığa çıkarılamayan birtakım bilgiler elde edilebilmektedir. Bunun yanında laboratuvar ortamı ile gerçek yaşamdaki ortamın farklı olabilmesi, elde edilen bilgilerin geçerliliğinin sorgulanmasına neden olabilmektedir (Bovee ve Arens, 1989:207).

### **2.3.2. Reklam Etkinliğinin Ölçülmesinde Reklam Sonrası (Post-Test) Etki Ölçme Teknikleri**

Reklam etkinliğinin ölçülmesinde reklamların uygulanmasından sonra yapılan testlerin asıl amacı reklam için belirlenen amaca ulaşıp ulaşılmadığının belirlenmesidir. Söz konusu mal veya hizmetin farkındalığının artması, pazar payının artması gibi göstergeler reklamın başarıya ulaştığını gösterebilmektedir (Bovee ve Arens, 1989:203). Ayrıca reklam sonrası yapılan etki ölçme teknikleri vasıtasıyla elde edilen veriler reklam yapıcılara gelecek reklamlar için faydalı bir rehberlik edebilmektedir.

*a) Tanıma Yöntemi:* Reklam sonrası etki ölçme tekniklerinden tanıma testleri, özellikle basılı reklamların etkinliklerinin ölçülmesinde yaygın olarak kullanılan yöntemlerden biridir. Bu yöntemde basılı reklam ortamında söz konusu markanın reklamının diğer reklamlara göre tanınırlığı karşılaştırılmaktadır (Elden, 2009:510). Bu yöntemde tesadüfi olarak seçilen örneklem üzerinde araştırma konusu reklamın kaç kişi tarafından ve hangi mecralarda görüldüğüne dair çalışmalar yapılmaktadır (Babacan, 2012:317). Bununla birlikte reklamı görenlerin reklamı ne derece okudukları ya da işittikleri de belirlemeye çalışılmaktadır (Kocabaş ve Elden, 1997:143).

*b) Hatırlama Yöntemi:* Bu yöntemde ana kütleyi temsil edebilecek özellikteki örneklem grubuna söz konusu reklam ile ilgili herhangi bir yazılı veya görsel materyal gösterilmeksizin reklam ile ilgili sorular sorularak reklamda yer alan



bilgilerin hatırlanıp hatırlanmadığı, hatırlanıyor ise ne derece hatırlandığına dair bilgiler elde edilmeye çalışılmaktadır (Babacan, 2012:317). Hatırlama testleri yardımcı hatırlama ve yardımcı hatırlama olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Yardımlı hatırlama testlerinde katılımcılara küçük ipuçları vererek mesajı veya reklam içeriğini hatırlamasına yardımcı olunmakta ve sonrasında verdiği cevaplar değerlendirilmektedir. Yardımsız hatırlama yönteminde ise sorulan sorularda reklamlar ile ilgili herhangi bir ipucu verilmemekte, katılımcılardan akıllarına gelen reklamları ve bu reklamların özellikleri hakkında bilgiler vermeleri istenmektedir (Elden, 2009:551). Böylelikle katılımcıların hatırlama dereceleri, reklamların dikkat çekme gücünü belirleyerek reklam etkinliği ölçülebilecektir.

**c) Satış Yöntemi:** Bu yöntem reklam etkinliğinin ölçülmesinde kullanılan en basit yöntemlerden biri olarak kabul edilmektedir. Bu yöntemde göre reklamlar yayımlandıktan bir süre sonra satışlarda bir artışın olup olmadığı ölçülmektedir. Mal veya hizmetin satışlarında bir artış söz konusu ise bunun sebebinin reklamlar olduğu düşünülmekte ve söz konusu reklamlar etkili olarak kabul edilmektedir. Fakat satışlardaki artışların yalnızca reklamdan kaynaklanmadığı, bunun yanında malın kendisinden, ambalajından, fiyat ve dağıtımından, rakiplerden, ekonomik koşullardan da kaynaklanabileceği düşünülmelidir (Kocabaş ve Elden, 1997:144). Bu nedenle söz konusu yöntemin tek başına yeterli ve güvenilir olmadığı görülmektedir.

**d) Tıklanma Oranı (Click-Through Rate):** Tıklanma oranı tekniği genellikle internet reklamcılığında görülmektedir. İnternet reklamcılığında özellikle reklam verenler tarafından click-through (CT) ve click-through rate (CTR) terimleri kullanılmaktadır. Söz konusu terimler reklam veren firmaya reklam ile ilgili maliyetler hakkında bilgi vermektedir (Altınbaşak ve Karaca, 2009:472). Bu yöntemde reklamın kaç defa gösterildiği ve üzerine kaç defa tıkladığı ölçülebilmektedir. Örneğin 200 defa görülen bir reklama 10 kişi tıklamış ise CTR oranı %5'dir. Böylelikle reklam verenler reklamın kaç defa tıkladığını öğrenmekte ayrıca reklamın tıklanma başına maliyetini hesaplayarak reklamın etkinliği hakkında bilgi edinebilmektedirler.

**e) Log-files ve Cookies:** Log-files'lar site kullanıcılarının siteye geliş, kalış ve çıkış gibi bilgilerini takip etmek için kullanılan bir programdır. Log-files

kayıtlarında web sunucusundan hangi kayıtların kim tarafından ne zaman istendiği ile ilgili bilgiler depolanmaktadır. Bu veriler web sitesindeki veya sunucusundaki eğilimleri, hataları ve uyumsuzlukları belirlemeye yardımcı olmaktadır. Log-files' daki bilgiler bilgisayarın IP numarasından tespit edilmekte, o bilgisayardan siteye yapılan girişler otomatik olarak ölçülmektedir. Cookies (çerezler); bir web sunucusu tarafından üretilen ve gelecekteki erişimlere hazır halde bulunması için kullanıcının bilgisayarında depolanan bilgilerdir. Çerezler bilgisayar kullanıcısı ve hizmet sağlayıcısı arasındaki bilgi akışını sağlayan HTML'de gömülüdür. Özellikle bankacılık ve çevrimiçi alışveriş sitelerinde kullanıcı siteye girdiğinde onun bilgisayarına çerezler aktarılmakta, kullanıcı siteye daha sonra tekrar girdiğinde siteye kayıta verdiği bilgiler çerezler vasıtasıyla otomatik olarak hatırlanmaktadır (Mosing, 2003:4-8). Bu tür uygulama ve programlar web sitelerinin etkinliğini artırdığı gibi, sitedeki reklamların kimler tarafından kaç defa izlendiği gibi bilgileri de depolayarak reklamların etkinliği hakkında ölçümlerde bulunulmasına yardım etmektedir.

Reklam sonrası yapılan reklam etkinliği ölçme teknikleri reklam öncesi yapılan testlere göre daha maliyetli olabilmekte ve daha fazla zaman alabilmektedir. Bununla birlikte reklam öncesi testler gerçek olmayan ortamlarda bilgi edinilmesine müsaade ederken, reklam sonrası yapılan testlerde reklamlar gerçek pazar koşulları altında test edilebilmektedir (Bovee ve Arens, 1989:209).

Reklam öncesi ve reklam sonrası yapılan reklam etkinliği ölçme tekniklerinin bir takım faydaları bulunmaktadır. Örneğin reklam öncesi testler vasıtasıyla reklam, kitle iletişim araçları ile gösteriminden önce sınırlı bir alanda gerçekleştirilip test edilebilmektedir. Bunun yanında bu testler, reklamının satışlar üzerinden ne gibi etkiler sağlayacağı, tüketicilerde hangi tutum ve düşünceleri değiştireceği, farkındalık yaratıp yaratmayacağı gibi konuların belirlenmesine yardımcı olacaktır. Böylelikle iki yöntemin de birlikte kullanılması reklamcılar ve araştırmacılar için zaman ve maliyet açısından oldukça faydalı olacaktır.

#### 2.4. Reklam, Hafıza ve Hatırlama

Bireylerin zihin dünyalarının düşünebilme, konuşabilme, bilgilerini, kültürlerini ve yaşama dair izlenimlerini kaydedip bunları tekrar çağırarak hatırlayarak söz konusu zihin verilerine uygun bir şekilde davranma üzerine kurulu olduğu görülmektedir. Bu sebeple hafıza, önemli bir zihinsel işlev olarak karşımıza çıkmaktadır ve kişilerin algılama süreçlerinde önemli rol oynayan faktörlerden biri konumundadır. Reklamın algılanma sürecine bakıldığında ise bireylerin reklamdaki marka ile ilgili önceden edinilmiş olan bilgileri ve deneyimleri bellekten çağırıldığı, bu noktada hafızanın reklam mesajlarının etki sürecinde önemli bir rol aldığı görülmektedir (Türkmenoğlu, 2015:59).

Literatürde reklam etkinliğinin ölçümü için farklı yöntemler kullanılmaktadır. Genellikle hatırlama ya da ikna üzerinde yoğunlaşmış olursa da beğenilirlik, çekicilik, markaya karşı tutum ve satın alma niyeti de reklam etkinliğinin ölçülmesinde kullanılan yöntemlerdendir (Till ve Baack, 2005:49). Reklam literatüründe hatırlama yöntemi iyi bir şekilde oluşturulmakta ve reklam uzmanları tarafından sıklıkla kullanılmaktadır (Stewart ve Furse, 1986; Stewart, 1989; Muehling vd., 1990; Donthu vd., 1993; Stone vd., 2000).

Hafıza karmaşık bir sürece sahiptir. Hafıza çalışmalarını basitleştirmek için psikologlar belleği zamana (kısa süreli ve uzun süreli), içeriğe (bölümlü, anlamsal ve prosedür) ve bilince (örtülü ve açık) dayalı olarak bölümlere ayırmaktadırlar. Her ne kadar bu bölümlenme belirli alanlardaki çalışmaların daha dikkatle incelenmesine izin verse de bu süreçlerin birbirleriyle nasıl etkileşim kurduğu sıklıkla göz ardı edilmektedir (LaTour ve LaTour, 2004:50). Hafıza hem reklamların tüketici davranışlarını nasıl etkilediğinin hem de tüketici davranışlarının önemli bir parçasını oluşturmaktadır. Tüketiciler genellikle reklama maruz kaldıkları zaman, satın alacakları markanın seçimini yapmaktan ziyade onları etkileyen reklam mesajlarını hafızalarına kaydetmektedirler. Hatırlamanın önemi, reklam hafızasının bir yönünün hatırlama ile ölçülmesinden kaynaklanmaktadır (Mehta ve Purvis, 2006:50).

Tipik olarak tüketicilerin reklamlara maruz kalması ile reklamdaki ürünü satın alma fırsatı arasında önemli bir zaman farkı vardır. Bu zaman farkı göz önüne alındığında reklam etkinliği, büyük ölçüde tüketicilerin satın alma noktasındaki

hafıza performansına bağlıdır (Keller, 1987:316). Bir reklam, kişinin belleğini organize eden özel bilgi alanlarına bağlı bir bilgi işlem sürecine bağlıdır. Bir uyarıcının, kişinin belleğinde etkin hale getirilmiş bazı taslaklar açısından kodlandığı, depolandığı ve geri çağırıldığı düşünülmektedir (Hunt vd., 1992: 343). Bu noktada hafıza; bilginin edinildiği (kodlandığı), depolandığı ve karar vermede kullanılmak için geri çağırıldığı aktif bir süreç olarak tanımlanmaktadır (Braun, 1999:319). Yine aynı şekilde Solomon (2004)'a göre tüketiciler, edinmiş oldukları deneyimlerin birçoğunu hafızalarına depolamaktadır. Daha sonra çeşitli uyarıcılar ve işaretler yardımıyla hafızada yer alan bilgiler geri getirilmek üzere harekete geçmektedirler.

Bir reklâmın, tüketiciler üzerinde etki yaratabilmesi, tüketicilerin bu reklamı öğrenebilmesi için söz konusu reklam mesajının defalarca tekrarlanması gerekmektedir. Hedef kitlenin söz konusu ürüne ilgi duyabilmesi için o mal veya hizmet ile ilgili reklamı en az yedi defa görmesi gerektiği vurgulanmaktadır. Bir reklamın sürekli olarak tekrarlanması ve söz konusu reklamın tartışılmaması zihnimizde bu reklamın doğru olduğuna dair aksi ispatlanıncaya kadar geçerli olan bir kanıt oluşturmaktadır (Karaçor ve Ceran, 2012:49). Tüketici davranışları üzerine yapılan araştırmalarda belleği etkileyen birçok faktör bulunmuştur. Bu faktörler arasında genel kabul görenlerden bir tanesi bir kişinin bilgi işleyiş düzeni ve tarzının oluşturduğu kodlama faktörü, bir diğeri kendi kendine üretilebilen ve dışsal olarak ortaya çıkabilen, hatırlamayı etkilemek için iletişim kuran geri çağırma ipuçlarından oluşan geri çağırma faktörleridir. Özellikle en iyi hatırlama performansı girdideki bilginin ve çıktıdaki ipuçlarının benzerliğine bağlıdır (Keller, 1987:316).

Reklamlarının içeriklerinin harekete geçirmiş olduğu hafıza izleri olumlu yönde olduğu zaman, tüketicilerin markaları olumlu yönde değerlendirme ve satın alma olasılıkları artmaktadır. Kodlama süreci, hafıza faktörleri bakımından tüketici davranışlarını etkileyen en önemli faktörlerden birisidir çünkü hatırlama performansı kodlama sürecine göre değişiklik göstermektedir. Bu sebeple reklamların içerikleri reklamların hafızaya kodlanmasını etkilemekte ve dolayısıyla hatırlama olayının gerçekleşmesinde belirleyici bir faktör olarak görülmektedir. Örneğin bir reklamın hatırlanamaması, reklamın uzun süreli bellekten çağırılmaması anlamına

gelmektedir. Bu durumun sebebi ise büyük olasılıkla reklam içeriklerinde var olan hatırlatıcı ipuçlarının etkisiz kalması ve ağlar arasındaki ilişkinin harekete geçmemesinden kaynaklanmaktadır (Türkmenoğlu, 2015:62).

Hafızanın doğrudan ölçülmesi, bireyleri serbest hatırlama, ipucuyla hatırlama veya tanıma gibi bir deneyimin hatırlanması üzerine kurulmuştur. Prosedür olarak bu görevler kişinin yalnızca önceden görmüş olduğuna ulaşmasını değil, aynı zamanda olayın belirli bir uzay - zaman bağlamında olduğunu fark etmesini de gerektirir (Örneğin, dün akşam televizyonda gördüğün reklamdaki ürünün markasının adı nedir). Dolaylı testlerde ise birey geçmiş bilgiyi hatırlamalı fakat reklamın gösterildiği yer ve zaman ile ilgili bilgilere gerek duyulmamaktadır. Bu testlerin genel örnekleri arasında kelime parçası tamamlama, algı tanımlama, birtakım değerlendirici cevaplar ve birtakım problem çözme çeşitleri yer almaktadır (Duke, 1995:20).

Bireylerin hafızasını ölçmede temel olarak hatırlama (recall) ve tanıma (recognition)'dan oluşan iki yöntem bulunmaktadır. Hafıza ile ilgili çalışmalara bakıldığında hatırlama ve tanıma testlerinin hafızayı ölçme bakımından birbiriyle aynı yönde yöntemler olduğu görülmektedir. Ancak 1960'larda yapılmış olan deneysel çalışmalar, tanıma ve hatırlama ölçümlerinin birbirinden oldukça farklı sonuçlar ortaya çıkardığını göstermektedir (Bagozzi ve Silk, 1983:97). Hafıza testleri geleneksel olarak izlenen reklam bölümünde, ilgili bilginin hatırlanmasının doğrudan ölçülmesi şeklinde yapılmaktadır. Örneğin bir hatırlama testinde kişinin izlemiş olduğu reklam ile ilgili hatırladığı her şeyin ifade edilmesi istenilmektedir. Tanıma testlerinde ise kişiye daha önceden görmüş olduğu eski ve daha önce görmemiş olduğu yeni markaların adlarının olduğu bir liste sunulmakta ve kişinin bu listeden hatırladıkları markaları belirtmesi istenmektedir (Krishan ve Chakravatri, 2009:218-219).

Hatırlama ölçümü, örneklem içindeki bireylerin söz konusu reklam ile ilgili hatırlama düzeylerinin ölçülmesinin ifade etmektedir (Aaker, Batra ve Myers, 1992: 410). Hatırlama testlerinde, hedef uyarıcı yani reklam test sırasında verilmemekte, yalnızca reklamın içeriği ile ilgili bir takım ipuçları verilmektedir. Bu testte denekler hedefi hafızalarında bulmak zorunda bırakılırlar. Örneğin araştırmaya katılan

deneklerden daha önceden izlenen / izletilen bir reklamın marka vaadini tanımlamaları istenmektedir. Serbest hatırlama (free recall) testinde, ilave ipuçları verilmemekte, örneğin söz konusu reklam vaadini doğru hatırlayan deneklerin bir bölümü bütünleştirilmiş hatırlama performansının bir parçasını vermektedir. Serbest hatırlama testinde genellikle araştırmacı tarafından yapılandırılmamış hatırlama formatı oluşturulmaktadır ve bu hatırlama testinin kullanılmasının amacı, hedef vaadin tam olarak hatırlandığını / hatırlanmadığını kanıtlamaktır. Bunun yanında yapılandırılmış formatlar ise araştırmacılar tarafından kodlanmış olan ve kısmen sübjektif formatlar olarak nitelendirilmektedir. Serbest hatırlama testinde ipuçlarının olmaması bu yöntemi zor bir hafıza testi konumuna getirmektedir. Bunun yanında bazı hatırlama testlerinde deneklerin hatırlamasını kolaylaştırmak için hedef ile ilgili gizli ipuçları yer almaktadır. Tanıma testlerinde olduğu gibi ürün kategorisi (içecek, beyaz eşya vb.), marka ismi ile ilgili bilgiler verilmektedir. Çoğu yardımcı hatırlama testleri, hedef vaat ile ilgili ipucu verilmemesi bakımından tanıma testlerinden farklılaşmaktadır. Bununla birlikte hatırlatıcı ipuçları genellikle hatırlamayı kolaylaştırmakta fakat söz konusu ipuçlarının hedef olmayan diğer uyarıcılarla ilişkilendirilmesi durumu da ortaya çıkmaktadır (Krishnan ve Chakravarti, 1993: 5; Leigh dv., 2006: 106).

İlişkili bellek ağı modeli, duyguların hafıza üzerindeki etkilerini açıklamaya yardımcı olmaktadır. Söz konusu model, her bir duygunun bellekte kendisine ait bir boğumunun olduğu ve bu boğumların diğer duygular ile ilgili boğumlar ile karşılıklı iletişim içinde olduğu varsayımına dayanmaktadır. Bir düğüm aktif hale geldiğinde bu hareket diğer ilişkili boğumlara yayılacak ve böylece bağımsız bir uyarılma meydana gelecektir. Bu sürecin sonunda bu duygular hakkındaki bilgi depolanacaktır. Reklam etkisi veya reklam bilgisi sürecinin uzun süreli bellekte depolandığı bilinmektedir. Hutchinson ve Moore (1984)'a göre, etkili bir reklam, reklam belleğinde beş farklı boğum yaratmalıdır. İlk boğum spesifik marka bilgisidir. Bu boğum, marka argümanları, marka tutumları, kullanıcı özellikleri ve ikna edici mesajları içermektedir. İkinci boğum ise reklamın stratejik içeriğinin, çekiciliğinin ve tasarım yapısının dahil olduğu spesifik reklam bilgisini içeren boğumdur. Üçüncü ve dördüncü boğumlar ise marka kimliği ve ürün kategorisi ile ilgili bilgileridir.

Sonuncu boğum ise diğer dört boğumda ortaya çıkan bilişsel ve etkili yanıtların ortaya çıktığı ve depolandığı ve tepkilerin değerlendirildiği bölümü içermektedir (Bozoklu ve Alkibay, 2016: 78).

Reklamların hatırlanabilirliğini arttırmak için tekrarlar, jingleler veya sloganlar gibi araçlar kullanılmaktadır. Ayrıca reklamların başlangıcı tüketicilerin dikkatini en fazla harcadığı yer iken, reklamların sonu ise hatırlamanın en önemli parçası olmaktadır. Ayrıca yalnızca reklamlara karşı duygusal tepkiler mesajın hatırlanmasında olumlu etkiye sahip değildir, aynı zamanda duyguları harekete geçiren reklamlar bilgilendirici reklamlardan muhtemelen daha fazla hatırlanmaktadır. Bununla birlikte tüketicilerin ruh hali de reklamların hatırlanabilirliğini etkilemektedir. Mesaj içeriğinin işlenmesi ve hatırlanması tüketicinin duygu haline bağlıdır. Örneğin tüketici negatif bir ruh halinde ise yani öfkeli, üzüntülü ve hayal kırıklığı halinde ise güçlü bir mesaj içeriği zayıf bir mesaj içeriğine göre daha iyi işlenebilmekte ve daha çok hatırlanabilmektedir (Mai ve Schoeller, 2009:57).

Yapılan laboratuvar testlerinde bireylerin duymuş oldukları kelimeleri görmüş olduklarından daha çok hatırladıkları ortaya çıkmaktadır. Çünkü duyma eylemi görme eyleminden daha hızlıdır. Tekrarlanan testler, duyulan bir kelimenin beyin tarafından 140 milisaniyede anlamlandırıldığını, yazılı bir kelime kişi tarafından okunduğunda ise 180 milisaniyede beyin tarafından anlamlandırıldığını ortaya koymaktadır. Bununla birlikte duyma eylemi görme eyleminden daha hızlı olmakla kalmamakta, duyulanlar görülenlerden daha uzun süre hafızada kalmaktadır. Örneğin bir görsel nesne bir saniye içinde yok olurken, duyduklarımız dört beş kat daha uzun süre hafızada kalmaktadır (Bovee ve Arens, 1989:266).

Herhangi bir bilişsel etkinliğin en önemli bileşenlerinden biri kısa süreli depolama ve bilgilerin hafızada manipüle edilmesidir. Pek çok araştırmacı belleğin işleyişinin görsel ve sözel materyalleri saklamak için ayrı parçalara bölünebildiğini ileri sürmektedir. Bununla birlikte görsel materyallere bakıldığında belleğin işleyişi yüksek kapasiteli duygusal bellek ve nispeten sınırlı kapasiteli kısa süreli bellek ayrılabilir. Son araştırmalar göstermektedir ki görsel kısa süreli hafızanın her bir nesne için araştırılan özelliklerin sayısından bağımsız olarak depolanabilen

nesnelerin sayısı tarafından sınırlandırıldığı görülmektedir. Örneğin en fazla dört nesnenin bir özelliğini (örneğin renk veya yönelim) depolamak mümkündür. Aynı zamanda yaklaşık maksimum dört nesnenin iki veya dört özelliğini hatırlamak mümkündür. Bu sonuçlara dayanarak, Luck ve Vogel görsel kısa süreli belleğin kapasitesinin söz konusu özelliklerin sayısı değil, depolanabilen nesnelerin sayısı ile belirlendiğini ileri sürmektedirler (Alvarez ve Cavanagh, 2004:106).

Yeni bir uyarıcıya tekrar tekrar maruz kalmanın o uyarıcıya karşı olumlu bir tutum oluşturabileceği, geniş çaplı araştırmalarda ortaya çıkartılmıştır. İkna edici mesajlar ile ilgili olarak araştırmacılar orta seviyede yapılan tekrarın mesajın algılanan geçerliliği, mesajın geri çağırılması ve hatırlanması, markaya karşı tutum, sunulan markaya karşı güven ve satın alma niyeti üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğunu ileri sürmektedir. Bununla birlikte bir kez bile tekrarlanan ifadeler ilk defa duyulmuş olanlardan daha doğru olarak algılanmaktadır. Fakat bununla birlikte mesajın tekrarlanma seviyesi arttıkça mesajın etkinliğinde azalma olduğu görülmektedir (Reinhard vd., 2013:119).

Söz konusu reklamlardaki markaların hatırlanması ile ilgili yapılan araştırmalar incelendiğinde; marka adının manasıyla uyumlu olan reklam vaatlerinde marka adının anlamlılığı hatırlamayı arttırmakta, markanın vaatleriyle alakasız olanları ise engellemektedir (Lerman ve Garbarino, 2002: 622). Marka adlarının bazı dil özellikleri, markaların hatırlanmasını arttırmakta fakat bu durum daha az bilindik markaların hatırlanmasında daha fazla olmaktadır. Bununla birlikte iki farklı kelime veya kelime parçalarından harmanlanarak oluşturulan marka adlarının hatırlanması engellenebilmektedir. Fakat bu durumda, daha fazla bilinen markalarda daha az bilinen markalara göre marka isminin hatırlanması bakımından daha zayıf bir ilişkinin olduğu görülmektedir (Lowrey vd., 2003:14). Söz konusu reklamların hatırlanmasının ölçülmesinde marka adı ve ürün sınıfı en çok kullanılan yardımcılarıdır (Kent ve Allen, 1994:102). Kent ve Allen (1994) tarafından yapılan araştırmada tanıtık markaların tanıtık olmayan markalara göre daha çok hatırlandığı ortaya çıkmıştır.

Psikodilbilim araştırmacıları özellikle cümlelerin hatırlanmasında sözdizimsel yapının etkisi ve kelimelerin hatırlanabilirliği üzerine araştırmalar



yapmışlardır. Kelimelerin anlamlılık ve ayırt edici özellik taşıması, dile ait özelliklerin iki temel ilkesini oluşturmaktadır ve bu özellikler kelimelerin hatırlanabilirliğini etkileyebilmektedir. Yapılan araştırmalar “anlamlılığın” kelimelerin hatırlanmasında önemli bir faktör olduğunu ortaya koymaktadır. Anlamlılık bir kelimenin çeşitli özelliklerinin kombinasyonudur. Bir kelimeyi anlamlı kılan niteliklerin arasında söz konusu dildeki frekansı, bir kelimenin imge uyandırma yeteneği ve anlamsal bağlantı kurma özellikleri yer almaktadır. Farklılık ise diğer benzer yapılarla olan ilişkide öne çıkmakta ya da benzersiz bir yapıyı ifade etmektedir. Kelimeler açısından ise bir kelimenin yeni veya benzersiz olmasını ifade etmektedir. Bir kelimenin farklı olması kodlama ve geri almanın da dahil olduğu önemli yollarla hatırlamayı arttırabilmektedir (Lowrey vd., 2003:8).

Weinberger vd. (1995), mizahın dikkat ve tanıma ile doğrudan bağlantılı olduğuna dair sonuçlar bulmuşlardır. Spotts, Weinberg ve Parsons (1997) yaptıkları çalışmada mizahın ilk dikkati arttırdığını, markanın hatırlanmasına yardımcı olduğunu ve dikkatin devam etmesini sağladığını ileri sürmektedirler. Speck (1987) kurduğu laboratuvar ortamında mizahi reklamların mizahi olmayan reklamlardan daha iyi performans gösterdiğini bulmuştur (Cline ve Kellaris, 2007:55). Weinberger ve Campfle (1991) yapmış oldukları araştırmada, mizahın reklamın oluşumu ve ürünle bir ilişkisinin olduğunu, bağların yoğun olduğu ürünler için mizahi reklamların mizahi olmayan reklamlara göre hatırlama avantajının olduğunu ortaya çıkarmışlardır. Cline ve Kellaris (2007) yapmış oldukları araştırmada mizah ile mesaj ilişkisinin yüksek olduğu durumlarda mizahın güçlü olmasının hatırlamayı pozitif yönde etkilediğini ifade etmektedirler.

Yaratıcı reklamlar reklamın işlenmesini ve tüketicilerin dikkatini arttırmakta (Yang ve Smith, 2009) ve sonuç olarak tanımayı ve hatırlamayı geliştirmektedir (Sheinin vd., 2011). Yeni durumlar tarafında oluşturulan imgeler, bu imgelerin kodlanmasını ve daha kolay hatırlamak için ayırt edici bir bellek izinin oluşturulmasını arttırmaktadır (Lehnert vd., 2013:214). Till ve Baack (2005) tarafından yapılan araştırma sonuçlarına göre yaratıcı reklamların (ödüllü reklamlar) diğer reklamlara göre yardımsız hatırlamada önemli bir etkiye sahip olduğu fakat

bununla birlikte yaratıcı reklamların satın alma niyeti ve markaya karşı tutum üzerinde bir etkiye sahip olmadığı ortaya çıkmaktadır.

Yu vd. (2012)'nin yapmış oldukları araştırmada, 40 saniyelik reklamların tüketiciler tarafından kısa süreli reklamlar, 120 saniyelik reklamların ise uzun süreli reklamlar olarak nitelendirdiklerini ortaya koymuşlardır. Bununla birlikte reklam arasında sekiz ve daha fazla reklamın olması durumunda reklam sayısının çok olduğu, üç reklamdaki olduğu zaman ise az sayıda reklamın olduğunu düşünmektedirler. Yapılan araştırmada katılımcılar kısa bir reklamda reklamın biteceği süreyi bildiklerinde, bu süreyi bilmedikleri duruma göre reklam aralarına daha fazla bakmaktadırlar. Ayrıca az sayıda reklamın kaldığının bilinmesi, kalan sürenin veya toplam reklam süresinin bilindiği reklam araları, kalan reklamın veya süresinin bilinmediği reklamlara göre daha olumlu karşılanmaktadır. İzleyiciler reklam arasının uzunluğunu tam olarak bilmedikleri zaman genellikle reklamın uzun olduğunu düşünmektedirler. İzleyici bu tahmininin doğruluğunu tam olarak bilemez ve bu durumun hoş olmadığını düşünür ve kaygı yaşayabilir. Bu durum ise bireyde düşük performans, çalışma belleği kapasitesinin azalmasına neden olabilmektedir. Söz konusu araştırmada geriye kalan süre veya geriye kalan reklam süresinin bilindiği reklamların, bilinmeyen reklamlara göre daha fazla hatırlandığı ortaya çıkmıştır.

Bir reklamın bir veya iki kez görüldüğü zaman bilişsel tepki veya tutumların miktarında bir farklılık olmasa da hafıza yapısında bir değişiklik meydana gelmektedir (Latour ve Latour, 2004:49).

Reklam bilgisi için açık hafıza ile ilgili yapılan araştırmaların çoğunda reklama maruz kalma ile hafıza testinin uygulanması arasında nispeten kısa bir süre yer almaktadır (örneğin 15 dakika). Açık hafıza ile ilgili yapılan araştırmalar da hem hatırlama hem de fark etme zaman gecikmesinden negatif yönde etkilenmektedirler (Shapiro ve Krishnan, 2011:2-3).

Pieters ve Bijmolt (1997) tarafından yapılan araştırmada daha uzun süreli reklamlardaki markaların isimlerinin daha kısa süreli reklamlardaki markaların isimlerinden daha çok hatırlandığı ortaya çıkmıştır. Bununla birlikte bir reklam

bloğunda, hedef reklam başlayana kadar geçen sürenin, hedef reklamdaki markanın adının hatırlanması üzerinde olumsuz etkiye sahip olduğu ortaya çıkmıştır.

Badie ve Droulers (2014) yapmış oldukları araştırmada, reklamdaki oyuncunun söz konusu içeceği eliyle kavradığı ve içtiği ile söz konusu objeye dokunmadığı iki farklı duruma göre izleyicilerin ürün ve markayı hatırlama düzeylerinde anlamlı bir farklılık olduğunu ortaya çıkarmışlardır. Reklamdaki oyuncunun içeceği tutup içtiği reklamın diğer reklama göre ürünün ve markanın hatırlanma oranının daha fazla olduğu ortaya çıkmıştır. Chang vd. (2016) tarafından yapılan araştırma sonuçlarına göre ünlülerin kullanıldığı reklamlar bellek ile ilgili beyin hareketliliğini arttırmaktadır. Bu durum muhtemelen tüketicilerin reklamları nasıl hatırladığını ve kaynağın cazibesi tarafından nasıl etkilendiğini yansıtmaktadır. Bununla birlikte ünlülerin yer almadığı reklamlarda ise beynin duygular ile ilgili bölgelerinde hareketlilik söz konusu olmaktadır.

Ayna nöronları konsepti yeni araştırmalar için fırsat sağlayan, reklam çalışmaları için de oldukça öneme sahip olmaya başlayan sinirbilim anlayışının bir parçasıdır. Ayna nöronları hem bir bireyin bir eylem gerçekleştirdiği zaman hem de aynı hareketi başka bir bireyin sergilediğini gördüğü zaman ortaya çıkan nöronlardır. Sinirbilim araştırmacılarına göre ayna nöronları taklit yoluyla öğrenme esasına dayanmaktadırlar (Badie ve Droulers, 2014:195). Weber'e göre (2007) ayna nöronları, tüketicilerin pazarlama mesajlarının uygun bir senaryo çerçevesinde sunulduğu pasif bir ortamda karşılıklı olarak öğrenmelerine izin vermektedir.

Hatırlama ve reklam ortamı ile ilgili yapılan bir araştırmada katılımcıların çoğunluğunun yüksek seviyede hatırlama oranının olduğu banner reklamları tercih ettiği görülmektedir. Bu nedenle reklamcıların web sitelerinde banner reklamların kullanmaları tavsiye edilmektedir (Pongiannan, 2011:5).

## **2.5. Bellek ve Gen Ekspresyonları**

İnsanlar yaşadıkları mikro çevre ekosistemi içerisinde, bir günlük yaşam dilimi içerisinde birçok uyarıcıya maruz kalırlar. Ancak, insan beyni bu uyarıların birçoğuna cevap vermemekte ve insanlar normal yaşam faaliyetlerine devam edebilmektedir. İnsanın bir uyarana tepki verebilmesi için bu uyarının tanıdık

olabilmesi, geçmiş tecrübeleri ile bir bağlantısının olması, ayrıca o an içinde bulunduğu durum ile bir ilgisinin olması gereklidir. Tüm bu işlemler beyin tarafından kontrol edilir ve doğrudan bellek ile ilişkilidir.

Kısaca bir organizmanın ya da güncel olarak hücrelerin, bir bilgiyi depolama saklama, sonrasında geri çağırabilme yeteneği “bellek” olarak tanımlanmaktadır. Başlangıçta özellikle psikoloji biliminin ilgi alanında olan bellek kavramı, günümüzdeki bilimsel gelişmeler ile nöroloji ve genetik bilim dallarının da önemli bir çalışma konusunu oluşturmaktadır.

Bir uyarı bir organizmanın sensörleri vasıtasıyla algılandığında, öncelikle “çok kısa süreli bellek” veya diğer adıyla “duyusal bellek” devreye girmekte ve uyarılar ilk olarak burada filtrelenmektedir. Bu filtreleme kişinin yaşamsal tecrübeleri ile doğrudan ilgilidir ve eğer kişi gelen uyarılar ile daha önce kazandığı bilgi / tecrübeler arasında bir bağ kurmuyorsa yani kısaca uyarılara bir ilgi duymuyorsa burada gelen bilginin duyusal bellekte kalıcılığı 5 saniye ile 30 saniye arasında değişmekte ve sonrasında tümüyle silinmektedir. Ancak oluşan uyarı kişinin ilgisini çektiğinde, sensörler daha fazla hassaslaşmakta ve duyusal hafızaya daha fazla bilgi girişi olmaktadır. Bu aşamadan sonra ilk filtrelemeden geçen bilgiler verilerin göreceli olarak daha fazla saklanacağı ve ikinci filtrelemeye tabi tutulacağı “kısa süreli belleğe” ulaşmaktadır. Çalışma belleği, görevle ilgili bilgileri kısa bir süre için aktif olarak tutabilen (saniye ile dakika) sınırlı bir sinir ağını temsil etmektedir (Baddeley, 1992; Miyake ve Shah, 1999). Bu tip bellek temel olarak ön yan korteks, ek motor alanı, premotor korteks, arka parietal korteks ve serebellum içeren fonksiyonel bir ağ ile karakterize edilmektedir (D'Esposito, 2007). Kısa süreli bellek artık bireylerin ilgisini çeken ve geçmiş bilgi / tecrübeleri ile bağ kurduğu ya da kişinin o an gerekli olduğunu istemsiz olarak değerlendirdiği bilgilerin giriş yaptığı yerdir. Bu bellek bölümünde bilgiler en uzun 20 dakika süreyle depolanabilmektedir. Kısa süreli bellekte genellikle 7+2 kuralı geçerlidir, gelen uyarıların çeşidine göre 7 karakter ve / veya 2 nesne bu bellekte kısa süreli tutulabilmektedir. Ancak bu belleğin kodlama ve ilişkilendirme kapasitesi çok düşük olduğundan burada bilgiler bu kısa süre zarfında bile kolayca karıştırılabilmekte, ayrıca kaybolan bilgilerin geri dönüşümü imkânsız hale gelmektedir. Kısa süreli

bellekte ikinci filtrelemeden geçen bilgiler uyarıların gücüne ve geçmiş bilgi / tecrübelerle ilişkisine bağlı olarak “uzun süreli belleğe” geçmektedir. Uzun süreli bellek, geçmiş deneyimlerin (ör. otobiyografik bölümler veya öğrenilmiş materyaller) uzamsal ve zamansal bağlamları (Squire ve Zola, 1998; Tulving ve Markowitsch, 1998) ile birlikte uzun süreli depolanmasına ve bilinçli olarak toplanmasına olanak sağlayan açık bir hafıza şeklidir. Uzun süreli bellek, kritik olarak, medial temporal lob ve hafıza kodlama, birleştirme ve geri alma (Eichenbaum, 2000; Cabeza vd., 2008) işlemleri için önemli neokortikal bölgelere bağlıdır. Dahası, uzun süreli hafıza duygusal uyarılmadan etkilenmektedir. Duygusal olaylar için geliştirilmiş hafıza, hem tehlikeli hem de olumlu durumları hatırlamak için hayati önem taşıdığından, evrimsel açıdan açık bir şekilde uyarlanabilir bir değeri olan çok bilinen bir olgudur (McGaugh, 2013). Bilginin kalıcı belleğe geçişi ve burada depolanması, yeni aksonların oluşumu, belirli kimyasal reaksiyonların gelişimi, reseptörlerin oluşumu sürecinde etkili güçlü hücre içi ve dışı sinyal yolları ile bağlantılı protein sentezine bağlıdır. Uzun süreli bellek, bilgilerin kodlandığı, ilişkilerine göre sıralandığı, sonrasında geri çağırılabilirdiği kısaca kalıcı olarak depolandığı bölüm olarak ifade edilmektedir (Papassotiropoulos ve Quervain, 2015).

Bir reklamın tanıttığı ürünün, hedef grubu üzerinde etkili olması, öncelikle çok kısa süreli bellek, kısa süreli bellek ve uzun süreli belleğe yani tüm filtrelerden geçerek kalıcı belleğe ulaşmasına bağlıdır. Aksi takdirde en fazla 7 karakter ve 2 nesne halinde hatırlanacak ve kalıcılığı en fazla 20 dakika olacaktır. Kalıcı belleğe ulaşan bilgiler burada tüketicilerin bilgi, tecrübe ve diğer birikimleri ile koordineli olarak depolanmakta, sonrasında gerekli ipuçları kullanılarak geri çağırılmakta ve her bir geri çağırılan uyarı kendisiyle doğrudan ilişkili bir hareket, yönelim ve dürtü oluşturmaktadır. Bu sebeple reklamlarda tanıtılan ürünlerin hedef kitle üzerindeki etkileri, bir anlamda reklamların başarısı bellek kavramının duygusal bellek, kısa süreli bellek ve kalıcı bellek üçlemesi üzerinde durularak araştırılmaktadır. Uzun süreli bellek oluşumu için öğrenmeden sonraki kritik zaman penceresinde protein sentezleri gerekmektedir. Yakın zamanlarda yapılan araştırmalarda farklı hayvan modelleri olan civciv ve sıçanlarda tedaviden 3-4 saat sonrasındaki süre duyarlılık

periyodu olarak değerlendirilmektedir (Igaz vd., 2004:189). Geniş bir şekilde kabul gören görüşe göre uygun durumlarda bireysel snapsların aktif hale getirilerek belirli protein sentezlerinin uyarılması, kalıcı değişiklikler oluşturmak için oldukça kritik bir öneme sahiptir. Bu değişiklikler muhtemelen seçilmiş olan popülasyondaki snapslarda ve başlama zamanından sonraki birkaç saatlik süreyi kapsayan kritik zaman penceresinde meydana gelmektedir. Yeni sentezlenmiş olan proteinlerin olası görevleri ise eski proteinlerin yerini almak, mevcut proteinlerin düzeyini artırmak veya yeni ve alternatif protein formlarını ortaya çıkarmaktır (Dredge, 2001; Routtenberg, 2001; Steward ve Schuman, 2001).

Yapılan araştırmalarda fiziksel kaynaklı yaşantıların belleğe yerleşebilmesi için, söz konusu uyarıcılarla ilgili tepkileri kontrol eden nöronun biyokimyasal öğelerinde nispeten bazı kalıcı değişmelerin meydana gelmesi gerektiği ileri sürülmektedir. Öğrenme ile birlikte hücrede sinirsel etkinliklerin meydana geldiği, söz konusu etkinlikler sonucunda hücrede belli biyokimyasal değişmelerin meydana geldiği ve bu biyokimyasal değişmelerin de hücrenin protoplazmasında yeniden yapılanmalara yol açtığı ifade edilmektedir. Bellek ile ilgili olarak ribonükleik asit (RNA) adında bir amino asit türü bellek molekülü olarak düşünülmektedir. RNA molekülü yaklaşık 4200 farklı biçimde dizilebilerek çok sayıda kombinasyonlar meydana getirebilmekte ve böylece bir RNA molekülüne çok sayıda bilgi kodlanabileceği görülmektedir. Yapılan birçok araştırmada RNA'nın bellek molekülü olduğu ve bilgi deposu rolünü üstlenme potansiyeline sahip bir molekül olarak değerlendirildiği görülmektedir. Bununla birlikte yapılan pek çok çalışmada sinir hücrelerinin tekrarlamalı olarak uyarılması sonucu bu hücrelerdeki RNA yoğunluğunun arttığı ortaya çıkarılmıştır (Senemoğlu, 2000). Aynı şekilde yapılan pek çok çalışmada protein ve / veya RNA sentezlerinin azaltılmasının, uzun süreli hafıza kazanımını etkilediğini göstermektedir. Uzun süreli hafıza birkaç saatten daha uzun süre akılda kalınan hafıza olarak tanımlanmakta ve bu protein sentezine bağlı olarak gelişmektedir (Kaczmarek, 2000:421).

Gen ekspresyonları ve öğrenme arasındaki ilişkinin neredeyse elli yıl öncesinde gözlemlenmesine rağmen (Flexner vd., 1963), belirli genler ve onların protein ürünlerini içeren çalışmaların yanında daha ileri düzeydeki deneyler öğrenme

ve hafızada gen ekspresyonları için kesin kanıtlar sağlamıştır. Gen ekspresyonları ve öğrenme arasındaki ilişkiyi açıklamanın en basit yolu, gen ekspresyonlarının sinirsel işlevlerin onarılmasındaki biçimlendirici rolüdür. Her canlı hücre, fizyolojik metabolizmada meydana gelen devinim sırasında kaybolan proteinleri telafi etmek için gen ekspresyonlarına ihtiyaç duymaktadır. Bu nedenle, sinir hücrelerinin homeostatik bakımından sorumlu olan proteinlere sürekli ihtiyaç vardır. Böylelikle gen ekspresyonları ve sinir hücreleri arasındaki ilişki net bir şekilde ortaya çıkmaktadır. Öğrenme ile birlikte sinirsel bağların yeniden organize edilmesini sağlayan proteinlerin üretilmesi gerekmektedir. Bu proteinler onların yeni kazanmış oldukları fonksiyonları desteklemeleri için belirli sinapslara hedeflenmektedirler. Böylelikle öğrenme ve uyarılmış genler arasındaki ilişki daha net bir şekilde ortaya konulabilmektedir (Kaczmarek, 2000:420-422).

Canlı organizmalar, tüm organ ve dokular ile koordineli olarak hücresel boyutta dışarıdan gelen uyarıları toplayacak çok güçlü reseptörler ile donatılmıştır. Dışarıdan gelen sinyaller bu reseptörlerce algılanır ve hücrede protein bazlı ya da doğrudan kimyasal bazlı bir sinyal oluşturur. Oluşan bu sinyal çekirdeğe ulaştığında hücre bu sinyalin özelliğine göre spesifik bir yanıt oluşturur. Bu yanıt, gen ekspresyonu olarak adlandırılır. Bir genin eksprese olması hücrede onlarca farklı yeni geni tetikler ve oluşan bu sinyalizasyon sonuçta protein sentezi ve kimyasal sentez süreci ile devam eder. Uyarı sona erdiğinde oluşan kimyasallar metabolitlere dönüştürülür ve gen ekspresyonu ürünleri olan mesajcı RNA'lar ile yıkılır. Tüm bu süreç bazen milisaniyeler ile ifade edilen zaman dilimlerinde gerçekleşir. Her bir yanıt spesifik özellikler gösterir ve primer adı verilen anahtar markerler ile çok yüksek doğruluklarda kantite edilir. Bu sebeple diğer bilimsel metodlar ile ölçülemeyecek kadar küçük değişiklikler moleküler biyolojik metodlar ile doğru bir şekilde ölçülerek değerlendirilebilir. Bu çalışmalar özellikle son 10 yıldır araştırmamızın konusu olan bellek üzerinde de yoğun bir şekilde yürütülmeye başlanmış ve özellikle son beş yılda bellek ve bununla ilgili genler üzerinde çok önemli veriler elde edilmiştir (Squire ve Zola, 1998; Eichenbaum, 2000; Papassotiropoulos vd., 2015).

Cavallaro vd. (2002), yapmış oldukları çalışmada bellek ile ilgili kaç tane genin yer aldığını ve bu genlerin bellekteki depolama işlemlerini nasıl etkilediğini ortaya koymaya çalışmaktadır. Bu kapsamda uzun süreli belleğin altında yatan gen temelli moleküler mekanizmaları ortaya çıkartmak için cDNA dizileri teknolojisinden yararlanmıştır. Gen ekspresyonlarında kullanılan cDNA dizileri öğrenme ve hatırlama gibi karmaşık süreçleri incelemek için kullanılan güçlü araçlardan birisidir. Henüz başlangıç aşamasında olan bu teknoloji moleküler seviyede beyin fonksiyonlarının altında yatan mekanizmaları açıklamak için kullanılabilir (Igaz vd., 2004:192). Cavallaro vd. (2002)'nin araştırmalarında 36 adet yetişkin sıçandan faydalanılmıştır. Sıçanlara Morris water maze (su tüneli) öğrenme testi uygulanmıştır. Söz konusu testte; fareler test odasındaki ipuçlarını kullanarak suyun altında gömülü olan platformun yerini bulmaları ve hatırlamaları için eğitilmektedirler (Lee, 2014:2). Araştırma sonucunda 140 tane genin bellek ile ilgili genler olduğu ortaya çıkmıştır. Bellek ile ilgili genler onların ekspresyon değerleri temel alınarak hiyerarşik kümeleme analizi yapılmış ve sonuçta genlerin altı grupta birleştiği görülmektedir. Bu genler hücre sinyalleri, sinaptik proteinler, hücre-hücre etkileşimi ve sitoskeletal proteinler, apoptozlar, enzimler ve transkripsiyonlar olmak üzere altı ana grupta toplanmaktadır. Bununla birlikte gerek omurgalı gerekse omurgasız model organizmalar üzerinde yapılan çalışmalar, protein kinaz ve fosfataz, transkripsiyon faktörleri, büyüme faktörleri ve reseptör kompleksleri gibi gen ve sinyal moleküllerinin bellek gelişimi ve fonksiyonları üzerinde önemli olduğunu bildirmektedir (Kandel, 2001; Waddell vd., 2001; Dudai, 2002; Shobe, 2002; Tonegawa vd., 2003). Şu an için bellek ile doğrudan ve dolaylı yollarda görevli yüzlerce farklı gen belirlenmiş durumdadır. Yüksek hacimli genetik data sunan array teknolojileri ile belirlenen bu genlerin çok yakın bir zaman diliminde ortaya çıkması ve fonksiyonel çalışmaların önemli bir zaman alması gibi sebeplerle bir çoğunun fonksiyonları henüz net olarak bilinmemektedir (Papassotiropoulos vd., 2015). Bu genler, bellek ile olan ilişkileri yönünden çeşitli sınıflandırmalara tabi tutulmakla beraber, henüz net bir sınıflandırma ortaya konmamıştır. Ancak 2014 ve 2015 yıllarında yapılan çalışmalarda bellek ve gen ilişkisine ait bir takım sınıflandırmalar yapılmıştır (Kaczmarek, 2000; Igaz vd., 2004; Lee, 2014; Papassotiropoulos vd., 2015):



Yapılan sınıflandırmalar neticesinde çalışmada bellek ile ilgili olarak kullanılan genler Tablo 2.'de gösterilmektedir.

**Tablo 2. Çalışmada Kullanılan Bellek ile İlgili Genler**

<b>Grup</b>	<b>Alt Grup</b>	<b>Genler ve Ait Olduğu Yolaklar</b>
Nörotransmitter / nöropeptit ve ilişkili genler	Asetilkolin reseptörleri	CHRNA1, CHRNB, FGFR1, CRNA1
	Glutamat reseptörleri	GADL1, GRIN2A, GRM5, SLC1A3
	Dopamin reseptörleri	DRD1, DRD5, DRD3, CDNF
Peptit nörotransmitter ve insülin salgı molekülleri ile ilgili genler	Lipocalin grup	LCN15, LCNL1
	İnsülin grup	RXFP4, INSL3
	Nöropeptit grupları	NPBWR1, NPFFR1, NPFFR2, NPY2R, VEGFA, PENK, BDNF, Nociceptin
Sinaptogenezis, Sinaptik vezikül fonksiyonları ile ilişkili genler	Agriin	AGRN
	Neroligin	NLGN2
	Nöreksinler	NRXN1, NRXN2
	SNARE kompleksleri	YKT6, GOSR1, Sec22, BET1
Kinaz ve fosfataz sinyal genleri	MAPK sinyal	MAPK4, MAPKAPK5, MAPK8IPK2, MAPK12
	PKA sinyal	ITPKL, PLCL2, CACNG5, CACNG8
	Trioizin kinazlar	
	Fosfatazlar	
G protein sinyali genleri	Dynamin	DNMBP, DNMI
	Sinapsin	SYN1, SYNII
	G protein reseptörleri	GRK4, GRK5, GRK1, GRK7
	Arrestin	ARR3, ARRDC1, ARRB2, ARRB1

Beyin, 100 milyardan fazla nörondan oluşan insan vücudundaki en karmaşık organdır. Ayrıca çok sayıda sinyal iletim yolu her bir nöronla ağ oluşturabilmek için birbirleriyle iletişime girmektedir. Bu karmaşıklık göz önünde bulundurulduğunda, beynin belirli bir alanındaki tek bir molekül ya da sinyal yolunun hafızayı arttırabileceğini düşünmek gerçekçi olmayacaktır (Lee, 2014:1). Yapılan araştırmalarda DRD2 ekspresyonları ile ilgili genetik varyasyonların, özellikle ödüllendirici uyarıcıların belleği etkilediği görülmektedir. Düşük ekspresyonlu

DRD2 varyasyonlarını taşıyanlarda, ödüllendirilmiş uyarıların daha iyi bir hafıza performansı sergilediği görülmektedir (Richter vd., 2017:1).

Bununla birlikte dopamin reseptörlerinin uzun süreli belleğin altında yatan sinirsel mekanizmaların oluşumu ve kalıcılığı artırdığı görülmektedir ve bu kavram, ödülle ilişkili uyarıcıların kodlanması ile ilgili önceki çalışmalar tarafından desteklenmektedir (Krebs vd., 2009; Lisman vd., 2011; Richter vd., 2017). Nöronların yani sinir hücrelerinin etkileşime geçmesini sağlayan kimyasal uyarıcılara nörotransmitter denilmektedir. Bireyin sinir sistemi aktif olduğu müddetçe gelen her bir sinyal nörotransmitterler vasıtasıyla iletilmektedir. Söz konusu olayın gerçekleşmesini sağlayan bölge ise iki sinir hücresinin arasında bulunan ve bunları birbirine bağlayan sinapstır. Öğrenme faaliyeti meydana geldiğinde iki sinir hücresi arasındaki sinyal aktarımı ortaya çıkmaktadır. Öğrenme meydana geldiğinde sinaps bölgesindeki nöronlar nörotransmitter salgılamaktadır. Diğer nöronlar ise bu sinyali algılayacak olan reseptörler salgılamakta ve diğer hücreden gelen sinyali alarak kendi hücresine aktarımı sağlamaktadır. Böylelikle iki hücre arasındaki sinyal aktarımı nörotransmitterler vasıtasıyla sağlanmış olmaktadır. Asetilkolin, glutamat ve dopamin nörotransmitterleri bellek, hafıza, dikkat ve öğrenme ile ilgili çalışan önemli nörotransmitterlerdir (guncelpsikoloji.net). Yapılan araştırmalar dopamin nörotransmitter'ların belleğin işleyişinde önemli bir yer edindiğini göstermektedir. Bu iddiaların kanıtı Parkinson ve Huntington hastalarına sahip olan hastalar ile ilgili çalışmaları içeren kaynaklardan elde edilmektedir (Bruck vd., 2005). Bunun yanında kemirgenler ile ilgili yapılmış olan çalışmalarda, primatlarda ve farmakolojik çalışmalarda dopamin nörotransmitterler ile belleğin işleyişi arasında doğrudan güçlü bir bağın olduğu görülmektedir (Backman ve Nyberg, 2013:2209).

Son otuz yıldır hem omurgalı hem de omurgasız hayvanlar üzerinde yapılan çalışmalarda protein kinazlar ve fosfatazlar, transkripsiyon faktörleri, büyüme faktörleri ve reseptör komplekslerinin dâhil olduğu bellek için çok önemli olan genler ve sinyal molekülleri tespit edilmiştir (Papassotiropoulos ve Quervain, 2015:73).

## 2.6. Reklam ve Duygular

1960'larda duyguların düşüncelerin bir sonucu olduğuna ve ne düşündüğümüzü anladığımız takdirde her şeyi anlayacağımıza inanılıyordu. Fakat psikolojinin öncüleri bu durumun böyle olmadığını, duyguların ve hislerin düşüncelerden üstün olduğunu ve duygusal tepkilerin onlara neden olan uyarıcıları fark etmediğimiz zamanlarda bile ortaya çıkabileceğini göstermişlerdir. 1970'lerin sonlarında geleneksel reklam etkinliği modellerinin (AIDA gibi) temel varsayımları hakkında bir takım eleştiriler ortaya çıkmıştır. Bu tarihlerde, insanların her zaman bir takım aşamalardan geçerek satın alma kararını vermediği, birtakım ürünleri yalnızca haz ve simgesel değerleri nedeni ile satın aldığı görüşü kabul görmeye başlamıştır (Çakır, 2006:49). Ayrıca karar verme sürecinde duyguların da önemli bir rolü olduğu görülmektedir. Yapılan çalışmalarda söz konusu şey her ne olursa olsun dikkat etmediğimiz zamanlarda bile öğrenmenin olabileceği ve bu öğrenmenin duygusal hafıza deposuyla etkileşime girebileceği ortaya çıkartılmıştır (Heat ve Nairn, 2005: 269).

Reklamlar hem akla hem de kalbe hitap edecek şekilde tasarlanmaktadır. Bu iki yaklaşım "hard sell" ve "soft sell" olarak adlandırılmaktadır. "Hard sell" reklamlar rasyonel ve bilgi içerikli reklamlardır ve kişinin zihnine dokunarak mantıklı cevaplar alınmasını amaçlamaktadır. Bu tür reklamlarda ürünün özellikleri ve faydaları üzerinde durulmakta, iyinin çok iyi / en iyi olduğu vurgulanarak satın almaya ikna edilmeye çalışılmaktadır. "Soft sell" reklamlarda ise kişinin kalbine dokunacak duygusal mesajlar iletilerek tutum ve hisler temelinden cevapların alınması istenmektedir. Bu tür reklamlarda ürünün özelliklerinden çok hayaller üzerinde durulmaktadır (Wells, 1992:398).

Duygular TV reklamlarının veya medya iletişim kanallarının etkinliğinde önemli rol oynamaktadırlar. Bir izleyicinin duygusal tepkisi markaya ya da reklama yönelik tutumu üzerinde etkiye sahiptir. Duygusal bir çekicilik reklamın dikkat çekme yeteneğini arttırmakta ve ürünün, mesajın ve markanın hatırlanmasını arttırmaktadır (Mai ve Schoeller, 2009:57). Ürünler arasındaki farklılık azaldıkça, bilgilendirici reklamların farklı bir etki yaratmadaki etkinliği ortadan kalkmaktadır. Ürünlerin asıl faydaları artık tüketicileri cezbeden temel faktör değildir. Üzerinde

durulan yeni nokta, tüketicuyu kaybetmemek için kullanılan “duygusal bağlayıcılar” ya da “tüketici son faydası” olarak bilinen duygusal katkı faydasıdır (Mai ve Schoeller, 2009:56). Reklamların tüketiciler üzerinde uyandırmış olduğu duygular reklama daha çok dikkat edilmesini sağlamakta, mesajın işleme derinliğini artırmakta, reklam mesajlarının daha pozitif olarak değerlendirilmesini sağlamakta, reklamların daha iyi hatırlanmasını sağlayarak reklam uygulamalarına birtakım katkılar sunmaktadır (Çakır, 2006:50).

Friestad ve Thorson (1986) reklam mesajlarının değerlendirilmesinde ve uzun süreli hafızada duyuların rolü üzerine yapmış oldukları araştırma sonucunda duygusal reklamların duygusal olmayan reklamlara göre daha fazla hatırlandığını ortaya çıkarmışlardır. Ayrıca Cahill vd. (1996) yapmış oldukları çalışmada katılımcılara her biri on iki film klibinden oluşan iki adet video izlettirmiştir. Yapılan deney sonucunda daha fazla duygusallık uyandıran filmlerin, duygusal açıdan tarafsız olan filmlere göre videoları izledikten üç hafta sonra daha fazla hatırlandığını ortaya çıkarmışlardır. Ambler ve Burne (1999)’da yapmış oldukları çalışmada duygusal reklamların bilişsel reklamlara göre daha çok hatırlandığını ortaya koymaktadır.

80 otomobil reklamı üzerinde yapılan çalışmada, duygusal otomobil reklamlarının rasyonel veya rasyonel - duygusallığın birlikte olduğu reklamlardan daha çok hatırlandığı ortaya çıkmıştır. Yapılan bir diğer çalışmada, duygusal yoğunluğu daha yüksek olan TV reklamlarının muhtemelen daha çok hatırlandığını ortaya koymaktadır (Mehta ve Purvis, 2006:53-54). Ambler ve Burne (1999), yaptıkları çalışmada duygusal reklamların uzun dönemli hafızayı geliştirdiğini ve yoğun duygusal reklamların daha iyi hatırlandığını ileri sürmektedirler.

Mai ve Schoeller (2009) yaptıkları çalışmada televizyon reklamlarının tüketicilerin duygularını, tutumlarını, anlayış ve hatırlamaları üzerindeki etkilerini çalışmışlardır. Bu çalışma kapsamında yaşları 20 ve üzerinde 120 cevaplayıcı ile çevrimiçi anket yöntemiyle görüşme sağlanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre farklı televizyon reklamları sıcaklık, sevgi, özlem ve arzu, mutluluk ve eğlence gibi farklı düzeylerde duyguların ortaya çıkmasına neden olmuştur. Araştırma sonucuna göre en akılda kalıcı reklamlar en olumlu hisleri uyandıran ve en iyi anlaşılabilir reklamlardır.

Bunun yanında duygular ve hatırlanabilirlik arasında duyguların bazı boyutları açısından pozitif korelasyon olduğu gözlemlenmiştir. Örneğin en çok hatırlanan reklamda en öne çıkan duygu “sevgi”dir (Mai ve Schoeller, 2009:55-61).

Reklamların bireyleri duygusal açıdan etkileyebilmesinde, reklamda kullanılan müziğin de önemli bir etkisi olduğu görülmektedir. Yapılan ölçümlerde reklamın ilk 2500-3000 milisaniyesinin, izleyicinin reklamı izlemeye devam etme ya da kanalı değiştirme kararını vermesinde kritik bir öneme sahip olduğu görülmektedir. Söz konusu sürede izleyicinin dikkatini çekebilen reklamlar, bireyler tarafından izlenilmeye devam ederken, bu süre zarfında bireylerin dikkatini çekmeyen reklam ya bireyler tarafından izlenilmemekte ya da izlenilse bile izleyicinin beyni ile etkileşime geçmemektedir. Bu sebeple reklamların ilk saniyeleri ve bu sürelerde kullanılacak müziğin çok iyi bir şekilde seçilerek izleyici ile duygusal bağ kurulması gerekmektedir. Çünkü izleyiciler ile duygusal açıdan bağ kuramayan reklamların hatırlanma olasılıkları da aynı ölçüde düşük olacaktır (Fırat ve Kömürcüoğlu, 2016:31).

## **2.7. Reklam ve Satın Alma Niyeti**

Satın alma niyeti pazarlama literatüründe oldukça dikkat çeken bir konu haline gelmiştir. Reklam bağlamında bakıldığında ise reklamlara karşı olan inançlar ve tutumlar oldukça önemlidir çünkü bunlar tüketicilerin markalara karşı tutumlarını ve satın alma niyetlerini etkilemektedirler (Oh ve Jeong, 2015:3).

Satın alma niyeti, gelecekte belirli malların veya hizmetlerin satın alınmasına yönelik yapılan bir plan olarak tanımlanabilmektedir. Bununla birlikte satın alma niyeti, tüketim davranışlarını tahmin etmede kullanılan önemli bir gösterge olarak tanımlanabilir (Phan ve Mai, 2016:57).

Bir tüketicinin tutumu, değerlendirmesi ve dışsal faktörler, tüketicinin satın alma niyetini oluşturmaktadır. Bu tüketici davranışlarını tahmin etmek için oldukça önemli bir noktadır. Satın alma niyeti, bir tüketicinin bir ürünü satın alma ihtimalini ölçebilmektedir ve daha yüksek satın alma niyeti tüketicinin bir ürünü alma istekliliğinin daha fazla olmasını ifade etmektedir. Satın alma niyeti tüketicilerin bilgi toplamak, alternatifleri değerlendirmek ve satın alma kararlarını vermek için

deneyimlerini, tercihlerini ve dış çevresini takip ettiklerini göstermektedir (Chi vd., 2011:2).

## 2.8. Reklama Karşı Tutum

Reklamlara karşı tutumlar üzerinde yapılan araştırmalar sonucunda, tüketicilerin satın alma davranışları reklamlara karşı olan tutumları tarafından etkilenmektedir. Ayrıca tüketicilerin genel olarak reklamlara karşı tutumları tekil reklamlara olan tutumlarını da etkilemektedir (Dutta-Bergman, 2006:102). Dutta-Bergman (2006) yapmış olduğu araştırmada eğitim seviyesi daha düşük olan kişilerin reklamlardaki bilgilerin kendilerinin daha iyi satın alma kararı vermelerine yardımcı olabileceklerini düşündüklerini ortaya koymaktadır. Ayrıca daha düşük gelirli kişilerin reklamların bilgi faydasının daha fazla olduğunu düşündüklerini, inovatif kişilerin reklamların faydalı olduğunu düşündüklerini, ayrıca daha yaşlı tüketicilerin satın alma kararını vermek için reklamlardan gelen bilgileri daha çok araştırdıklarını ileri sürmektedir.

Geçmiş araştırmalar yaş, cinsiyet, ırk, gelir ve eğitim gibi farklı demografik değişkenler ile reklamlara karşı tutum arasında bir ilişkinin olduğunu göstermektedir (Bir vd., 2015:46). Shavitt (1998) yapmış olduğu çalışmada erkekler, genç tüketiciler, daha az eğitilmiş ve daha düşük gelirli kişiler ve siyahi kişilerin reklamlara karşı daha olumlu tutum sergilediklerini ileri sürmektedir. Bush vd. (1999) yapmış olduğu araştırmada kadınların erkekler ile karşılaştırıldığında reklamlara karşı daha olumlu bir tutum sergilediklerini ortaya çıkarmıştır. Bununla birlikte daha fazla eğitilmiş kişiler reklamlar hakkındaki şüphecilik seviyesi de arttığı gözlemlenmektedir (Zinkhan, 1998). Ayrıca Bir vd. (2015) yapmış oldukları araştırmada ise kişilerin sosyoekonomik statüleri ve eğitim seviyeleri arttıkça reklamlara karşı olan inançlarının pozitif yönde arttığı görülmektedir.

Reklamlarda canlandırılan rollerin algılanışı, yaşam tarzlarına, demografik özelliklere göre değişmektedir (Wolin, 2003:1179. Örneğin kadınlar ve erkekler reklam müziğinin temposu ve hızına farklı tepkiler göstermekte, böylece kadınlar yüksek sesli ve daha hızlı reklamlara daha olumsuz tepki verebilmektedirler (Kellaris ve Rice, 1993). Örneğin kadınların bir ürünü satın almaya ikna olmaları için

erkeklerden daha fazla reklama maruz kalmaları gerekebilmektedir (Kempf vd., 1997). Debevec ve Iyer, (1986) tarafından radyo reklamları üzerine yapılan araştırmada reklamdaki konuşmacının cinsiyeti, katılımcıların söz konusu ürün imajının cinsiyete ilişkin algılarını (kadınsı veya erkeksi ürün) etkileyen önemli bir işarettir. Örneğın bir bulaşık deterjanı markası konuşan kişinin erkek veya kadın olmasına göre daha erkeksi veya daha kadınsı olarak algılanabilmekte iken, diş macunu nötr ürün olarak kabul edilmiştir.

İçerik analizi ile yapılan pek çok çalışma cinsiyet rolleri ile ilgili değişkenler kataloğu sunmaktadır. Değişkenlerin çoğu bu bileşenler ile gruplandırılabilir. Örneğın reklamdaki ana karakterin yaşı fiziksel özellikler ile ilgilidir, ana karakterin işi mesleki statüsü ile ilgilidir, ana karakterin reklamda ifade edilen uzmanlığı rol davranışları ile ilgilidir (Knoll vd., 2011:869).

Knoll vd. (2011)'nin Alman TV kanallarındaki reklamlar ile ilgili yapmış oldukları araştırmada ana karakterin kadın olduğu reklam ile ana karakterin erkek olduğu reklam karşılaştırıldığında, kadın karakterlerin ürünün kullanıcısı, daha genç, evde, evsel ürünler ile ve bağımlı bir rolde tasvir edildiği görülmektedir. Ana karakterlerin erkek olduğu reklamlarda ise erkeklerin otoriter, daha yaşlı, evsel ürünlerden ziyade diğer ürünler ile evden ziyade farklı lokasyonlarda ve bağımsız rollerde tasvir edildiği görülmektedir. Bununla birlikte reklamlarda aşırı cinsel içerik uyandıran şeylerin kullanılmasına karşı kadınlar tarafından bir nefret ortaya çıkmaktadır. Bunun sebebi ise erkeklerin muhtemelen cinselliği kendi içlerinde değerlendirmekte ve cinselliğin fiziksel yönüne odaklanmaları, kadınlar ise duygusal yakınlık ve bağdan ayrılmış cinsel davranışlar hakkında negatif hislere sahip olma eğiliminde olmalarıdır (Dahl vd., 2009:227).

Geçmiş araştırmalar çoğunlukla erkekleri bilgiyi işleme sürecinde daha mantıklı ve analitik olarak tasvir etmekteyken, kadınları daha öznel ve sezgisel olarak nitelendirmektedir (Broverman vd., 1986). Erkekler söz konusu şeyleri fiziksel özellikleri bakımından kavramsallaştırırken, kadınlar daha çok değer üzerinden kavramsallaştırma yapmaktadırlar (Poole, 1977). Kadınlar riskin düşük olduğu durumlarda objektif ve sübjektif iddialara eşit derecede olumlu tepki

vermekteyken, risk orta seviyeye yükseldiğinde objektif iddialara karşı daha olumlu tepki vermektedirler (Darley ve Smith, 1995:53).

Carsky ve Zuckerman (1991) basılı reklamlar üzerine yapmış oldukları araştırmada, reklamı sunan kişinin cinsiyeti ile reklamın güvenilirliği arasında bir farklılığın olmadığını ileri sürmektedirler. Ayrıca aynı araştırmanın sonuçlarına göre kadınların okudukları reklamlardaki ürünün daha fazla özelliğini hatırladıkları, buna ek olarak kadınların daha yüksek ihtimalle reklamların başlığını hatırlayacağını ileri sürmektedirler.

Bushman (2005) tarafından yapılan araştırmada cinsellik ve şiddet içermeyen programların reklam aralarında izlenen reklamların, cinsellik ve şiddet içeren programların reklam aralarında izlenen reklamlara göre daha fazla satın alma niyeti oluşturduğu ve daha fazla markanın isminin hatırlandığı ileri sürülmektedir. Ayrıca cinsel içerikli programların, şiddet içerikli programlara göre hatırlama üzerinde daha olumsuz bir etkiye sahip olduğu ileri sürülmektedir (Bushman, 2005: 705).



## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### FARKLI İÇERİKLERE MARUZ KALAN DENEKLERİN İŞLEVSEL, BİLİŞSEL VE GENETİK YANITLARI ÜZERİNDEN REKLAM ETKİNLİĞİNİN ANALİZİ: DENEY ÇALIŞMASI

Araştırmanın bu bölümünde, söz konusu çalışmanın amacı, önemi, kapsamı, sınırlılıkları ve metodolojisinden bahsedilmiştir. Metodoloji kısmında araştırmanın modeli ve ilgili hipotezler açıklanmış, çalışmada kullanılan değişkenlerden bahsedilmiş, örneklem süreci ve verilerin toplanma yöntemlerine değinilerek analizlerde kullanılan teknikler açıklanmıştır. Bu bölümün sonunda ise araştırma neticesinde ortaya çıkan bulgular ve bulgulara ait yorumlar yer almaktadır.

#### 3.1. Araştırmanın Amacı

Reklam, tüketicileri mal veya hizmet almaya teşvik etmek için kullanılabilen en popüler iletişim biçimi olarak görülmektedir (Ansari ve Riasi, 2016:20). 2018 yılı verilerine göre dünya çapındaki reklam harcamalarının tutarı 590 milyar dolara ulaşmıştır (webrazzi.com, 2019). Devasa boyutlara ulaşan bu harcamalar nedeniyle reklam etkinliğini ölçmek için büyük bir çaba sarf etmek gerekmektedir. Bir reklam eğer tüketicinin duygularını etkileyebiliyorsa, satın alma niyeti oluşturabiliyorsa, tüketici üzerinde unutulmaz bir etki oluşturabiliyorsa ve tüketicinin dikkatini çekebiliyorsa reklam etkili olarak kabul edilebilmektedir (Adibi, 2012:12). Bununla birlikte pazarlama alanında yapılan araştırmalar göstermektedir ki genel izleyici üzerinde, kitlesel reklam bombardımanı temeline dayanan geleneksel reklamlar çok etkili değildir hatta bazı durumlarda bu tür reklamların zarar verici olma riski vardır. Bu nedenle pazarlamacılar ve reklam şirketleri her zaman daha etkili ve daha yeni iletişim araçları aramakta ve reklam etkinliği metotlarını değerlendirmektedir (Ensari ve Joloudar, 2011:175). Farklı ülkelerde yapılan çoğu araştırmaya göre TV'lerin tüketicileri etkilemede ve onları satın alma sürecine başlamalarına ikna etmede en büyük etkiye sahip olduğu görülmektedir. Bir reklamın tanıttığı ürünün, hedef grubu üzerinde etkili olması kalıcı belleğe ulaşmasına

bağlıdır. Kalıcı belleğe ulaşan bilgiler, burada tüketicilerin bilgi, tecrübe ve diğer birikimleri ile koordineli olarak depolanmakta, sonrasında gerekli ipuçları kullanılarak geri çağrılmakta ve her bir geri çağrılan uyarı kendisiyle doğrudan ilişkili bir hareket, yönelim ve dürtü oluşturmaktadır. Bu sebeple reklamlarda tanıtılan ürünlerin hedef kitle üzerindeki etkileri, bir anlamda reklamın başarısı, bellek kavramının duygusal bellek, kısa süreli bellek ve kalıcı bellek üçlemesi üzerinde durularak araştırılmaktadır.

Reklâm etkisi ölçmede en çok kullanılan yöntem, geçmiş yıllardaki satışların, geçmiş yıllarda yapılan reklâm harcamasıyla ilişkilendirildiği tarihsel yöntemdir. Diğer bir yöntem ise, aynı reklâm harcaması / satış oranı veren bir dizi pazarın belirlenerek deneme döneminde bu pazarlarda değişik ölçülerde reklâm harcaması yaparak satışlarda farklılık oluşup oluşmadığının saptandığı deneysel yöntemdir (Karaçor ve Ceran, 2012:51). Genel olarak reklam harcaması ve satışların temel alındığı bu yöntemlerden ziyade reklam ve reklam etkinliğini ölçen testler günümüzde 2 farklı grupta yoğunlaşmıştır. Bunlardan ilki psikolojik ve psikiyatrik değerlendirmeleri ile duygu, algı ve bellek sondajını içeren testler ve iletişim etkinliğini ölçen psikoloji ile iktisat biliminin interdisipliner çabaları ile geliştirilen sözel ve davranışsal yanıtların ölçüldüğü testlerdir. Özellikle sözel yanıtların ölçüldüğü testlerde hiyerarşik bir model olan AIDAS modeli ve Semantik Farklılık Ölçeği kullanmakta ve bu testler yıllardır kullanılmaktadır. Ancak özellikle doğrudan deneğe bağlı olan bir değerlendirme içermesi, testin güvenilirliği için örneklem büyüklüğünün yüksek tutulmasının gerekli olması gibi nedenlerin yanında, duygulanım tepkisinin bilişsel bir süreçle açıklanmasının istenmesi, bu sürecin kelimeler ile ifadesinde kişilerin kendi özgün karakterlerinin çok etkili olması, tüm bunların yanında anket yoğun veriler ile yapılan değerlendirmelerin yüzde veriler, skala değerleri gibi pozitif bilimlere göre çok kısıtlı veriler sunması gibi sebepler ile bu testlerin güvenilirliği sınırlanmaktadır. Bununla birlikte reklam etkinliği ağırlıklı olarak geleneksel yöntemler ile değerlendirilmektedir. Kullanılan geleneksel araştırma yöntemleri yararlı bilgiler sunmasına rağmen, tüketicilerin kişisel görüşlerini paylaşmak için isteksiz olmaları veya kendilerini istedikleri gibi ifade edemedikleri durumlarda sonuçların güvenilirliği sınırlanmaktadır. Sözel ifadeler

duyguların yansıtılmasında tek başlarına yeterli olmamaktadır. Psikoloji bakış açısına göre psikolojik ve davranışsal ölçümler tüketicilerin bilinçaltını doğru bir şekilde yansıtılmamaktadır. Ancak bu yöntemlere alternatif olarak nörobilim, bireylerin reklamların gösterimi sırasında vermiş oldukları bilinçli veya bilinçsiz yanıtların belirlenmesi, kaydedilmesi ve analiz edilmesi bakımından faydalı olabilmektedir. Böylelikle geleneksel yöntemlerin aksine nörobilim araştırmaları tüketicilerin beyanlarının ötesindeki bilgilere ulaşma imkânı sunmaktadır. Bu nedenle geleneksel yöntemler yerine nörobilim tekniklerinin kullanılmasının, reklam hafızasının analiz edilmesi açısından daha detaylı ve doğru bilgiler sunacağı ifade edilmektedir (Bozoklu ve Alkibay, 2016:76). Bu sebeple son yıllarda geleneksel yöntemler ile birlikte reklam etkinliğinin ölçülmesinde deneysel laboratuvar teknikleri kullanılmaya başlanmış ve daha doğru verilere ulaşılması mümkün olmuştur.

Araştırmada reklam etkinliğini ölçmek için gerekli olan işlevsel ve bilişsel yanıtlar geleneksel yöntem olan anket yöntemi ile elde edilmiştir. Hazırlanmış olan anket ile söz konusu reklamların hatırlanıp hatırlanmadığı, satın alma niyeti oluşturup oluşturmadığı ve söz konusu reklamların kişilerde hangi duyguları harekete geçirdiğine dair bilgiler elde edilmiştir. Ayrıca hücre ve dokularda oluşan genetik ve metabolik faaliyetler sonucu oluşan ürünler, gerek bu ürünlerin yıkım sürecinde, gerekse hücresel faaliyet sırasında önce hücre arası boşluklara, sonrasında kan dokusuna geçerler. İnsan vücudunda oluşabilecek tüm süreçlere ait parmak izleri ve çok önemli ipuçları sunabilen kan dokusu, moleküler teknikler ve Kantitatif Gerçek Zamanlı Ters Transkripsiyon Polimeraz Zincir Reaksiyonu (qRT-PCR) tarafından transkriptomik veriler analiz edilmiş ve hücresel faaliyetler değerlendirilmiştir. Böylece laboratuvar tekniklerinin kullanılmasıyla deneklerin kan dokularından elde edilen genetik ve metabolik yanıtlar yardımı ile söz konusu reklamlar ile ilgili bellek ve gen ilişkileri ortaya çıkartılacaktır. Bu sebeple araştırmanın ana amacı; geleneksel yöntem olan anket yöntemi ile birlikte laboratuvar tekniklerinden elde edilecek genetik ve metabolik yanıtların birlikte analiz edilerek reklam etkinliğinde kullanılabilen moleküler temelli bir test metodu geliştirmektir. Bu kapsamda araştırmada kullanılan bellek ile ilgili genlerin, reklam etkinliği analizlerinde de kullanılabilen ortaya çıkartılacaktır. Bununla birlikte genetik yanıtların reklam

etkinliği alanında ilk defa kullanılıyor olması nedeniyle literatüre özgün bir değer katması, geleneksel ve laboratuvar tekniklerinin birlikte kullanılarak sonuçların karşılaştırılmalı olarak değerlendirilebilmesini sağlayacak verilerin elde edilmesi amaçlanmaktadır. Bununla birlikte araştırmanın diğer amaçları:

- 1) Katılımcıların söz konusu reklama karşı tutum ve duygularını ortaya çıkarmak.
- 2) Söz konusu reklamın “yardımsız hatırlama” yöntemi ile hatırlanıp hatırlanmadığını ortaya çıkarmak.
- 3) Söz konusu reklamın “yardımlı hatırlama” yöntemi ile hatırlanıp hatırlanmadığını ortaya çıkarmak.
- 4) Söz konusu reklamın satın alma niyeti oluşturup oluşturmadığını ortaya çıkarmak.
- 5) Gen ekspresyonu ile birlikte iki farklı reklamın birbirinden ayırt edilip edilemeyeceğini ortaya çıkarmak.
- 6) Reklamı hatırlayan deneklerde bellek ile ilgili genlerin hangilerinin harekete geçtiğini ortaya çıkarmak.
- 7) Hangi genetik yanıtlar ile hangi sözel yanıtlar arasında paralellik olduğunu ortaya çıkarmak.
- 8) Reklam etkinliği analizinde genetik yanıtların kullanıldığı yeni yöntemin denenmesini sağlamak.
- 9) Reklam etkinliği analizinde hem anket yöntemini hem de genetik yanıtları birlikte kullanıp değerlendirebilmektir.

### **3.2 Araştırmanın Önemi**

Pek çok firma için reklam giderlerinin diğer faaliyetler ile karşılaştırıldığında oldukça büyük meblağlara ulaştığı görülmektedir. WARC tarafından 96 adet ülkeye ait verilerin analiz edilmesiyle oluşturulan Global Reklam Trendleri raporuna göre, 2018 yılında meydana gelen reklam harcamalarının bir önceki yıla göre %5,4'lük bir artış göstererek 590 milyar dolar seviyelerine ulaştığı

görülmektedir. 2019 yılında ise toplam reklam harcamalarının %4,3'lük bir büyüme ile 616 milyar dolara ulaşması beklenmektedir. 2019 yılında televizyon reklamlarının küresel reklam harcamalarının %31'ine sahip olarak 195 milyar doları aşması beklenmektedir. Bunun yanında mobil reklamların 165 milyar dolara, internet reklamcılığının 122 milyar dolara ve radyo reklamlarının 32 milyar dolara ulaşması beklenmektedir (mediacat.com, 2019). Reklamcılar Derneği üyesi medya ajansları ve bağımsız danışmanlık şirketi olan Deloitte verileriyle hazırlanan 2018 yılına ait reklam ve medya yatırımlarına göre; Türkiye'deki toplam reklam ve medya yatırımlarının 2017 yılına kıyasla %2,9 artış göstererek yaklaşık 11 milyar TL'ye ulaştığı belirtilmiştir. Reklam ve medya yatırımlarında 3,875 milyar TL ve %35'lik oranla televizyon mecrası en büyük paya sahip olurken, %21 ile dijital mecralar ikinci, Açık hava reklamları ise %7,7 ile üçüncü sıraya yerleşmiştir. Bununla birlikte yapılan toplam yatırımların %7'sini basın (gazete ve dergi) reklam harcamaları ve %2,4'ünü radyo reklamları oluşturmaktadır (webrazzi.com, 2019).

Reklam harcamalarının devasa boyutta olmasının yanında pazarlama alanında yapılan araştırmalar göstermektedir ki kitlesel reklam bombardımanı temeline dayanan geleneksel reklamlar genel izleyici üzerinde çok etkili değildir hatta bazı durumlarda bu tür reklamların zarar verici olma riski vardır. Sonuç olarak pazarlamacılar ve reklam şirketleri her zaman daha etkili ve daha yeni iletişim araçları aramakta ve reklam etkinliği metotlarını değerlendirmektedir (Ensari ve Joloudar, 2011:175).

Bu alanda yapılan araştırmalara bakıldığında, reklam etkinliği sözel ölçütlere, davranışsal ölçütlere ve psikofizyolojik ölçütlere dayalı olarak değerlendirilebilmektedir. Sözel ve davranışsal ölçütlere dayalı olarak değerlendirilme geleneksel bir yaklaşımdır ve birçok açıdan eleştirilmektedir. Çünkü tüketicilerde reklamlar ile uyandırılan duygulanım (affect), sözel ölçütlerin kullanıldığı anket araştırmaları ile yeterli düzeyde ölçülemediği düşünülmektedir. Bir duygulanım tepkisinin bilişsel süreçle açıklanmaya çalışılması, sürecin yanlış değerlendirilmesine neden olabilir (Wiles ve Cornwell, 1990:253). Çünkü duygu, özünde söz tabanlı bir deneyime dayanmamakta ve duyguları kelimelere dökmek için bilişsel bir çaba gerekmektedir (Hazlett ve Hazlett, 1999:9). Ayrıca bu tip

değerlendirmeler, duygulanımın oluşması ile davranışsal sonuç arasındaki süreci yansıtamaması nedeniyle eleştirilmektedir (Wiles ve Cornwell, 1991:253). Bu alanda yapılan araştırmalarda görüldüğü üzere, reklam etkinliği sözel ölçütlere, davranışsal ölçütlere ve psikofizyolojik ölçütlere dayalı olarak değerlendirilebilmektedir. Sözel ve davranışsal ölçütlere dayalı olarak değerlendirilme geleneksel bir yaklaşımdır ve birçok açıdan eleştirilmektedir. Reklamın başarısını tahmin etmek için kullanılan geleneksel yöntemler, genellikle tüketicilerin maruz kaldıkları reklam kampanyaları ile ilgili satın alma davranışlarını, dikkat ve duygu seviyelerini tanımlayabilme ve buna istekli olma durumlarına bağlı olması bu eleştirilerin nedenlerindedir (Pozharliev vd., 2017:351). Reklam etkinliğinde kullanılan nöropazarlama tekniklerine getirilen bir diğer eleştiri ise deneylerin araştırmacı tarafından oluşturulan gerçek dışı yapay bir ortamda ve gözlem altında gerçekleştirilmesi ve katılımcıların olağan tepkiler veremeyebilmesidir. Bu durumda deneklerin bir teste tabi tutulduklarını bilmesi bir dezavantaj oluşturmaktadır (Varan vd., 2015). Örneğin Bozoklu ve Alkibay tarafından yapılan reklam etkinliği çalışmasında, deneklerin kaş ve elmacık kemiklerinde meydana gelen kasılmalar incelenmiş fakat bireylerin deney grubu tarafından izlenmesi ve bireylerin deneye maruz kaldıklarını bilmesi, söz konusu kaş ve elmacık kemiklerinde meydana gelecek kasılmaların yalnızca deneyden kaynaklandığı varsayımını zedelemektedir. Bunun yanında bütün deneklerin aynı zamanda deneye maruz kalmayarak, farklı zaman dilimlerinde deneylere maruz kalmaları, zamandan kaynaklanacak kirlenici değişkenlerin ortaya çıkmasına sebebiyet verebilmektedir. Ayrıca elde edilen verilerin yorumlanma gücü de ayrı bir dezavantaj olarak karşımıza çıkmaktadır. Çünkü tüketicilerin geçmiş deneyimleri, öğrenme yapıları, tutum ve inançları da nöropazarlama tekniklerinden elde edilen verilerin yorumlanmasını güçleştirmektedir (Ustaahmetoğlu, 2015: 162). Söz konusu kısıtlamalar ve eleştiriler nedeniyle pazarlama araştırması, insan zihninin mekanizmasını sözel ve davranışsal ölçütlerden daha derin ve kapsamlı yansıtacak ölçütlere ihtiyaç duymaktadır. Bu nedenle yapılan bu araştırmada reklam etkinliği hem sözel hem de deneysel laboratuvar yöntemleri ile değerlendirilerek daha derin ve daha kapsamlı bilgiler elde edilmeye çalışılacaktır. Ayrıca anket ve odak grup gibi geleneksel araştırma yöntemlerinde katılımcıların gerçekte söylemek istediklerini söylemeyip farklı söylemleri dışa

vurmalarından kaynaklanan sorunlar ortaya çıkmaktadır. Özellikle reklamların etkinliğinde kullanılan geleneksel teknikler, katılımcıların gerçekte ne düşündüğünü gizleyebilmektedir. Söz konusu çalışmada bireyler aynı zaman zarfında deneye maruz kalmakta ve açıkça deneye maruz kaldıklarını bilmemektedirler. Böylelikle zaman farkından kaynaklı kirlenici değişkenler kontrol altında tutulabilmekte ve bireylerde meydana gelen değişikliklerin deneyden meydana geldiği söylenebilmekte ayrıca açıkça dışı vuramadığı düşünceler tespit edilebilmektedir. Bu nedenle araştırmanın ana amacı, bireylerin reklam içeriklerine karşı işlevsel ve bilişsel tepkilerinin yanında genetik yanıtlarının da laboratuvar teknikleriyle incelenerek, kişilerin reklamlara nasıl bir karşılık verdiği, reklamlardan etkilenmenin basitçe negatif ve pozitif ayrımının yanında farklı açıdan da ortaya koymaktır. Araştırma sonucunda elde edilen bilgiler ışığında, büyük yatırımların yapıldığı reklam sektörüne bilimsel bilgiler sunarak, yapılacak reklamların tüketicilerde ne gibi etkiler yarattığı ortaya çıkartılarak, yapılan yatırımların daha etkin bir şekilde kullanılması sağlanacaktır. Ayrıca yapılan araştırmalar sonucunda reklam etkinliğinin deneysel yöntemler ile ölçümüyle ilgili kısıtlı sayıda kaynağa rastlanmasıyla birlikte, bireylerin genetik yanıtlarıyla ilgili herhangi bir araştırmaya rastlanmamıştır. Söz konusu bu araştırma, reklam etkinliğinin değerlendirilmesinde genetik yanıtların kullanılması bakımından ilk olacaktır. Bu da sosyal bilimler alanında (tıbbi bilimler de dahil olmak üzere) tamamen özgün ve farklı bir çalışmanın gerçekleşmesi anlamına gelecek ve ulusal kaynaklı özgün bir materyal ortaya çıkarılacaktır.

### **3.3 Araştırmanın Kapsamı**

Farklı içeriklere sahip reklamların etkinliklerinin işlevsel, bilişsel ve genetik yanıtlar üzerinden deney yöntemi ile analiz edilmesi ve anket yöntemi ile de karşılaştırma yapılmasıyla moleküler temelli bir test metodunun geliştirilmesi araştırmanın kapsamını oluşturmaktadır.

Söz konusu çalışma Trakya Üniversitesi, İktisadi İdari Bilimler Fakültesi İşletme Bölümü ve Tıp Fakültesi Tıbbi Biyoloji laboratuvarında Helsinki Kriterleri, İyi Klinik Uygulamalar Kılavuzuna uygun, tek merkezli olarak, TÜTF-BAEK 2017/319 onam numaraları etik kurul izni ve Trakya Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu izni alınarak yürütülmüştür.

### 3.4 Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırmada kullanılan reklam içerikleri aksiyon-macera içerikli ve cinsel obje içerikli iki farklı reklam ile sınırlıdır.

Seçilen reklamların otomobil reklamları olması araştırmanın bir diğer sınırlılığını oluşturmaktadır.

Araştırma için oluşturulan örneklem grubunun 20-35 yaş aralığındaki lisansüstü öğrencilerden oluşması, farklı yaş gruplarındaki diğer bireylerin örnekleme dâhil edilmemesi araştırmanın bir diğer sınırlılığını oluşturmaktadır.

Araştırmadaki deney ortamı mümkün olduğunca sinema salonu atmosferine çevrilmeye çalışılmış olup, deney doğal ortama yakın bir şekilde gerçekleştirilmiştir.

### 3.5 Araştırmanın Metodolojisi

Çalışmanın bu bölümünde araştırmanın modeli ve hipotezleri, araştırmanın değişkenleri, araştırmanın türü, örneklem, veri toplama aracı ve yöntemi, kullanılacak teknikler ve araştırmada uygulanacak prosedürler hakkındaki bilgiler yer almaktadır.

#### 3.5.1. Araştırmanın Modeli ve Hipotezleri

Araştırma modeli araştırma probleminin en güvenilir bilimsel yolla nasıl çözüleceğini gösteren mantık düzeni olarak tanımlanmaktadır. Araştırma modellerinin kurulmasında farklı yaklaşımlardan yararlanılmaktadır. Araştırma tasarımları, verilerin toplanma yöntemlerine göre belgesel ve deney - gözleme dayalı araştırma tasarımları olarak ikiye ayrılmaktadır. Belgesel araştırmalar genellikle verilerin kütüphane veya arşiv gibi mecraların taranmasıyla elde edildiği araştırma desenleridir. Deney ve gözleme dayalı araştırmalar ise hipotezleri test etmek veya araştırma problemlerine cevap bulabilmek için verilerin gözlem yolu ile elde edilmesine dayanmaktadır. Deney ve gözleme dayalı araştırmalar kendi içerisinde tarama ve deney olmak üzere ikiye ayrılmaktadır (Sencer ve Irmak, 1984: 81).

Geçmişteki veya halen mevcut bir olayın var olduğu şekliyle betimlenmeye yönelik yapılan araştırmalarda “tarama” modellerinden yararlanılabilmektedir.



Tarama modellerinde araştırmaya konu olan bireyler ya da nesnelere kendi koşulları içinde olduğu gibi tanımlanacaksa, onları herhangi bir şekilde değiştirmeden ya da etkilemeden oldukları gibi gözlemek gerekmektedir. Bununla birlikte özellikle toplumbilim araştırmalarında sıklıkla kullanılan tarama modellerinden biri de, söz konusu olayın zaman içindeki gelişiminin belirli aralıklarla izlenerek olayın betimlenmesidir. Deney ve gözleme dayalı araştırmalardan “deneme” modeli ise neden sonuç ilişkilerini belirlemek amacıyla deneyi yapanın kontrolü altında, bağımsız değişkenin bağımlı değişkene etkisinin gözlemlenmesine dayanmaktadır (İslamoğlu, 2011:89-90). Klasik deneysel tasarımlar, katılımcıların deney ve kontrol gruplarına rastgele dağıtılması ve deney grubunun işleme tabi tutulduktan sonra elde edilen sonuçların her iki gruba karşılaştırılmasından oluşan bir yöntem türüdür (Böke, 2009:178). Bir deneysel tasarım, araştırmacının kontrolünde geçmesinden dolayı nedensellik ilişkisi bakımından keşfedici ve açıklayıcı araştırma tasarımlarından daha fazla ikna edici kanıt sunabilmektedir. Deney, araştırmacının bir veya daha fazla değişkeni yönlendirdiği veya kontrol ettiği ve bağımsız değişkenlerin manipölasyonu ile bağlantılı olarak bağımlı değişken veya değişkenlerde meydana gelen değişimlerin gözlemlendiği bilimsel bir araştırma anlamına gelmektedir. Böylelikle deneysel tasarım, araştırmacının en az bir bağımsız değişkeni yönlendirdiği araştırmalar olarak tanımlanabilmektedir (Churchill ve Iacobucci, 2005:128).

Bu çalışmada araştırmanın kavramsal çerçevesini oluşturmak için “literatür tarama” yönteminden yararlanılmıştır. Araştırma modeli olarak da deneysel tasarım kullanılmıştır. Deneysel yöntemlerin temel amacı, uygulama esnasında sonuca etki etme olasılığı olan diğer faktörlerin de etkisinin göz önünde bulundurularak araştırmanın asıl konusunu teşkil eden bağımsız değişkenin veya müdahalenin test edilen bağımsız değişken ya da sonuç üzerindeki etkisini ölçmektir (Böke, 2009: 200). Çalışmalarda nedensellik ilkesi aranıyorsa deneysel tasarım güçlü ve içsel güvenilirlik bakımından etkili bir çalışma biçimi olarak görölmektedir (Sencer ve Irmak, 1984: 86). Söz konusu araştırmada deneysel tasarım kullanılarak teorik bilgi yapısı geliştirilmekte, bununla birlikte teorik önermelerin de sınanmasına olanak sağlamaktadır.

Deneysel araştırma yöntemleri incelendiğinde klasik deneysel araştırma, ön-deneysel araştırma ve yarı deneysel araştırma olmak üzere üç farklı deneysel araştırma türünün olduğu görülmektedir. Genel olarak klasik deneysel araştırma yönteminde deneklerin hangi gruba (kontrol veya deney) gireceği tamamen rastgele atama yöntemi ile belirlenmekteyken, yarı deneysel yöntemde ise genellikle rastgele atama yöntemi kullanılmamaktadır. Ön deneysel araştırmalarda ise öntest - sontest, deney ve kontrol gruplarının oluşturulması ve rastgele atama yoluyla gruplar arası eşitliğin sağlanması gibi klasik deneysel yöntemin temel ilkelerinden en az biri ya da daha fazlası bulunmamaktadır (Böke, 2009: 215). Bu çalışmada araştırma sonuçlarının güvenilirliğinin ve geçerliliğinin artırılması için deneysel araştırma türlerinden “Klasik veya Gerçek Deneysel Araştırma” yöntemi kullanılmıştır. Böylelikle pozitif ve negatif olmak üzere iki adet kontrol grubu ve bir adet deney grubu oluşturulmuş, deney ve kontrol gruplarına öntest ve sontest yapılmış ve gruplara girecek denekler gruplar arası eşitliğin sağlanması için rastgele atama yoluyla gruplara seçilmişlerdir. Deney yolu ile elde edilen bilgilerin güvenilirliği nedenin sonuçtan önce ortaya çıkmasına, değişkenler arasında mantıksal bir ilişkinin olmasına ve sonuca etki edebilecek diğer değişkenlerin ortadan kaldırılması veya denetim altına alınabilmelerine bağlıdır (İslamoğlu, 2011:111). Söz konusu araştırmada öncelikle reklamın izletilip sonra hatırlama durumunun değerlendirilmesi nedeniyle nedenin sonuçtan önce ortaya çıkması, reklam ve reklamın hatırlanması arasında anlamlı bir ilişkinin var olması ve reklamın ilk defa seyredilecek olması güvenilirlik unsurunu sağlamaktadır. Ayrıca denek ve kontrol gruplarının oluşturulması sonuca etki edebilecek diğer değişkenlerin elimine edilmesini sağlamakta ve deney sonucunda elde edilecek bilgilerin güvenilirliği sağlanmaktadır. Bir deneyin iç geçerliliği, deney birimlerinde gözlenen etkilerin söz konusu işlemler dışında başka değişkenlerden kaynaklanmamasına; dış geçerliliği ise gözleme alınan birimlerin tesadüfi olarak seçilmesine bağlıdır (İslamoğlu, 2011:111). Söz konusu araştırmada pozitif ve negatif kontrol grubunun varlığı, reklam filminin daha önceden denekler tarafından izlenmemiş olması, deneklerin belirtilen sağlık kriterlerini sağlamış olmaları, deneylerin birbirinin aynısı yer ve zamanlarda yapılması gözlenen etkilere başka değişkenlerin sebebiyet vermemesine yardımcı

olmakta ve deneyin iç geçerliliğini sağlamaktadır. Bununla birlikte deneklerin tesadüfi olarak seçilmesi ise deneyin dış geçerliliğini sağlamaktadır.

Araştırma modeline ve değişkenlerine uygun olarak geliştirilen hipotezler aşağıda yer almaktadır.

**H1:** Deneklerin reklamı hatırlama düzeyleri yardımsız hatırlamadan ziyade yardımcı hatırlamada daha fazladır.

**H2:** Deneklerin izledikleri reklama karşı tutumları olumlu yönde arttıkça reklamı hatırlama düzeyleri artmaktadır.

**H3:** Deneklerin izledikleri reklama karşı duydukları hisleri olumlu yönde arttıkça reklamı hatırlama düzeyleri artmaktadır.

**H4:** Gen ekspresyonu yoluyla elde edilen genetik yanıtlar sadece film izleyen bir gruba film ile birlikte reklamı izleyen iki grubu birbirinden ayırmaktadır.

**H5:** Gen ekspresyonu yoluyla elde edilen genetik yanıtlar farklı içeriklere sahip iki reklamı birbirinden ayırt etmektedir.

**H6:** Deneklerin genetik yanıtları ile sözel yanıtları arasında paralellik bulunmaktadır.

### **3.5.2. Araştırmanın Değişkenleri**

Reklam etkinliğinin işlevsel ve bilişsel yanıtlarının test edilmesi aşamasında 48 katılımcıya söz konusu reklamlara yönelik tutumlarını ölçmek üzere anket uygulanmıştır. Söz konusu anketin birinci bölümü demografik sorulardan, ikinci bölümü satın alma niyeti ve reklamın hatırlanma düzeyi ile ilgili ifadelerin yer aldığı sorulardan ve üçüncü bölümü ise reklama ilişkin tutum ve düşüncelerin yer aldığı ifadelerden olmak üzere toplam üç bölümden oluşmaktadır.

Anketin ilk bölümünde katılımcıların cinsiyeti, yaşı, geliri, eğitim durumu, herhangi bir görme ya da işitme bozukluğu olup olmadığı ve reklamı daha önce izleyip izlemediklerine yönelik sorular yer almaktadır. Anketin ikinci bölümünde satın alma niyetini ölçmek için Jung ve Seock (2016) tarafından kullanılan “Satın Alma Niyeti Ölçeği” (Cronbach’s  $\alpha = .94$ , 5’li Likert) kullanılmıştır. Reklamın hatırlanması ile ilgili sorular için Ambler ve Burne (1999); Furnham ve Goh (2014)

tarafından kullanılan “Reklam Hatırlama Ölçeği” (Cronbach’s  $\alpha = .92$ ) kullanılmıştır. Anketin üçüncü bölümünde yer alan reklama karşı tutum ile ilgili maddeler için Wen, Sar ve Anghelcev (2017) tarafından kullanılan “Reklama Karşı Tutum Ölçeği” (Cronbach’s  $\alpha = .88$ , 7’li Semantik) ve Bhat, Leigh ve Wardlow (1998) tarafından kullanılan “Duygusallık Ölçeği” (7’li Semantik) maddeleri kullanılmıştır.

### **Reklam filminin oluşturulması:**

Marka bilinirliği, hatırlamayı etkileyen önemli bir değişkendir (Till ve Baack, 2005:50). Araştırma kapsamında reklamların tüketiciler üzerindeki etkilerinin doğru olarak değerlendirilebilmesi için gönüllülerin bu reklamı ilk defa görüyor olmaları önemlidir. Bu sebeple araştırmada kullanılacak reklam filmi ülkemizde gösterimi olmayan yurtdışı reklamlarından seçilmiştir. Çalışma ile oluşturulmaya çalışılan moleküler tabanlı testin başarısını test edebilmek için oluşturulan gönüllü kitlesinin tümünün dikkatini çekebilecek ve farklı algı ve bellek sistemlerini tetikleyebilecek nitelikte “aksiyon - macera” ve “cinsel uyarıcıların” olduğu iki adet reklam filmi kullanılmıştır. Araştırma kapsamında hazırlanan 90 saniyelik iki farklı reklam 80 dakikalık bir filmin arasında gösterilmiştir.

Seçilen reklam filmi yurtdışı menşeli bir reklam olduğu için Türkçe seslendirme veya Türkçe altyazı ile desteklenmesi gerekmektedir. Yapılan araştırmalarda seslerin görsellerden daha fazla akılda kaldığı ortaya çıkartılmıştır (Bovee ve Arens, 1989:266). Bu nedenle reklam filmi hazırlanırken seslendirme yerine altyazı kullanılarak hatırlama ile ilgili oluşabilecek pozitif bir etkinin ortadan kaldırılması amaçlanmıştır. Genellikle reklamlarda kullanılan yazı stillerinde 10 punto ve iki satır aralığı “10/12” kullanılmaktadır (Bovee ve Arens, 1989: 317). Reklam için altyazı oluşturulurken altyazılar söz konusu yazı stili kullanılarak 10 punto büyüklüğünde ve iki satır aralığında İngilizce seviyesi oldukça iyi kişilerin çevirileri ile yazılmıştır.

Yasal düzenlemeler nedeniyle reklamlar başlamadan önce reklamın başlayacağı ve biteceği zaman ile ilgili uyarıların bildirilmesi gerekmektedir. Ana akım televizyon kanalları (TRT, Star, Kanal D, Show, vb.) incelendiğinde Tv kanallarının büyük bir çoğunluğunun bu tür uyarıcıları ekranın sağ alt köşesinde

verdiği görülmektedir. Bu nedenle söz konusu deney için hazırlanan reklam gösterime girmeden önce film içinde ve ekranın sağ alt köşesinde “reklama 10 saniye, reklama 9 saniye, reklama 8 saniye...” şeklinde ve geri sayım halinde belirtilmiştir. Reklam gösterimi sırasında yine reklamın ne zaman biteceği hakkında kişileri uyarmak için ekranın sağ alt köşesinde “filme 10 saniye, filme 9 saniye, filme 8 saniye...” şeklinde ve geri sayım halinde bilgi verilmiştir.

### 3.5.3. Örnekleme Süreci

Araştırma kapsamında mümkün olduğunca aynı gelir grubunda olan ve 20 - 35 yaş aralığında olan toplam 48 lisansüstü öğrenci çalışmaya dâhil edilmiştir. Bu kişilerden genetik testlerin yapılabileceği kalite ve sayıda genetik materyal elde edilebilmesi için 48 gönüllüde genetik testler yapılmıştır. Çalışma kapsamında toplam 48 gönüllü şu şekilde gruplandırılmaktadır.

Grup 1: Negatif Kontrol: 48 denekten film izlemeden önce alınan kan örnekleri.

Grup 2: Pozitif Kontrol: İçinde reklam gösterimi olmadan sadece filmi izleyenler (n=12).

Grup 3: Deney Grubu 1: Film ve reklam filmini (RI) izleyen deney grubudur (n=18).

Grup 4: Deney Grubu 2: Film ve reklam filmini (RII) izleyen deney grubudur (n=18).

Gönüllülere çalışma hakkında bilgi verilerek gönüllü onam formları imzalatılmıştır. Grup 2, 3 ve 4'te yer alan gönüllüler belirlenen bir günde üç ayrı grup olarak fakülte amfi salonunda bir araya getirilmiş ve grup 2'ye yalnızca hazırlanan film, içinde reklam olmadan izletilmiştir. Grup 3 ve grup 4'teki gönüllüler ise film içinde 90 saniye süre ile hazırlanan birbirinden farklı reklam filmini de izlemişlerdir.

Araştırma konusu örneklerin sahip olabileceği bir takım özellikler, kan yoluyla alınacak genetik yanıtlar üzerinde yanlış ve hatalı çıkarımlarda bulunulmasına sebebiyet verebilmektedir. Bu nedenle örneklerin deneye dâhil

edilmesi veya deneyden dışlanması ile ilgili bir takım kriterler mevcuttur. Söz konusu kriterler Tablo 3.'te sıralanmaktadır.

**Tablo 3. Deneye Dâhil Edilme ve Deneyden Dışlanma Kriterleri**

<b>Deneye Dahil Edilme Kriterleri</b>	<b>Deneyden Dışlanma Kriterleri</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 18 yaşından büyük olmak.</li> <li>• Belirlenen yaş grubu aralıklarında bulunmak.</li> <li>• Bilinen herhangi başka hastalığı olmamak.</li> <li>• Kanser açısından şüpheli kisti olmamak.</li> <li>• Onam formunu anlayıp onam verebilmek.</li> <li>• Kolelithiazis / koledokolityazis (safra kesesi taşı / safra kanalı taşı) haricinde sağlıklı gönüllü olmak.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bilinen endokrin bozukluğu olmak.</li> <li>• Daha önce böbrek, safra ve kolon cerrahi operasyon uygulanmak.</li> <li>• Menstruasyon ve / veya menapoz döneminde olmak.</li> <li>• Kanser veya kanser şüphesi bulunmak.</li> <li>• Bilinen psikolojik rahatsızlığı olmak.</li> <li>• Doğum kontrol yöntemi kullanmak ve çocuk doğurma potansiyeli olmak.</li> <li>• Gebe olmak, emzirmek.</li> <li>• Acil vakalar.</li> </ul>

### **3.5.4. Veri Toplama Aracı ve Yöntemi**

Gönüllülerden deneye başlamadan önce ve reklam filmi izletildikten 2 saat sonra 5 cc EDTA'lı tüpe kan alınmıştır (sadece film izleyen gruptan ise filmin tam ortasından iki saat sonra kan alınmıştır). EDTA'lı tüpler kanın pıhtılaşmasını önleyen özel bileşenlere sahip olduğu için bu tüpler tercih edilmiştir. Alınan bu örneklerden kuru tüpte olan 30 dakika oda sıcaklığında bekletilerek, sonrasında serum elde edilerek -80°C'de saklanılmıştır. Mor kapaklı tüpler ise içinde sıvı azot bulunan dewar kaplarına alınarak laboratuvara getirilmiş ve -80°C'de derin dondurucuda saklanmıştır. Kanlar Trakya Üniversitesi Hastanesinde çalışan 2 hemşire tarafından alınmıştır.

Reklam etkinliğinin işlevsel ve bilişsel yanıtlarının test edilmesi aşamasında katılımcılara izledikleri reklamlara yönelik tutumlarını ölçmek amacıyla anket soruları yöneltilmiştir. Anket sorularında ilk olarak demografik sorular yer almaktadır. Bunun yanında izletilen reklamların satın alma niyeti oluşturup oluşturmadığına, izledikleri reklama karşı tutum ve düşüncelerinin neler olduğuna

dair sorular yer almaktadır. Bunun yanında izlenen reklamın hatırlanıp hatırlanmadığına ilişkin açık uçlu ve çoktan seçmeli sorular yer almaktadır.

### **Deney Prosedürü**

Söz konusu çalışmada reklam etkinliğinin analiz edilmesinde kullanılacak genetik yanıtlar deneklerden alınan kan örnekleri yoluyla, bilişsel ve işlevsel yanıtlar ise anket sorularına verilen yanıtlar ile elde edilmiştir. Bu nedenle hazırlanan deney tasarımı bu iki yöntemin birlikte ele alınmasıyla oluşturulmuştur. Daha sonra hem kan örneklerinden elde edilen veriler hem de anketlerden elde edilen veriler analiz edilip sonuçları birbiri ile karşılaştırılmış ve yorumlanmıştır.

Reklam etkinliğinde kullanılan diğer teknikler hızlı olması ve yüksek düzeyde kontrol sağlanabilmesi açısından bir takım avantajlara sahip olmaktadır. Bunun yanında laboratuvar ortamı ile gerçek yaşamdaki ortamın farklı olabilmesi elde edilen bilgilerin geçerliliğinin sorgulanmasına neden olabilmektedir (Bovee ve Arens, 1989:207). Bu kapsamda laboratuvar ortamının gerçek yaşama mümkün olduğunca yaklaştırılması, yani ev ortamına veya sinema ortamına mümkün olduğunca benzetilmesi söz konusu geçerliliğin artırılmasına yardımcı olacaktır. Bu sebeple söz konusu çalışma, Trakya Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi'nde yer alan amfilerin sinema salonuna benzer bir ortama benzetilmesiyle gerçekleştirilmiştir. Bireyler doğal yaşamlarında televizyon reklamlarıyla evlerinde rahat bir şekilde televizyon izlerken veya sinema salonlarında film izlerken karşılaşmaktadırlar. Deneyde bireylerin reklamlara hayatın normal akışında karşılaştıkları gibi karşılaşmalarını sağlamak için fakültedeki amfiler kullanılarak, pencereler karartılmış, su, gazlı içecek ve patlamış mısır da tedarik edilerek sinema salonu atmosferi oluşturulmuştur. Denekler 02.06.2018 tarihinde saat 11.00'de ilgili amfilerde toplanmıştır. Deneklere görsel bir materyal izleyecekleri söylenmiş fakat dikkatlerini reklama vermelerinden kaçınmak için filmin arasında bir reklamın olduğundan bahsedilmemiştir. Denekler bir araya geldikten sonra deney hakkında bilgilendirme yapılmış, Ek-3'te yer alan bilgilendirilmiş gönüllü olur formunu okumaları ve onayladıkları takdirde imzalamaları istenmiştir. Onam formları imzalandıktan sonra bireylerden ilk kan örnekleri alınmış ve filmin izleneceği salonlara geçilmiştir. Yalnızca film izleyenler için filmin ortasından 2 saat sonra;

reklamlı filmi izleyenlerden ise reklamdan 2 saat sonra ikinci kan örnekleri alınmıştır. İkinci kan örneklerinin alınmasının hemen akabinde anket formları verilmiş ve soruları cevaplandırılmaları istenmiş ve sonrasında deney sonlandırılmıştır.

### Şekil 1. Deney Prosedürü

Denekler filmlerin gösterileceği amfilerin dışında farklı bir salonda toplanmış, deney hakkında bilgi verilmiş, onam formları imzalatılmış ve ilk kan örnekleri uzman iki hemşire tarafından alınmıştır. Alınan kan örnekleri  $-80^0$  de saklanmak üzere laboratuvarında götürülmüştür.



Denekler filmlerin izletileceği salonlara alınmış, su, gazlı içecek ve patlamış mısır ikramında bulunulmuştur. Amfiler basamaklı yapıları nedeniyle sinema salonlarına benzerlik göstermektedir ve bu sebeple izleyicilerin filmin izleneceği perdeyi net olarak görebilecekleri bir şekilde rahat bir oturma düzeniyle filmi izlemeleri sağlanmıştır.



Film gösterimi başlamış ve film süresince (80 dakika) kimseye müdahale edilmeden, filmin bitmesi beklenmiştir.



Filmin bitmesinden 80 dakika sonra (bu süre reklam filminin görülmesinden 2 saat sonrasına denk gelmektedir) deneklerden ikinci kan örnekleri alınmıştır.



Kan örneklerinin alınmasından sonra demografik özellikleri, satın alma niyeti, reklama karşı hisleri ve tutumları ve reklamı hatırlama düzeyleri ile ilgili ifadelerin yer aldığı anket formunu cevaplandırmışlardır (Yalnızca film seyreden gruba yalnızca demografik bilgilerinin sorulduğu form cevaplandırılmıştır). Böylelikle deney sona erdirilmiştir.



### 3.5.5. Verilerin İşlenmesi, Analizi ve Kullanılan İstatistikî Teknikler

Çalışma kapsamında belirlenen ve qRT-PCR array çalışmalarında  $\Delta\Delta C_t$  metodu ile elde edilen ekspresyon değerlerinin ortalamaları arasındaki fark tek yönlü ANOVA ile belirlenmiş ve ortalamaların girdiği gruplar çalışma verilerinin durumuna göre Duncan testi ile saptanmıştır. Çalışma deneme gruplarında kan dokusunda belirlenecek genomik ve metabolik yanıtlar ayrıca psikoteknik ve iletişim testlerinden elde edilen değerler potansiyel bir biomarker belirlenmesi amacıyla bütün olarak analiz edilmiştir. Bu kapsamda parametrelerin birbiriyle ilişkileri Pearson korelasyon testi ile hesaplanmış, regresyon analizlerinde en iyi eğri tahmin metodu (Best fit curving estimation) yöntemi kullanılarak öncelikle ilişkiyi en iyi açıklayan eğri tahmin edilmiş, sonrasında bu eğri kullanılarak parametreler arasında regresyon analizi yapılmıştır. Çalışma kapsamında elde edilen tüm değerler, ayrıca bu değerlerin birbirlerine oranları temel bileşen analizine (Principal Component Analyses, PCA) tabi tutulmuştur. Burada eigen vektörler ve faktör loading değerleri belirlenmiş, ayrıca bu ışınların etkisi altında hücrelerin 3 boyutlu koordinat ekseninde dağılımları ortaya konulmuştur. Çalışmada istatistik analizler XL-STAT demo (Addinsoft, ABD) ve SPSS 20, Üniversite Lisanslı (IBM, ABD) programları ile yapılmış,  $p \leq 0.05$  olarak kullanılmıştır. Çalışma kapsamında Array analizlerinde Array Mining software kullanılmış, veriler logaritmik transformasyon sonrası eBayes ve pearson korelasyon yöntemi ile analiz edilmiş, genlerin hiyerarşik gruplarının belirlenmesinde hiyerarşik kluster analizi kullanılmıştır.

#### 3.5.5.1. Transkriptomik Çalışmalar

Transkriptom; belirli bir zaman diliminde belirli hücre veya popülasyonunda yer alan tüm RNA moleküllerini ifade etmektedir. Bazen çalışma konusu deneye bağlı olarak tüm RNA'ları veya mRNA'ları ifade etmek için de kullanılmaktadır. Transkriptomik ise hücre genomlarından transkripsiyon ile oluşan mRNA transkriptlerinin eş zamanlı olarak incelenmesini ifade etmektedir. Transkriptomik çalışmalar örnekte bulunan RNA miktarına bağlı olarak tüm RNA'nın ve genlerin seçilmiş alt gruplarının ekspresyon düzeyini ölçmeyi amaçlamaktadır (Başaran vd., 2010: 88). Kan örneklerinden hangi verilerin nasıl elde

edileceği ile ilgili bilgiler devam eden bölümde RNA izolasyonu ve cDNA sentezi başlıklarında ayrıntı olarak anlatılmaktadır.

### ***RNA İzolasyonu***

Genler DNA'nın genetik bilgisini taşıyan bölümüdür. Bu nedenle bütün genler DNA'dan oluşmaktadır. DNA'da bulunan bilgiler öncelikle RNA'ya taşınmakta ve daha sonra RNA aracılığı ile proteinlere dönüşmektedir. Böylelikle DNA bir ara molekül olan RNA vasıtasıyla protein sentezinde rol almaktadır (sakarya.edu.tr). Proteinler canlıların temel bileşenlerinden birisidir. Proteinler hem yapıcı-onarıcı, hem düzenleyici hem de enerji verici özelliği olan moleküller olarak tanımlanmaktadır. Canlıların DNA'da yer alan genetik bilgileri kullanarak protein üretmesine "protein sentezi" denilmektedir. Bu nedenle protein sentezlemek bütün canlı organizmaların ortak özelliklerinden bir tanesidir. Protein sentezinin gerçekleşmesi 3 aşamadan meydana gelmektedir, aşamalar şu şekilde sıralanmaktadır (webders.net):

- 1) Replikasyon
- 2) Transkripsiyon
- 3) Translasyon

Söz konusu aşamalar kısaca şu şekilde açıklanabilmektedir;

**Replikasyon:** Replikasyon temel olarak DNA'nın kendini eşlemesi olayı olarak tanımlanmaktadır. Bu süreç, hücrenin bölüneceği zaman DNA miktarını iki katına çıkarması için yaptığı bir işlemdir. Bu süreçte çift zincirli DNA açılmakta ve DNA'daki her bir şifrenin yeni bir şifrenin geleceği şekilde yeni bir DNA üretilmektedir. Bu yolla hücrenin genetik bilgisi kopyalanmış olmaktadır.

**Transkripsiyon:** Kopyalama olarak da adlandırılan bu süreçte, bilgiler RNA'ya dönüşmektedir. Çünkü DNA'daki genetik bilgilerin protein sentezinde kullanılabilmesi, söz konusu kodların bir yere yazılmasıyla gerçekleşmektedir. Bu nedenle çift zincirli DNA açılmakta ve bu zincirden bir tanesinin karşısına ona uyumlu bir şekilde tek zincirli bir nükleik asit yani RNA sentezlenmektedir. Böylelikle transkripsiyon ile birlikte protein sentezinin gerçekleştirilmesi için DNA üzerinde yazılı olan kod RNA'ya aktarılmaktadır. Burada protein sentezinin

gerçekleşmesi için kodlama işini yapan RNA molekülüne elçi (mesajcı) RNA yani mRNA denilmektedir.

Translasyon: Translasyon okuma veya çevirme anlamına gelmektedir. Bu aşamada transkripsiyon ile DNA tarafından yazılan protein şifresi okunmakta, mRNA'daki bilgi kullanılarak protein sentezi gerçekleştirilmektedir.

Şu ana kadar protein sentezinin önemi, protein sentezinin gerçekleşmesi için DNA'nın kodlanması gerektiği, bu kodlama işleminin RNA tarafından yapıldığı ve bunların gerçekleşmesi ile ilgili süreç hakkındaki bilgilere yer verilmiştir. Bundan sonraki aşamada ise söz konusu RNA'nın kan dokusundan nasıl izole edileceği ve complementer (tamamlayıcı) DNA (cDNA) sentezinin nasıl yapılacağı hakkında bilgiler verilmiştir.

Parçalanmamış RNA izolasyonu genetik ile ilgili çalışmalarda oldukça önemli bir aşamadır. Çünkü herhangi bir hücre tipinden elde edilecek RNA'nın izolasyonu ve bu izolasyonu takiben complementer DNA elde etmek mümkündür. Böylelikle istenilen dokudan cDNA kitaplığı oluşturulabilmekte ve istenilen genler klonlanabilmektedir. Bu nedenle yüksek kaliteli RNA izolasyonunun yapılması transkriptomal, fizyolojik ve biyokimyasal analizlerin doğru bir şekilde değerlendirilmesi için oldukça önemlidir.

Söz konusu çalışmada kan örneklerinden total RNA izolasyonunda, Trizol ve Total RNA PureLink® RNA Mini Kit (Life Sciences, USA) kombinasyonu kullanılmış ve RNA'lar kit protokolüne göre izole edilmiştir. Bu işlemde kit içerisinde hazır olarak verilen lysis buffer + %1'lik 2-merkaptotanol kullanılarak hücreler lysis edilmiş, elde edilen bu lizat sonrasında Trizol ile muamele edilmiştir. Lysis buffer (lisiz tamponu), özellikle moleküler biyoloji deneylerinde kullanılan, hücrelerin parçalanmasına yardımcı olan bir solüsyondur. Hücrenin lysis edilmesiyle hücre ya da bakteri zarı yırtılmakta ve içeriği parçalanıp dağılmaktadır. Böylelikle RNA izolasyonu protokollerinin tümünde ilk aşama olan hücre çeperinin parçalanması işlemi gerçekleştirilmiştir. Lysis işleminden sonra tüplere Trizol eklenmiştir. Trizol reaktifi, yüksek kaliteli toplam RNA izolasyonu veya çeşitli biyolojik numunelerden eşzamanlı RNA, DNA ve protein izolasyonu için eksiksiz,

kullanıma hazır bir reaktiftir. Bir saat içinde insan, hayvan, bitki, maya veya bakteri kökenli hücre ve doku örneklerinden RNA, DNA ve proteinlerin ayrı fraksiyonlarını izole etmek için tasarlanmıştır (<https://www.thermofisher.com>). Lysis işleminden sonra Trizol ile muamele işlemi neticesinde hücre çeperinin yırtılması neticesinde ortaya çıkan DNA, RNA ve diğer proteinlerin birbirinden ayrışması sağlanmıştır.

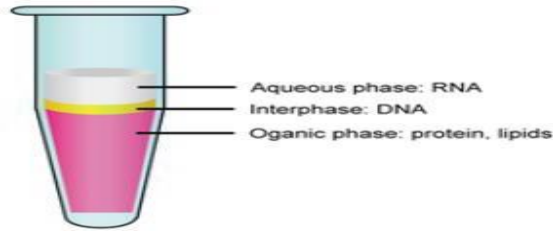
Lysis ve Trizol işleminden sonra kloroform eklenen bu örnekler 5 dakika oda sıcaklığında 14.000 devirde santrifüj edilmiştir. Kloroform, uyuşturucu etkisi olan organik bir bileşiktir. Trizol ile birlikte RNA'nın dışında kalan elementleri tüpün dibine çökmesine yardımcı olmaktadır. Kloroform eklendikten sonra kan örnekleri santrifüj edilmiştir.



**Resim 1. Santrifüj Cihazı**

Resim 1'de görülen Santrifüj, farklı yoğunluğa sahip katı ve sıvı parçacıkların yoğunluklarına göre birbirlerinden ayrılmasına yardımcı olan bir cihazdır. Merkezkaç kuvveti ilkesine göre çalışan cihazda içindeki tüplerde bulunan karışımlar çökme ilkesine göre ayrılmaktadır. Ağır maddeler tüpün alt kısmında toplanırken hafif maddeler üst kısımda toplanmaktadır. Santrifüj işlemine başlamadan önce ayrıştırılması istenen maddeler özel santrifüj tüplerine konulmakta, daha sonra tüpler cihaza eşit miktarda, dengeli ve simetrik bir şekilde yerleştirilmektedir. Daha sonra hızı, sıcaklığı ve dakikası ayarlanmaktadır (tech-worm.com).

Santrifüj işleminden sonra DNA ve diğer proteinler dibine çökerken en üstte RNA fazı kalmaktadır (Resim 2). Bu faz alınarak eşit miktarda % 70 etanol eklenmiş, vorteks edilmiştir.



**Resim 2. Trizol Aşamaları**

**Kaynak:** [https://openwetware.org/wiki/File:Trizol\\_phases.png](https://openwetware.org/wiki/File:Trizol_phases.png)

Vorteks; tüp, erlen vb. malzemelerin içindeki çözeltileri belirlenen hız ve sürede çalkalayan bir cihazdır. Kısaca deneyde kullanılan tüpün içindeki karışımın homojen bir şekilde dağılmasını sağlamak amacıyla çalkalamaya yarar. Ayrıca zor çözünen maddelerin karıştırılarak çözümlerini ve çözeltilerinde homojen dağılmalarını sağlamaktadır (Resim 3).



**Resim 3. Vorteks Cihazı**

Etanol eklenen RNA fazı vorteks ettirildikten sonra özel kolonlardan geçirilerek kolona tutturulan RNA'lar kit içerisinde sunulan yıkama solüsyonu ile kolonlar yıkanmış, diğer bileşikler temizlendikten sonra saf su ile eppendorf tüp içerisine toplanmıştır.



**Resim 4. Eppendorf Tüp**

**Kaynak:**<http://bayemmedikal.com.tr/index.php?route=product/category&path=175>

### *cDNA Sentezi*

Çalışmanın bu bölümüne kadar DNA'daki bilgilerin RNA'ya taşınma, RNA'nın kan dokusundan izole edilme süreci ve bu süreçte kullanılan cihazlardan bahsedilmektedir. Bu bölümde ise çalışmanın analizlerinde kullanılacak verilerin elde edilmesindeki önemli aşamalardan biri olan complemter (tamamlayıcı) DNA (cDNA) sentezinin ne olduğu ve nasıl yapıldığı hakkında bilgiler verilmektedir.

mRNA'lar tek iplikli yapılarından dolayı RNA enzimleri nedeniyle çabuk bir şekilde parçalanabilmektedirler ve bu nedenle laboratuvar ortamında mRNA'lar ile çalışmak oldukça zordur. Söz konusu problemin çözülebilmesi için mRNA molekülleri DNA karşılıkları olan cDNA'lara çevrilmekte ve bu şekilde kullanılmaktadır. Böylelikle mRNA'nın cDNA'ya çevrilmesiyle daha dayanıklı olan cDNA sayesinde araştırmalar daha kolay ve ayrıntılı bir şekilde yapılabilmektedir.

mRNA'nın cDNA'ya dönüştürülmesinde kullanılan yöntemlerden bir tanesi Quantitative Real Time Reverse Transcription – Polymerase Chain Reaction (qRT-PCR), Türkçe ifade ile Kantitatif Gerçek Zamanlı Ters Transkripsiyon Polimeraz Zincir Reaksiyonudur. qRT-PCR'dan mRNA'ların çoğaltılmasında faydalanılmaktadır. Bu yöntemde ters transkriptaz enzimi ve DNA primeri kullanılmaktadır. Söz konusu yöntem iki aşamadan oluşmaktadır. İlk olarak RNA'dan cDNA sentezi (ters transkripsiyon) elde edilir, daha sonra ise cDNA standart PCR yardımıyla çoğaltılmaktadır (Başaran vd., 2010:88).

Hücrelerden izole edilerek elde edilen RNA moleküllerinin Reverse Transkriptaz enzimi yoluyla cDNA sentezini gerçekleştirmesini sağlayan söz konusu

yöntem, gen ekspresyonlarının yapılmasına yardımcı olan oldukça hızlı ve hassas bir yöntem olarak değerlendirilmektedir (Okutucu ve Pehlivan, 2003: 140). Reverse Transkripsiyon-Polimeraz Zincir Reaksiyonu vasıtasıyla genlerin ekspresyonu RNA ve protein seviyeleri daha ayrıntılı bir şekilde incelenebilmekte ve genlerin incelenen hücredeki ekspresyon seviyeleri belirlenebilmektedir.

Kan dokularından izole edilen RNA miktarları Optizen Nano Q ile belirlenmiş tüm RNA miktarları DNA, RNA free ultra saf su (Sigma, USA) ile eşitlenmiştir. Elde edilen RNA'lar sonraki çalışmalarda kullanılmak üzere  $-80^{\circ}\text{C}$ 'de depolanmıştır (Optizen Nano Q; Protein ölçümü ve DNA, RNA miktarını belirlemek için kullanılan bir laboratuvar cihazıdır. Resim 5).



**Resim 5. Optizen Nano Q**

Optizen Nano Q ile eşitlenen toplam RNA'lardan High Capacity cDNA Reverse Transcription Kit (Applied Biosystems) kullanılarak qRT-PCR şartları Step 1:  $25^{\circ}\text{C}$ , 10 dk; Step 2:  $37^{\circ}\text{C}$ , 120 dk; Step 3:  $85^{\circ}\text{C}$ , 5 dk olacak şekilde programlanmış ve cDNA sentezi yapılmıştır. Elde edilen cDNA'lar sonraki analizlerde kullanılmak üzere  $-20^{\circ}\text{C}$ 'de depolanmıştır.



### **Resim 6. High Capacity cDNA Reverse Transcription Kit**

**Kaynak:** [http://tools.thermofisher.com/content/sfs/brochures/cms\\_04986.pdf](http://tools.thermofisher.com/content/sfs/brochures/cms_04986.pdf)

Applied Biosystems™ Yüksek Kapasiteli cDNA Ters Transkripsiyon Kiti, cDNA sentezini başlatmak için rastgele primer planını kullanmaktadır. Rastgele primerler, birinci iplik sentezinin mRNA ve rRNA dahil olmak üzere mevcut tüm RNA molekülü türleriyle verimli bir şekilde gerçekleşmesini sağlar. Söz konusu kit çeşitli RNA şablonlarına göre kapsamlı bir şekilde test edilmiş ve onaylanmıştır (assets.thermofisher.com).

#### **3.5.5.2. qRT-PCR Array Çalışmaları**

Çalışma kapsamında array dizaynı nörotransmitter / nöropeptit ve ilişkili genlerden dopamin reseptörleri, peptit nörotransmitter ve insülin salgı molekülleri; nöropeptit grupları; sinaptogenezis, kinaz ve fosfataz sinyal genleri; G protein sinyali genlerinden; G protein alt grupları, iyon kanalları ve taşıyıcı sinyal moleküllerinin ekspresyonundan sorumlu genler kullanılarak dizayn edilmiştir. Bir önceki bölümde elde edilen cDNA'lar qRT-PCR'da PowerSYBR Green qPCR Mastermix protokolüne uygun olarak Quant Studio 5 (Thermo Scientific, USA) real time PCR'da 384 well pleytlerde spesifik primerleri ile çoğaltılmıştır. Çoğaltma işlemi esnasında elde edilen piklere ait Ct (Threshold Cycle) değerleri gen ekspresyonların belirlenmesinde kullanılmış ve  $\Delta\Delta Ct$  metodu ile hesaplanmıştır. Kalibrasyon ve düzeltme faktörü olarak GAPDH, 18 S,  $\beta$ -aktin spesifik kontrol primerleri kullanılmıştır.





**Resim 7. Quant Studio 5 Real Time PCR**

**Kaynak:** <https://lftdi.camden.rutgers.edu/lab-space/>

qRT-PCR ile ilgili çok çeşitli cihazlar mevcuttur. Bu cihazlar genellikle mRNA anlatım çalışmalarında kullanılmaktadır. Fakat bunun yanında DNA kopya sayısının ölçümünde ve mikroarray verilerinin doğrulanmasında da kullanılmaktadır. qRT-PCR'dan elde edilen sonuçlar relatif kat artışları ve standart eğri şeklinde iki analitik yöntem ile analiz edilmektedir. Söz konusu yöntemin önemli avantajlarına bakıldığında hassas bir yöntem olması ve yüksek doğruluğa (<2 standart sapma) sahip olması ön plana çıkmaktadır. Ayrıca, az miktardaki total RNA'dan iyi sonuçlar elde edilebilmesi ve PCR sonrası ek işlemlere gerek duyulmaması yöntemin sağladığı avantajlar arasında sayılabilmektedir (Kömürcü-Bayrak ve Erginel-Ünaltuna, 2011: 30).

PCR'nin uygulama alanlarına bakıldığında klinik alanların yanında arkeoloji, antropoloji ve ziraat gibi pek çok alanda da uygulama sahasına sahip olduğu görülmektedir. PCR ile hasta genlerin, kalıtsal hastalıkların teşhis edilmesinde ve kanser araştırmalarında faydalanılabilmektedir. Bunun yanında suçlu kişilerin teşhis edilmesi ya da babalık testi gibi durumlarda adli tıp çalışmaları için kullanılabilmektedir. Bunun yanında bakterilerin ve virüslerin tespit edilmesine yönelik çalışmalarda da PCR'den yararlanılmaktadır (Okutucu ve Pehlivan, 2003: 140). Söz konusu yöntemin pek çok alanda kullanılmasına rağmen sosyal bilimler alanında ve özellikle pazarlama alanında kullanılmadığı görülmektedir. Böylelikle yapılan tez çalışması ile PCR yöntemi pazarlama alanında ilk defa kullanılacak ve PCR'nin uygulama alanına bir yenisi daha eklenecektir.

### 3.6. Araştırmanın Bulguları ve Yorumlar

Araştırmanın bu bölümünde birinci ve ikinci deneyde yapılan anket çalışmaları kapsamında deneklerin demografik özellikleri, ölçeklere verilen cevapların ortalama ve standart sapmaları yer almaktadır. Ayrıca anket soruları ile araştırmada kullanılan genler arasındaki korelasyon analizi sonuç ve yorumları yer almaktadır.

#### 3.6.1. Birinci Deney İçin Yapılan Anket Çalışmasının Bulguları ve Yorumları

Söz konusu araştırma tasarımındaki deneye başlamadan önce deneklere araştırma hakkında bilgiler sunulmuş ayrıca araştırmaya gönüllü olarak katıldıklarına dair “gönüllü onam formu” imzalatılmıştır. Daha sonra deneklere 80 dakikalık bir film ve bu filmin arasında yerleştirilen 90 saniyelik ve “aksiyon ve macera” içerikli reklam filmi izletilmiştir. Söz konusu filmin başlamasından hemen önce deneklerden 10 cc kan alınmıştır. Kan alımından sonra film gösterimi başlatılmış, filmin ortasında reklam filmi “reklama kalan süre 10 saniye; 9 saniye; 8 saniye...; 1 saniye” şeklinde ekranın sağ alt köşesinde belirtilerek reklam filmi gösterilmiş, daha sonra “filme kalan süre 10 saniye; 9 saniye; 8 saniye .....; 1 saniye” şeklinde ekranın sağ alt köşesinde belirtilerek söz konusu filme geçiş sağlanmıştır. Film bittikten sonra katılımcılar kontrollü bir şekilde serbest bırakılmıştır. Reklam filminin gösterildiği dakikadan itibaren 2 saatlik süre sonunda katılımcılardan tekrar 10 cc kan alınmıştır. Kan alımından hemen sonra söz konusu araştırma için oluşturulan anketlerin doldurulması istenmiştir. Anketlerin denekler tarafından doldurulmasıyla birlikte deney sona ermiştir.

Birinci deney çalışması için örneklem gruplarından grup 3 (deney grubu 1) katılımcılarının (n=18) doldurmuş olduğu anketler öncelikle Excel formatında işlenmiş daha sonra ilgili istatistik programlarına aktarılmıştır. Birinci deney için katılımcıların demografik özelliklerine ilişkin bilgiler Tablo 4.’te gösterilmektedir.

**Tablo 4. Birinci Deney Katılımcı Demografik Özellikleri**

		Sayı	Yüzde
<b>Cinsiyet</b>	Erkek	10	0,555
	Kadın	8	0,444
	Toplam	18	1,000
<b>Yaş</b>		<b>Ortalama</b>	
		29,611	
		Sayı	Yüzde
<b>Aylık Ortalama Gelir</b>	0-1000	5	0,277
	1001-2000	1	0,056
	2001-3000	1	0,056
	3001-4000	1	0,056
	4001-5000	8	0,444
	5001 ve üzeri	2	0,111
	Toplam	18	1,000
		Sayı	Yüzde
<b>Eğitim Durumu</b>	Yüksek Lisans	11	0,611
	Doktora	7	0,389
	Toplam	18	1,000
		Sayı	Yüzde
<b>Reklamı Daha Önce İzleme</b>	Evet	0	0
	Hayır	18	1,000
	Toplam	18	1,000

Birinci deney için katılan deneklerin demografik özellikleri için Tablo 4.'e bakıldığında deneklerin %55'inin erkeklerden, %44'ünün kadınlardan oluştuğu görülmektedir. Toplam 18 katılımcının yaş ortalamalarına bakıldığında ise 29,611 olduğu görülmektedir. Katılımcıların aylık ortalama gelirlerine bakıldığında ise katılımcıların %27'sinin aylık ortalama gelirinin 1000 TL'nin altında olduğu, %44'ünün aylık ortalama gelirinin 4001-5000 TL arasında olduğu ve %11'inin aylık ortalama gelirinin 5001 TL'nin üzerinde olduğu görülmektedir.

Bunun yanında deneklere ileri derece görme veya işitme problemleri olup olmadığına dair yöneltilen soru neticesinde deneklerin ileri derecede bir görme veya işitme problemlerinin olmadığı görülmektedir.

**Tablo 5. Birinci Deney Ölçeklerin Ortalama ve Standart Sapmaları**

	Ortalama	Standart Sapma
<b>Satın Alma Niyeti</b>		
Muhtemelen reklamdaki ürünü satın alacağım.	2,50	0,85
Gelecekte söz konusu ürünü satın alma ihtiyacım ortaya çıktığında reklamdaki markayı satın almayı düşünürüm.	3,38	0,97
Reklamdaki söz konusu ürünü satın almayı deneyeceğim.	3,05	0,93
<b>Toplam</b>	2,98	0,77
<b>Hatırlama Düzeyi</b>		
İzlediğiniz reklamın hatırlanma düzeyini belirtiniz.	7,11	2,21
<b>Reklama Karşı Tutum</b>		
kötü – iyi	5,77	1,39
hoş değil – hoş	6	1,13
kötü kaliteli – iyi kaliteli	6,38	1,24
kafa karıştırıcı – anlaşılır	5,33	1,41
ilginç değil – ilginç	5,88	1,40
bilgi verici değil – bilgi verici	4,11	1,81
yararlı değil – yararlı	4,61	1,41
ikna edici değil – ikna edici	4,94	1,43
anlaşılması zor – anlaşılması kolay	5,05	1,34
<b>Toplam</b>	5,34	1,07
<b>Reklama karşı hisler</b>		
hiç hayret etmedim - çok hayret ettim	5,33	1,32
hiç kuşkulandım – çok kuşkulandım	3,44	1,42
hiç memnun olmadım – çok memnun oldum	5,38	1,14
hiç nefret etmedim – çok nefret ettim	1,66	1,53
hiç aşağılayıcı hissetmedim – çok aşağılayıcı hissettim	1,22	0,73
hiç kızmadım – çok kızdım	1,33	0,59

hiç tahrik olmadım – çok tahrik oldum	2,55	1,68
hiç ilgi duymadım – çok ilgi duydum	4,77	1,69
hiç hissetmedim – çok hissettim	4,66	1,57
hiç kuşku duymadım – çok kuşku duydum	2,55	1,65
hiç şaşırmadım – çok şaşırdım	4,88	1,64
hiç kabullenmedim – çok kabullendim	4,11	1,49
hiç tedirgin olmadım – çok tedirgin oldum	1,83	1,15
hiç huzursuz olmadım – çok huzursuz oldum	1,61	0,97
hiç mutlu olmadım – çok mutlu oldum	5	1,23
hiç küçümseyici hissetmedim – çok küçümseyici hissettim	1,22	0,73
hiç kıskançlık hissetmedim – çok kıskançlık hissettim	1,55	1,19
hiç meraklanmadım – çok meraklandım	5,38	1,50
hiç sevgi duymadım – çok sevgi duydum	4,38	1,64
hiç heyecanlanmadım – çok heyecanlandım	4,77	1,69
hiç isyan uyandırmadı – çok isyan uyandırdı	1,44	0,85
hiç istek uyandırmadı – çok istek uyandırdı	4,72	1,60
hiç bilgilenmedim – çok bilgilendim	4,05	1,58
hiç endişelenmedim – çok endişelendim	1,61	0,91
<b>Toplam</b>	<b>5,15</b>	<b>0,64</b>
<b>Yardımsız Hatırlama Soruları</b>	<b>7</b>	<b>2,65</b>
<b>Yardımlı Hatırlama Soruları (1-10 puan)</b>	<b>7,77</b>	<b>1,16</b>
<b>Toplam Hatırlama Puanı</b>	<b>14,77</b>	<b>3,19</b>

Birinci deneyde Reklam 1'i izleyen deneklerin reklamdaki ürüne yönelik satın alma niyetlerini ölçmek amacıyla yöneltilen üç adet soruya vermiş oldukları yanıtların (5'li Likert) ortalamasına bakıldığında 2,98 olduğu görülmektedir. Bu sonuca göre Reklam 1'in orta düzeyde satın alma niyeti oluşturduğu görülmektedir. Deneklere yöneltilen reklamın hatırlanabilme düzeyine ilişkin soruya (1-10 arası değerlendirme) verdikleri yanıtın ortalamasına bakıldığında 7,11 olduğu ve reklamın

denekler tarafından hatırlanabilme düzeyinin “orta düzeyde hatırlanabilir” düzeyinin üzerinde olduğu görülmektedir.

Deneklerin izledikleri reklama karşı tutumlarını ölçmeye yönelik sorulan 9 adet sorunun (1-7 semantik farklılık) ortalamasına bakıldığında ise 5,34 ve standart sapmasının 1,07 olduğu görülmektedir. Bu değerlerin ortalamasının üzerinde ve reklamın denekler açısından olumlu bir tutum oluşturduğu görülmektedir. Reklama yönelik tutumlarla ilgili sorulara bakıldığında en yüksek puanı 6,38 ile reklamın “kötü kaliteli - iyi kaliteli” olduğuna ilişkin sorunun aldığı, en düşük puanı ise 4,11 ile reklamın “bilgi verici değil – bilgi verici” olduğuna ilişkin sorunun aldığı görülmektedir. Bu veriler neticesinde reklamın denekler tarafından kaliteli bir reklam olarak algılandığı fakat bilgi verici özelliği bakımından orta düzeye yakın bir değer aldığı görülmektedir.

Deneklerin reklamı izledikten sonra onlarda uyandırdığı hisler ile ilgili 24 adet sorunun (1-7 semantik farklılık) ortalamasına bakıldığında 5,15 ve standart sapmasının 0,64 olduğu görülmektedir. Söz konusu ortalama hesaplanırken olumsuz ifadelerin yer aldığı sorular ters kodlanarak işleme dahil edilmiş, ilgili olumsuz sorular tek başlarına ortalamaları alınırken ters kodlama yapılmamıştır. Bu çerçevede deneklerin reklama karşı olumlu hisler beslediği görülmektedir. Reklamın uyandırdığı hisler ile ilgili sorulara bakıldığında en yüksek puanı 5,38 ile “hiç memnun olmadım – çok memnun oldum” ve “hiç meraklanmadım – çok meraklandım” sorularının aldığı görülmektedir. Böylelikle ilgili reklamın tüketiciler tarafından memnuniyetle karşılandığı ve reklamın izleyicilerde merak uyandırdığı görülmektedir. İlgili reklamın aksiyon – macera içerikli bir reklam olmasının merak düzeyini artırdığı düşünülmektedir. Bunun yanında reklamın uyandırdığı hisler ile ilgili sorulara bakıldığında en düşük puanı 1,22 ile “hiç aşağılayıcı hissetmedim – çok aşağılayıcı hissettim” ve “hiç küçümseyici hissetmedim – çok küçümseyici hissettim” sorularının aldığı görülmektedir (söz konusu olumsuz sorularda ters kodlama yapılmamıştır). Böylelikle deneklerin reklamı izledikten sonra herhangi bir aşağılanma veya küçümsenme hissine kapılmadığı görülmektedir.

Deneklerin reklamı hatırlayıp hatırlamadıklarını ölçmek için açık uçlu sorular ve çoktan seçmeli sorular yer almaktadır. Yardımsız hatırlama sorularına yani

açık uçlu sorulara verilen yanıtlar çerçevesinde katılımcıların ortalama olarak 7 puan aldığı görülmektedir (en fazla 12 puan alabilecekler). Bu noktada, deneklerin açık uçlu sorulara verdiği cevaplar neticesinde reklamı orta düzeyde hatırladıkları görülmektedir. Bunun yanında çoktan seçmeli sorularda her bir doğru cevap için 1 puan alan deneklerin on adet soruya verdikleri cevapların ortalaması 7,77 ve standart sapması 1,16 olarak bulunmuştur. Bu çerçevede deneklerin yardımcı sorulara doğru cevaplar verdiği ve reklamı hatırladıkları görülmektedir. Deneklerin yardım almadıkları zaman reklamı net bir şekilde hatırlamadığı yani reklamın akılda tam olarak kalmadığı fakat yardımcı yani çoktan seçmeli sorular sorulduğunda ise reklamın iyi derece hatırlandığı görülmektedir. Toplam hatırlama puanına bakıldığında ise 14,77 puan ortalaması ile reklamın denekler tarafından orta düzeyin üzerinde bir hatırlanma oranına sahip olduğu görülmektedir.

### **3.6.2. İkinci Deney İçin Yapılan Anket Çalışmasının Bulguları ve Yorumları**

Söz konusu araştırma tasarımındaki ikinci deneye başlamadan önce deneklere araştırma hakkında bilgiler sunulmuş ayrıca araştırmaya gönüllü olarak katıldıklarına dair “gönüllü onam formu” imzalatılmıştır. Daha sonra deneklere 80 dakikalık bir film ve bu filmin arasında yerleştirilen 90 saniyelik ve “cinsel çekiciliği yüksek” içerikli reklam filmi izletilmiştir. Söz konusu filmin başlamasından hemen önce deneklerden 10 cc kan alınmıştır. Kan alımından sonra film gösterimi başlatılmış, filmin ortasında reklam filmi “reklama kalan süre 10 saniye; 9 saniye; 8 saniye...; 1 saniye” şeklinde ekranın sağ alt köşesinde belirtilerek reklam filmi gösterilmiş, daha sonra “filme kalan süre 10 saniye; 9 saniye; 8 saniye .....; 1 saniye” şeklinde ekranın sağ alt köşesinde belirtilerek söz konusu filme geçiş sağlanmıştır. Film bittikten sonra katılımcılar kontrollü bir şekilde serbest bırakılmıştır. Reklam filminin gösterildiği dakikadan itibaren 2 saatlik süre sonunda katılımcılardan tekrar 10 cc kan alınmıştır. Kan alımından hemen sonra söz konusu araştırma için oluşturulan anketlerin doldurulması istenmiştir. Anketlerin denekler tarafından doldurulmasıyla birlikte deney sona ermiştir.

İkinci deney çalışması için örneklem gruplarından grup 4 (deney grubu 2) katılımcılarının (n=18) doldurmuş olduğu anketler öncelikle Excel formatında

işlenmiş daha sonra ilgili istatistik programlarına aktarılmıştır. İkinci deney için katılımcıların demografik özelliklerine ilişkin bilgiler Tablo 6.'da gösterilmektedir.

**Tablo 6. İkinci Deney Katılımcı Demografik Özellikleri**

		Sayı	Yüzde
<b>Cinsiyet</b>	Erkek	9	0,500
	Kadın	9	0,500
	Toplam	18	1,000
<b>Yaş</b>		<b>Ortalama</b>	
		29,611	
		Sayı	Yüzde
<b>Aylık Ortalama Gelir</b>	0-1000	5	0,278
	1001-2000	2	0,111
	2001-3000	1	0,055
	3001-4000	0	0,000
	4001-5000	5	0,278
	5001 ve üzeri	5	0,278
	Toplam	18	1,000
		Sayı	Yüzde
<b>Eğitim Durumu</b>	Yüksek Lisans	10	0,556
	Doktora	8	0,444
	Toplam	18	1,000
		Sayı	Yüzde
<b>Reklamı Daha Önce İzleme</b>	Evet	0	0
	Hayır	18	1,000
	Toplam	18	1,000

İkinci deney için katılan deneklerin demografik özellikleri için Tablo 6.'ya bakıldığında deneklerin %50'sinin erkeklerden, %50'sinin kadınlardan oluştuğu görülmektedir. Toplam 18 katılımcının yaş ortalamalarına bakıldığında ise 29,611 olduğu görülmektedir. Katılımcıların aylık ortalama gelirlerine bakıldığında ise katılımcıların %27,8'inin aylık ortalama gelirinin 1000 TL'nin altında olduğu, %27,8'inin aylık ortalama gelirinin 4001-5000 TL arasında olduğu ve yine %27,8'inin aylık ortalama gelirinin 5001 TL'nin üzerinde olduğu görülmektedir.

Tablo 6.'daki demografik bilgilerin yanında kişilerin ileri derecede görme veya işitme problemleri olup olmadığına dair sorular yöneltilmiştir. Deneklerin bu soruya vermiş oldukları cevaplara bakıldığında söz konusu on sekiz denekte ileri derecede görme ve işitme problemi olmadığı görülmektedir.



**Tablo 7. İkinci Deneysel Ölçeklerin Ortalama ve Standart Sapmaları**

	Ortalama	Standart Sapma
<b>Satın Alma Niyeti</b>		
Muhtemelen reklamdaki ürünü satın alacağım.	2,05	0,99
Gelecekte söz konusu ürünü satın alma ihtiyacım ortaya çıktığında reklamdaki markayı satın almayı düşünürüm.	2,83	1,15
Reklamdaki söz konusu ürünü satın almayı deneyeceğim.	2,27	1,07
<b>Toplam</b>	2,38	0,91
<b>Hatırlama Düzeyi</b>		
İzlediğiniz reklamın hatırlanma düzeyini belirtiniz.	7,44	2,20
<b>Reklama Karşı Tutum</b>		
kötü – iyi	5,27	1,12
hoş değil – hoş	4,83	1,61
kötü kaliteli – iyi kaliteli	5,16	1,15
kafa karıştırıcı – anlaşılır	5,27	2,05
ilginç değil – ilginç	5,05	1,47
bilgi verici değil – bilgi verici	4,16	1,46
yararlı değil – yararlı	3,77	1,26
ikna edici değil – ikna edici	4,22	1,47
anlaşılması zor – anlaşılması kolay	5,38	1,61
<b>Toplam</b>	4,79	0,87
<b>Reklama Karşı Hisler</b>		
hiç hayret etmedim - çok hayret ettim	3,44	1,85
hiç kuşkulandım – çok kuşkulandım	2,94	1,62
hiç memnun olmadım – çok memnun oldum	4,11	1,23
hiç nefret etmedim – çok nefret ettim	2,66	1,49
hiç aşağılayıcı hissetmedim – çok aşağılayıcı hissettim	3,11	1,99
hiç kızmadım – çok kızdım	3	2,16
hiç tahrik olmadım – çok tahrik oldum	3,11	1,90

hiç ilgi duymadım – çok ilgi duydum	4,61	1,24
hiç hissetmedim – çok hissettim	4,22	1,47
hiç kuşku duymadım – çok kuşku duydum	2,94	1,79
hiç şaşırmadım – çok şaşırdım	3,83	1,79
hiç kabullenmedim – çok kabullendim	3,66	0,97
hiç tedirgin olmadım – çok tedirgin oldum	2,83	1,79
hiç huzursuz olmadım – çok huzursuz oldum	3,05	1,79
hiç mutlu olmadım – çok mutlu oldum	3,55	1,24
hiç küçümseyici hissetmedim – çok küçümseyici hissettim	2,88	1,67
hiç kıskançlık hissetmedim – çok kıskançlık hissettim	2,94	2,15
hiç meraklanmadım – çok meraklandım	4,66	1,68
hiç sevgi duymadım – çok sevgi duydum	2,83	1,29
hiç heyecanlanmadım – çok heyecanlandım	3,38	1,64
hiç isyan uyandırmadı – çok isyan uyandırdı	3,61	1,97
hiç istek uyandırmadı – çok istek uyandırdı	3,05	1,55
hiç bilgilenmedim – çok bilgilendim	3,27	1,44
hiç endişelenmedim – çok endişelendim	2,33	1,68
<b>Toplam</b>	<b>4,21</b>	<b>0,62</b>
<b>Yardımsız Hatırlama Soruları</b>	<b>6,27</b>	<b>3,52</b>
<b>Yardımlı Hatırlama Soruları (1-10 puan)</b>	<b>6,72</b>	<b>1,48</b>
<b>Toplam Hatırlama Puanı</b>	<b>13</b>	<b>4,58</b>

İkinci deneyde Reklam 2'yi izleyen deneklerin reklamdaki ürüne yönelik satın alma niyetlerini ölçmek amacıyla yöneltilen üç adet soruya vermiş oldukları yanıtların (5'li Likert) ortalamasına bakıldığında 2,38 olduğu görülmektedir. Bu sonuca göre Reklam 2'nin orta düzeyin altında satın alma niyeti oluşturduğu görülmektedir. Deneklere yöneltilen reklamın hatırlanabilme düzeyine ilişkin soruya (1-10 arası değerlendirme) verdikleri yanıtın ortalamasına bakıldığında 7,44 olduğu ve reklamın denekler tarafından hatırlanabilme düzeyinin “orta düzeyde hatırlanabilir” seviyesinin üzerinde olduğu görülmektedir.

Deneklerin izledikleri reklama karşı tutumlarını ölçmeye yönelik sorulan 9 adet sorunun (1-7 semantik farklılık) ortalamasına bakıldığında ise 4,79 ve standart sapmasının 0,87 olduğu görülmektedir. Bu değerler orta nokta olan dörde yakın olduğu ve reklamın denekler açısından tarafsız ya da nötr bir tutum oluşturduğu görülmektedir. Reklama yönelik tutumlarla ilgili sorulara bakıldığında en yüksek puanı 5,38 ile reklamın “anlaşılması zor – anlaşılması kolay” olduğuna ilişkin sorunun aldığı, en düşük puanı ise 3,77 ile reklamın “yararlı değil – yararlı” olduğuna ilişkin sorunun aldığı görülmektedir. Bu veriler neticesinde reklamın denekler tarafından kolay bir şekilde anlaşılabilen bir reklam olarak algılandığı fakat yararlı olması özelliği çerçevesinde çok da yararlı olarak algılanmadığı görülmektedir.

Deneklerin reklamı izledikten sonra onlarda uyandırdığı hisler ile ilgili 24 adet sorunun (1-7 semantik farklılık) ortalamasına bakıldığında 4,21 ve standart sapmasının 0,62 olduğu görülmektedir. Söz konusu ortalama hesaplanırken olumsuz ifadelerin yer aldığı sorular ters kodlanarak işleme dahil edilmiş, ilgili olumsuz sorular tek başlarına ortalamaları alınırken ters kodlama yapılmamıştır. Bu çerçevede deneklerin reklama karşı çok da olumlu hisler beslemediği ve nötr bir hissiyata sahip oldukları görülmektedir. Reklamın uyandırdığı hisler ile ilgili sorulara bakıldığında en yüksek puanı 4,66 ile “hiç meraklanmadım – çok meraklandım” sorusunun aldığı görülmektedir. Böylelikle deneklerin reklamı izlerken orta seviyede bir merakla sahip oldukları görülmektedir. Bunun yanında reklamın uyandırdığı hisler ile ilgili sorulara bakıldığında en düşük puanı 2,33 ile “hiç endişelenmedim – çok endişelendim” sorusunun aldığı görülmektedir (söz konusu olumsuz sorularda ters kodlama yapılmamıştır). Böylelikle reklamı izleyen deneklerde reklamı izlerken endişe duygusunun ortaya çıkmadığı düşünülmektedir.

Deneklerin reklamı hatırlayıp hatırlamadıklarını ölçmek için açık uçlu sorular ve çoktan seçmeli sorular yer almaktadır. Yardımsız hatırlama sorularına yani açık uçlu sorulara verilen yanıtlar çerçevesinde katılımcıların ortalama olarak 6,27 puan aldığı görülmektedir (en fazla 12 puan alabilecekler). Bu noktada, deneklerin açık uçlu soruları verdiği cevaplar neticesinde reklamı orta düzeyde hatırladıkları görülmektedir. Bunun yanında çoktan seçmeli sorularda her bir doğru cevap için 1

puan alan deneklerin on adet soruya verdikleri cevapların ortalaması 6,72 ve standart sapması 1,48 olarak bulunmuştur. Bu çerçevede deneklerin yardımcı sorulara daha doğru cevaplar verdiği ve reklamı daha iyi hatırladıkları görülmektedir. Deneklerin yardım almadıkları zaman reklamı net bir şekilde hatırlamadığı yani reklamın akılda tam olarak kalmadığı fakat yardımcı yani çoktan seçmeli sorular sorulduğunda ise reklamın daha iyi hatırlandığı görülmektedir. Toplam hatırlama puanına bakıldığında ise 13 puan ortalaması ile reklamın denekler tarafından orta düzeyde bir hatırlanma oranına sahip olduğu görülmektedir.

Reklam 1 ve reklam 2'nin sözel yanıtlar bakımından karşılaştırılmasına bakıldığında, Reklam 1'in reklama karşı tutum ve reklama karşı hisler ile ilgili aldığı puan ortalamalarının (5,34 ve 5,15) Reklam 2'nin aldığı puan ortalamalarından (4,79 ve 4,21) daha fazla olduğu görülmektedir. Bunun neticesinde reklamların hatırlanma puanlarına bakıldığında Reklam 1'in 17,77 (yardımsız hatırlama 7, yardımcı hatırlama 7,77) puan; Reklam 2'nin ise 13 (yardımsız hatırlama 6,27 ve yardımcı hatırlama 6,72) puan olduğu görülmektedir. Bu sonuca göre daha fazla olumlu tutum ve daha fazla olumlu hisler uyandıran reklamların hem yardımcı hem de yardımsız hatırlama bakımından daha fazla hatırlandığı söylenebilmektedir (**H<sub>2</sub>** ve **H<sub>3</sub>**)

Bunun yanında her iki reklam da değerlendirildiğinde yardımcı hatırlama puanlarının (7,77 ve 6,72) yardımsız hatırlama puanlarından (7 ve 6,27) daha fazla olduğu görülmektedir. Böylece deneklerin reklamları hatırlama düzeylerinin yardımcı hatırlama yardımsız hatırlamaya göre daha yüksek olduğu görülmektedir (**H<sub>1</sub>**).

### **3.6.3. Anket Soruları ve İlgili Genler Arasındaki Korelasyon Sonuçları**

Her bir katılımcının kan örneğinden elde edilen gen ekspresyonlarının relatif kat artış değerleri ile yine her bir katılımcının anket sorularına verdikleri yanıtlar ve reklam ile ilgili verdikleri değerler arasında anlamlı bir ilişkinin varlığını araştırmak için Pearson Korelasyon Analizi ( $P \leq 0,05$ ) yapılmıştır. Yapılan analizlerin sonuçları Tablo 8., Tablo 9., Tablo 10. ve Tablo 11.'de gösterilmektedir. Bu kısımda genlerin tanımlamaları ve açıklamaları ile ilgili bilgiler genecard.org sitesinde yer alan bilgilerden derlenmiştir.

Hazırlanan ankette katılımcıların reklamdaki ürüne karşı satın alma niyetlerine ilişkin üç adet soru sorulmaktadır. Katılımcıların bu sorulara verdikleri yanıtlar ile kan örneklerinden ekspresyon değerlerinin relatif kat artış değerleri Korelasyon analizi ile incelenmiştir. Analiz sonucunda satın alma niyeti ile anlamlı korelasyon bulunan genler Tablo 8.'de gösterilmektedir.

**Tablo 8. Satın Alma Niyeti İle İlgili Sorular ve Genler Arasındaki Korelasyon**

İfade	GRIN2A									
SAN1	P.C.	,435**								
	Sig.	,008								
SAN2		GADL1	GRIK1	LCNL1	MAPK4	MAPK12	CACN G8	DNMB P	DNM1	GRK1
	P.C.	,399*	,490**	,355*	,372*	,408*	,342*	,459**	,377*	,449**
	Sig.	,016	,002	,034	,026	,013	,041	,005	,023	,006
SAN3		GADL1	GRIK1	DRD5	LCNL1	GRK1	CACN G5	CACN G8		
	P.C.	,371*	,442**	-,377*	,402*	,365*	,422*	,342*		
	Sig.	,026	,007	,023	,015	,028	,010	,041		

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

\*\*. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

c. Listwise N=36

P. C. : Pearson Correlation

Satın alma niyetine ilişkin birinci soru ile (muhtemelen reklamdaki ürünü satın alacağım) yalnızca GRIN2A geni arasında anlamlı (sig. ,008) ve pozitif (Pearson Correlation: P. C. 0,435) bir korelasyon bulunmuştur. GRIN2A, Glutamat reseptörünün alt birimi olan bir proteindir. Glutamat reseptörleri ise memeli canlıların beynindeki baskın uyarıcı nörotransmitter reseptörleridir ve çeşitli normal nörofizyolojik işlemlerde aktive edilmektedir. Birçok gen grubu arasında yalnızca bir tane gen ile korelasyon kurması bu soruya verilen cevabın ortalamasının (Tablo 7) oldukça düşük olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Satın alma niyetine ilişkin ikinci soru ile (gelecekte söz konusu ürünü satın alma ihtiyacım ortaya çıktığında reklamdaki markayı satın almayı düşünürüm) GADL1, GRIK1, LCNL1, MAPK4, MAPK12, CACNG8, DNMBP, DNM1, GRK1 genlerinin relatif kat artış değerleri arasında anlamlı bir korelasyon bulunmuştur.

GADL1 (Glutamate Decarboxylase Like 1) ve GRIK1 (Glutamate Ionotropic Receptor Kainate Type Subunit 1) genleri Glumat reseptörü tarafından

kodlanan genlerdir. Satın alma niyetine ilişkin ikinci soru ile GADL1 ve GRIK1 genleri arasında sırasıyla anlamlı (sig. ,016) ve pozitif (P.C. 0,399); anlamlı (sig. ,002) ve pozitif (P.C. 0,490) bir korelasyon bulunmuştur. Yani ilgili soru ile birlikte beyindeki nörofizyolojik işlemlerin aktif hale geldikleri görülmektedir.

LCLN1 (Lipocalin Like 1), Lipocalin ailesine üye bir protein genidir. Lipocalin protein ailesi, küçük hücre dışı proteinlerden oluşan geniş bir gruptur. Lipocalinler taşıma proteinleri olarak sınıflandırılmıştır. Bununla birlikte, lipocalinlerin, retinol taşınması, omurgasız kriptik renklendirmesi, koku alma taşıması gibi rolleriyle büyük fonksiyonel çeşitlilik sergiledikleri açıktır (Flower, 1996: 1). Satın alma niyetine ilişkin ikinci soru ile ilgili gen arasında anlamlı (sig. ,034) ve pozitif (P.C. 0,355) bir korelasyon saptanmıştır. İlgili soru ile birlikte beyinde meydana gelen işlemler neticesinde protein taşıma işlevini yerine getirdiği görülmektedir.

MAPK4 (Mitogen-Activated Protein Kinase 4) ve MAPK12 (Mitogen-Activated Protein Kinase 12) genleri mitojenle aktifleştirilen Protein Kinaz ailesinin bir üyesidir. Protein Kinaz ailesi gen ekspresyonu, hücre bölünmesi, hücre canlılığı, metabolizma, farklılaşma ile ilişkili süreçlerin kontrolündeki sinyal iletimi yollarını oluştururlar. Ayrıca stresle aktive olan protein kinazlar, MAP kinazlarının bir alt sınıfıdır (Küçükkaya ve Afrasyap, 2012: 218). Satın alma niyetine ilişkin ikinci soru ile ilgili genler arasında sırasıyla anlamlı (sig. ,026) ve pozitif (P.C. 0,372); anlamlı (sig. ,013) ve pozitif (P.C. 0,408) bir korelasyon saptanmıştır. İlgili soruda gelecekteki bir satın alma durumundan bahsedildiği ve bu durum neticesinde stresin ortaya çıkarak ilgili genlerin aktif olduğu düşünülmektedir.

CACNG8 (Calcium Voltage-Gated Channel Auxiliary Subunit Gamma 8), Protein Kinaz sinyal genlerinin bir üyesidir. Satın alma niyetine ilişkin ikinci soru ile ilgili gen arasında anlamlı (sig. ,041) ve pozitif (P.C. 0,342) bir korelasyon saptanmıştır. İlgili soruda gelecekteki bir satın alma durumundan bahsedildiği ve bu durum neticesinde stresin ortaya çıkarak ilgili genin aktif olduğu düşünülmektedir.

DNMBP (Dynamin Binding Protein) ve DNM1 (Dynamin 1), Dinamin ailesine üye genlerdir. Dinamin ailesinin üyeleri temel olarak yeni oluşturulan

veziküllerin bir hücresel bölmenin zarından kesilmesine ve bunların hem hücre yüzeyinde hem de başka bir bölmeğe yönelik füzyonunda rol oynarlar. DNMBP ve DNMI ise ve hücre bağlantılarının düzenlenmesinde rol alan genlerdir. Satın alma niyetine ilişkin ikinci soru ile ilgili genler arasında sırasıyla anlamlı (sig. ,005) ve pozitif (P.C. 0,459); anlamlı (sig. ,023) ve pozitif (P.C. 0,4377) bir korelasyon saptanmıştır. İlgili soru ile birlikte beyinde meydana gelen nörofizyolojik olaylar neticesinde ilgili genlerin hücre bağlantılarını düzenlemekte yardımcı olduğu düşünülmektedir.

GRK1 (G Protein-Coupled Receptor Kinase 1), G proteinleri ailesinin bir üyesidir. G proteinleri olarak bilinen heterotrimerik G proteinleri aracılı sinyal iletimini memeli canlıların organizmasındaki tüm hücrelerde kullanılır ve duyuşal bilginin algılanması, sinaptik iletimin düzenlenmesi, hormon serbestlenmesi ve etkileri, hücre kasılmasının ve göçünün düzenlenmesi, hücre büyümesi ve farklılaşmasının düzenlenmesi gibi farklı fizyolojik fonksiyonlar ile ilişkilidir (Küçükaya ve Afrasyap, 2012: 218). Satın alma niyetine ilişkin ikinci soru ile ilgili gen arasında anlamlı (sig. ,006) ve pozitif (P.C. 0,449) bir korelasyon saptanmıştır. İlgili soru ile birlikte duyuşal bilginin algılandığı ve hücreşel bazda bir aktivasyonun meydana geldiğı düşünülmektedir.

Satın alma niyetine ilişkin üçüncü soru ile (reklamdaki söz konusu ürünü satın almayı deneyeceğim) GADL1, GRIK1, DRD5, LCNL1, GRK1, CACNG5, CACNG8 genlerinin relatif kat artış değerleri arasında anlamlı bir korelasyon bulunmuştur. Satın alma niyetine ilişkin üçüncü soru ile Glutamat Reseptörü tarafından kodlanan genler olan GADL1 ve GRIK1 genleri arasında sırasıyla anlamlı (sig. ,026) ve pozitif (P.C. 0,371); anlamlı (sig. ,007) ve pozitif (P.C. 0,442) bir korelasyon bulunmuştur. Yani ilgili soru ile birlikte beyindeki nörofizyolojik işlemlerin aktif hale geldikleri görülmektedir.

DRD5 (Dopamine Receptor D5 ), beyinde bulunan dopamin adı verilen kimyasal bir haberci (nörotransmitter) ile birlikte çalışır. Dopamin sinyallerinin beyinde dikkat, ruh hali, hafıza, öğrenme ve hareketin düzenlenmesi dahil olmak üzere birçok kritik işlevi vardır. Dopamin, D5 reseptörüne sinir hücrelerinin içindeki kimyasal reaksiyonları tetikleyen bir anahtar gibi uymaktadır (ghr.nlm.nih.gov).

Satın alma niyetine ilişkin üçüncü soru ile ilgili gen arasında anlamlı (sig. ,023) ve negatif (P.C. -0,377) bir korelasyon saptanmıştır. Bu sonuca göre ilgili sorunun beyindeki dikkat, ruh hali ve hafıza gibi hareketler bakımından negatif bir etkiye sebebiyet verdiği düşünülmektedir.

Satın alma niyetine ilişkin üçüncü soru ile Lipocalin ailesinin üyesi olan LCNL1 geni arasında anlamlı (sig. ,015) ve pozitif (P.C. 0,402) bir korelasyon saptanmıştır. İlgili soru ile birlikte beyinde meydana gelen işlemler neticesinde protein taşıma işlevini yerine getirdiği görülmektedir.

Satın alma niyetine ilişkin üçüncü soru ile G proteinleri ailesinin bir üyesi olan GRK1 geni arasında anlamlı (sig. ,028) ve pozitif (P.C. 0,365) bir korelasyon saptanmıştır. İlgili soru ile birlikte hücre bazda bir aktivasyonun meydana geldiği görülmektedir.

Protein Kinaz ailesinin bir üyesi olan CACNG5 (Calcium Voltage-Gated Channel Auxiliary Subunit Gamma 5) ve CACNG8 (Calcium Voltage-Gated Channel Auxiliary Subunit Gamma 8) genleri ile satın alma niyetine ilişkin üçüncü soru arasında sırasıyla anlamlı (sig. ,010) ve pozitif (P.C. 0,422); anlamlı (sig. ,041) ve pozitif (P.C. 0,342) bir korelasyon saptanmıştır. İlgili soru ile birlikte gen ekspresyonu, hücre bölünmesi, hücre canlılığı gibi aktivitelerin meydana geldiği düşünülmektedir.

Hazırlanan ankette katılımcıların reklama karşı tutumlarına ilişkin dokuz adet soru sorulmaktadır. Katılımcıların bu sorulara verdikleri yanıtlar ile kan örneklerinden ekspresyon değerlerinin relatif kat artış değerleri Korelasyon analizi ile incelenmiştir. Analiz sonucunda satın alma niyeti ile anlamlı korelasyon bulunan genler Tablo 9.'da gösterilmektedir.



**Tablo 9. Reklama Karşı Tutum ile İlgili Sorular ve Genler Arasındaki Korelasyon**

İfade	LCN15	MAPK4	CACN G8	ARR3							
rkt_1	P.C.	,339*	,344*	,339*	,369*						
	Sig.	,043	,040	,043	,027						
rkt_2		GADL1	CDNF	RXFP4	LCN15	LCNL1	PENK	ARR3	ARRD C1	ARRB2	
	P.C.	,351*	,428**	,380*	,441**	,507**	,401*	,342*	,405*	,336*	
	Sig.	,036	,009	,022	,007	,002	,015	,041	,014	,045	
rkt_3		CDNF	GRIK1	RXFP4	LCN15	LCNL1	MAPK4	MAPK8 IP2	MAPK1 2		
	P.C.	,374*	,359*	,341*	,337*	,419*	,436**	,401*	,352*		
	Sig.	,025	,032	,042	,045	,011	,008	,015	,035		
rkt_5		MAPK4									
	P.C.	,359*									
	Sig.	,032									
rkt_8		GADL1	GRIN2 A	LCN15	LCNL1	MAPK4	DNM1	GRK1	ARRD C1		
	P.C.	,397*	,334*	,377*	,419*	,360*	,336*	,338*	,414*		
	Sig.	,016	,047	,024	,011	,031	,045	,043	,012		
rkt_9		NRXN2									
	P.C.	,330*									
	Sig.	,049									

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

c. Listwise N=36

LCN15 (Lipocalin 15), Lipocalin ailesine üye olan bir gen dir. İlgili yollar arasında vitaminlerin, nükleozitlerin ve ilgili moleküllerin taşınması ve glikoz ve diğer şekerlerin taşınması, safra tuzları ve organik asitler, metal iyonları ve amin bileşiklerinin taşınması gibi işlevleri bulunur. Gen Ontolojisi (GO) bu gene ilişkin olarak taşıyıcı aktivite ve küçük molekül bağlanma içerdiği hakkında açıklamada bulunmuştur. Reklama karşı tutum ile ilgili birinci soru (iyi – kötü) ile LCN15 geni arasında anlamlı (sig. ,043) ve pozitif (P.C. 0,339) bir korelasyon saptanmıştır. Reklamın iyi olarak değerlendirilmesine paralel olarak beyinde meydana gelen işlevler neticesinde protein taşıma faaliyetlerinin de arttığı görülmektedir.

Reklama karşı tutum ile ilgili birinci soru ile Protein Kinaz ailesinin bir üyeleri olan MAPK4 ve CACNG8 genleri arasında sırasıyla anlamlı (sig. ,040) ve pozitif (P.C. 0,344); anlamlı (sig. ,043) ve pozitif (P.C. 0,339) bir korelasyon saptanmıştır. İlgili soru ile birlikte beyinde stresin meydana geldiği ve buna paralel olarak ilgili genlerdeki relatif kat artış değerinin arttığı görülmektedir.

ARR3 (Arrestin 3), fosforlanmış G protein-bağlı reseptörlerine bağlanan görsel olmayan bir genidir. Henüz tanımlanmamış olsa da bir retinaya özel sinyal iletiminde rol oynayabileceği düşünülmektedir. Reklama karşı tutum ile ilgili birinci soru ile G proteine bağlı ARR3 geni arasında anlamlı (sig. ,027) ve pozitif (P.C. 0,369) bir korelasyon saptanmıştır. İlgili soru ile birlikte duyuşsal bilginin algılandığı ve hücreşel bazda bir aktivasyonun meydana geldiği düşünülmektedir.

Reklama karşı tutum ile ilgili ikinci soru (hoş değil – hoş) ile Glutamat reseptörü tarafından kodlanan GADL1 geni arasında anlamlı (sig. ,036) ve pozitif (P.C. 0,351) bir korelasyon saptanmıştır. İlgili soru ile birlikte beyindeki nörofizyolojik işlemlerin aktif hale geldikleri görülmektedir.

Reklama karşı tutum ile ilgili ikinci soru ile Dopamin Reseptörü tarafından kodlanan CDNF geni arasında anlamlı (sig. ,009) ve pozitif (P.C. 0,428) bir korelasyon saptanmıştır. Dopamin sinyallerinin beyinde dikkat, ruh hali, hafıza, öğrenme ve hareketin düzenlenmesi dahil olmak üzere birçok kritik işleve sahip olduğu bilinmektedir. İlgili soru ile beyinde bu tür işlemlerin meydana geldiği düşünülmektedir.

Reklama karşı tutum ile ilgili ikinci soru ile G-Protein bağlı reseptör geni tarafından kodlanan RXFP4 geni arasında anlamlı (sig. ,022) ve pozitif (P.C. 0,380) bir korelasyon saptanmıştır. İlgili soru ile birlikte hücre büyümesi ve farklılaşması gibi aktivitelerin meydana geldiği düşünülmektedir.

Reklama karşı tutum ile ilgili ikinci soru ile Lipocalin ailesinin üyesi olan LCN15 ve LCNL1 genleri arasında sırasıyla anlamlı (sig. ,007) ve pozitif (P.C. 0,441); anlamlı (sig. ,002) ve pozitif (P.C. 0,507) bir korelasyon saptanmıştır. İlgili soru ile birlikte beyinde protein taşıma faaliyetlerinin meydana geldiği düşünülmektedir.

PENK (Proenkephalin) geni, çoklu protein ürünleri üretmek için proteolitik olarak işlenmiş bir preproteini kodlar. Oluşan bu ürünler ağrı algısı ve strese verilen tepkiler gibi birçok fizyolojik fonksiyonda rol oynarlar. Reklama karşı tutum ile ilgili ikinci soru ile PENK geni arasında anlamlı (sig. ,015) ve pozitif (P.C. 0,401) bir korelasyon saptanmıştır. Reklam neticesinde oluşan stres sonucunda ilgili soru ile ilgili gen arasında bir korelasyonun ortaya çıktığı düşünülmektedir.

ARR3 (Arrestin 3), G protein-bağlı reseptörlerine bağlanan görsel olmayan bir genidir. Henüz tanımlanmamış olsa da bir retinaya özel sinyal iletiminde rol oynayabildiği düşünülmektedir. ARRB2 (Arrestin Beta 2): Stopin / beta-arrestin protein ailesinin üyelerinin, G-protein-bağlı reseptörlerin agonist aracılı duyarsızlaştırılmasında yer aldığı ve hormonlar, nörotransmitterler veya duyuşal sinyaller gibi uyarılara hücreşel tepkilerin spesifik olarak azalarak yok olmasına neden olduğu düşünölen bir genidir. ARRDC1 (Arrestin Domain Containing 1) ise daha genel olarak, proteinlerin hücre dışı taşınmasında, mikro-parçacıkların hücre dışı boşluğundaki salınım yoluyla hücreler arasında rol oynar. İlgili üç genin de G-Protein ailesine üye olduğu bilinmektedir. Reklama karşı tutum ile ilgili ikinci soru ile ARR3, ARRB2 ve ARRDC1 genleri arasında sırasıyla anlamlı (sig. ,041) ve pozitif (P.C. 0,342); anlamlı (sig. ,014) ve pozitif (P.C. 0,405); anlamlı (sig. ,045) ve pozitif (P.C. 0,336) bir korelasyon saptanmıştır. İlgili soru ile birlikte hücreşel bazda aktivitelerin meydana geldiği ve ilgili genlerin harekete geçtikleri düşünülmektedir.

Reklama karşı tutum ile ilgili üçüncü soru (kötü kaliteli – iyi kaliteli) ile Dopamin Reseptörüne bağlı bir gen olan CDNF geni arasında anlamlı (sig. ,025) ve pozitif (P.C. 0,374) bir korelasyon saptanmıştır. Dopamin reseptörünün beyinde dikkat, hafıza, öğrenme gibi aktivitelerin düzenlenmesinde rol aldığı bilinmektedir. İlgili soru ile birlikte beyinde bu tür aktivitelerin meydana geldiği düşünülmektedir.

Reklama karşı tutum ile ilgili üçüncü soru ile Glutamat reseptörü tarafından kodlanan GRIK1 geni arasında anlamlı (sig. ,032) ve pozitif (P.C. 0,359) bir korelasyon saptanmıştır. İlgili soru ile birlikte beyindeki nörofizyolojik işlemlerin aktif hale geldikleri görölmektedir.

Reklama karşı tutum ile ilgili üçüncü soru ile G-Protein bağlı reseptör geni tarafından kodlanan RXFP4 geni arasında anlamlı (sig. ,042) ve pozitif (P.C. 0,341) bir korelasyon saptanmıştır. İlgili soru ile birlikte hücre büyümesi ve farklılaşması gibi aktivitelerin meydana geldiği düşünülmektedir.

Reklama karşı tutum ile ilgili üçüncü soru ile Lipocalin ailesinin üyesi olan LCN15 ve LCNL1 genleri arasında sırasıyla anlamlı (sig. ,045) ve pozitif (P.C. 0,337); anlamlı (sig. ,011) ve pozitif (P.C. 0,419) bir korelasyon saptanmıştır. İlgili soru ile birlikte beyinde protein taşıma faaliyetlerinin meydana geldiği düşünülmektedir.

MAPK4 (Mitogen-Activated Protein Kinase 4), MAPK12 (Mitogen-Activated Protein Kinase 12) ve MAPK8IP2 (Mitogen-Activated Protein Kinase 8 Interacting Protein 2) genleri mitojenle aktive edilen Protein Kinaz ailesinin bir üyesidir. Reklama karşı tutum ile ilgili üçüncü soru ile ilgili genler arasında sırasıyla anlamlı (sig. ,008) ve pozitif (P.C. 0,436); anlamlı (sig. ,015) ve pozitif (P.C. 0,401); anlamlı (sig. ,035) ve pozitif (P.C. 0,352) bir korelasyon saptanmıştır. İlgili soruda reklamın kalitesi ile ilgili sorunun sorulması neticesinde stresin ortaya çıkarak ilgili genlerin aktif olduğu düşünülmektedir.

Reklama karşı tutum ile ilgili beşinci soru (ilginç değil – ilginç) ile Protein Kinaz ailesinin bir üyesi olan MAPK4 geni arasında anlamlı (sig. ,032) ve pozitif (P.C. 0,359) bir korelasyon saptanmıştır. İlgili soru ile birlikte beyinde stresin meydana geldiği ve buna paralel olarak ilginin gendeki relatif kat artış değerinin arttığı görülmektedir.

Reklama karşı tutum ile ilgili sekizinci soru (ikna edici değil – ikna edici) ile Glutamat Reseptörü ailesinden olan GADL1 ve GRIN2A genleri arasında sırasıyla anlamlı (sig. ,016) ve pozitif (P.C. 0,397); anlamlı (sig. ,047) ve pozitif (P.C. 0,334) bir korelasyon saptanmıştır. İlgili soru ile birlikte çeşitli nörofizyolojik işlemlerde aktive edildiği görülmektedir.

Reklama karşı tutum ile ilgili sekizinci soru ile Lipocalin ailesinin üyesi olan LCN15 ve LCNL1 genleri arasında sırasıyla anlamlı (sig. ,024) ve pozitif (P.C. 0,377); anlamlı (sig. ,011) ve pozitif (P.C. 0,419) bir korelasyon saptanmıştır. İlgili

soru ile birlikte beyinde nörofizyolojik işlemleri takiben protein taşıma faaliyetlerinin meydana geldiği düşünülmektedir.

Protein Kinaz ailesinin bir üyesi olan MAPK4 geni ile reklama karşı tutum ile ilgili sekizinci soru arasında anlamlı (sig. ,031) ve pozitif (P.C. 0,360) bir korelasyon bulunmuştur. Stres ile ilgili olduğu bilinen bu gen neticesinde ilgili sorunun kişide stres meydana getirdiği düşünülmektedir.

Dynamine ailesinin üyesi olan DNM1 geni ile reklama karşı tutum ile ilgili sekizinci soru arasında anlamlı (sig. ,045) ve pozitif (P.C. 0,336) bir korelasyon bulunmuştur. İlgili soru ile birlikte hücre bölünmelerinin meydana geldiği düşünülmektedir.

G-Protein Reseptörü ailesinin üyeleri olan GRK1 ve ARRDC1 genleri ile reklama karşı tutum ile ilgili sekizinci soru arasında sırasıyla anlamlı (sig. ,043) ve pozitif (P.C. 0,338); anlamlı (sig. ,012) ve pozitif (P.C. 0,414) bir korelasyon saptanmıştır. İlgili soru ile birlikte duyuşsal bilginin algılanması, hormon serbestlenmesi, hücre büyümesi gibi aktivitelerin meydana geldiği düşünülmektedir.

Bunların yanında reklama karşı tutum ile ilgili dördüncü soru (kafa karıştırıcı – anlaşılır), altıncı soru (bilgi verici değil – bilgi verici) ve yedinci sorulara (yararlı değil – yararlı) verilen yanıtlar ile ilgili genlerin gen ekspresyonu relatif kat artış değerleri arasında anlamlı bir korelasyon tespit edilmemiştir.

**Tablo 10. Reklama Karşı Duyulan Hisler ile İlgili Sorular ve Genler Arasındaki Korelasyon**

İfade	CHRN A1	GRIK1	LCNLI	MAPK4	MAPK8 IP2	MAPK1 2	GRK1	GRK7	
<b>rkh_1</b>	P.C.	,389*	,478**	,426**	,500**	,423*	,473**	,440**	,340*
	Sig.	0,019	0,003	0,001	0,002	0,001	0,004	0,007	0,043
<b>rkh_2</b>	P.C.	,347*							
	Sig.	,038							
<b>rkh_3</b>	P.C.	,363*	,351*	,501**	,404*	,488**	,470**	,377*	,345*

	Sig.	0,003	0,036	0,002	0,015	0,003	0,004	0,024	0,039		
		GRIK1	LCN15	LCNL1	MAPK4	MAPK8 IP2	MAPK1 2	DNM1	GRK7	ARR3	
<b>rkh_5</b>	P.C.	-,394*	-,333*	-,378*	-,441**	-,341*	-,413*	-,378*	-,346*	-,384*	
	Sig.	0,018	0,047	0,023	0,007	0,042	0,012	0,023	0,039	0,021	
		DRD3	MAPK4	ITPKC	CACN G8						
<b>rkh_6</b>	P.C.	,435**	,369*	-,358*	,365						
	Sig.	0,008	0,027	0,032	,029						
		LCN15	Nocicep tin	MAPK APK5	SYNII						
<b>rkh_7</b>	P.C.	,367*	,360*	,395*	,436**						
	Sig.	0,028	0,031	0,017	0,008						
		GRM5	NPY2R	NRXN1	BET1	CACN G8					
<b>rkh_13</b>	P.C.	,382*	,370*	,332*	,329*	,377*					
	Sig.	0,021	0,026	0,048	0,050	0,023					
		CDNF	CHRN A1	GRIK1	RXFP4	LCN15	AGRN	MAPK4	MAPK8 IP2	MAPK1 2	
<b>rkh_15</b>	P.C.	,462**	,385*	,509**	,369*	,427**	,446**	,593**	,458**	,401*	
	Sig.	0,005	0,021	0,002	0,027	0,009	0,006	0,001	0,005	0,015	
		CHRN A1	GRIK1	LCN15	LCNL1	MAPK4	MAPK8 IP2	MAPK1 2			
<b>rkh_16</b>	P.C.	,348*	,380*	,329*	,381*	,447**	,334*	,449**			
	Sig.	0,038	0,022	0,005	0,022	0,006	0,047	0,006			
		CHRN A1	LCN15	LCNL1	NPSR1	MAPK4	CACN G5	DNMB P	DNM1	GRK1	
<b>rkh_19</b>	P.C.	,381*	,451**	,465**	,341*	,518**	,367*	,472**	,439**	,485**	
	Sig.	0,022	0,006	0,004	0,042	0,001	0,028	0,004	0,007	0,003	
		GADL1	LCN15	LCNL1	AGRN	NLGN2	MAPK1 2	GRK5	GRK1		
<b>rkh_20</b>	P.C.	,335*	,480**	,488**	,393*	,378*	,503**	,500**	,364*		
	Sig.	0,046	0,003	0,003	0,018	0,023	0,002	0,002	0,029		
		GRM5	RXFP4	LCNL1	MAPK4	ITPKC	DNM1				
<b>rkh_21</b>	P.C.	,411*	,346*	,444**	,444**	,452**	,438**				
	Sig.	0,013	0,039	0,007	0,007	0,006	0,008				
		INSL3	MAPK8 IP2	MAPK1 2	CACN G5	CACN G8	GRK1	GRK7	ARR3	ARRD C1	ARRB2

<b>rkh_22</b>	P.C.	,350*	,627**	,411*	,514**	,516**	,402*	,368*	,397*	,376*
	Sig.	0,036	0,001	0,013	0,001	0,001	0,015	0,027	0,017	0,024
		GADL1	CHRN A1	NPY2R	NPSR1	CACN G5	CACN G8	DNMB P	GRK1	GRK7
<b>rkh_23</b>	P.C.	,414*	,429**	,425**	,506**	,343*	,390*	,453**	,369*	,361*
	Sig.	0,012	0,009	0,011	0,002	0,041	0,019	0,006	0,027	0,031

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

c. Listwise N=36

CHRNA1 (Cholinergic Receptor Nicotinic Alpha 1 Subunit), asetilkolin bağlanma / kanal kapamalarında rol oynayan bir alfa alt ünitesini kodlamaktadır. Asetilkolin, insan vücudunun hem merkezi sinir sisteminde (beyin, omurilik) hem de çevresel sinir sisteminde rol alan bir nörotransmitterdir. Nörotransmitterler iki adet sinir hücresi arasında yer alan ve snaps adı verilen boşlukta, sinirsel bir uyarının bir nörondan diğer nörona geçmesini sağlamaktadır. Bunun yanında asetilkolinler sinir hücrelerinden kasa da uyarı geçişini yapmakta ve böylece insan vücudunun hareket etmesinde önemli bir rol üstlenmektedir (<http://noroblog.net>). CHRNA1 geni ile reklama karşı duyulan hisler ile ilgili birinci soru (hiç hayret etmedim - çok hayret ettim) arasında anlamlı (sig. ,019) ve pozitif (P.C. 0,389) bir korelasyon bulunmuştur. İlgili soru ile birlikte beyinde sinirsel bir uyarının meydana geldiği düşünülmektedir.

Glutamat Reseptör ailesinin bir üyesi olan GRIK1 geni ile reklama karşı duyulan hisler ile ilgili birinci soru arasında anlamlı (sig. ,003) ve pozitif (P.C. 0,478) bir korelasyon bulunmuştur. İlgili soru ile birlikte duyuşal bilginin algılanması, hormon serbestlenmesi, hücre büyümesi gibi aktivitelerin meydana geldiği düşünülmektedir.

Reklama karşı duyulan hisler ile ilgili birinci soru ile Lipocalin ailesinin üyesi olan LCNL1 geni arasında anlamlı (sig. ,001) ve pozitif (P.C. 0,426) bir korelasyon saptanmıştır. İlgili soru ile birlikte beyinde protein taşıma faaliyetlerinin meydana geldiği düşünülmektedir.

Reklama karşı duyulan hisler ile ilgili birinci soru ile Protein Kinaz ailesinin bir üyesi olan MAPK4, MAPK8IP2 ve MAPK12 genleri arasında sırasıyla anlamlı

(sig. ,002) ve pozitif (P.C. 0,500); anlamlı (sig. ,001) ve pozitif (P.C. 0,423); anlamlı (sig. ,004) ve pozitif (P.C. 0,473) bir korelasyon saptanmıştır. Reklamın hayret uyandırıp uyandırmadığı sorusu neticesinde stresin ortaya çıkarak ilgili genlerin aktif olduğu düşünülmektedir.

Reklama karşı duyulan hisler ile ilgili birinci soru ile G-Protein reseptörleri ailesinin bir üyesi olan GRK1 ve GRK7 genleri arasında sırasıyla anlamlı (sig. ,007) ve pozitif (P.C. 0,440); anlamlı (sig. ,043) ve pozitif (P.C. 0,340) bir korelasyon saptanmıştır. İlgili soru ile birlikte hücrenin kasılması ve hücre göçü gibi faaliyetlerin meydana geldiği düşünülmektedir.

Asetilkolin Reseptörünün bir üyesi olan CHRNA1 geni ile reklama karşı duyulan hisler ile ilgili ikinci soru (hiç kuşkulandım – çok kuşkulandım) arasında anlamlı (sig. ,038) ve pozitif (P.C. 0,347) bir korelasyon bulunmuştur. İlgili soru ile neticesinde bireylerde kuşkulama düzeyi arttıkça beyinde sinirsel bir uyarının meydana geldiği düşünülmektedir.

Dopamin Reseptörü ailesinin bir üyesi olan CDNF geni ile reklama karşı duyulan hisler ile ilgili üçüncü soru (hiç memnun olmadım – çok memnun oldum) arasında anlamlı (sig. ,003) ve pozitif (P.C. 0,363) bir korelasyon bulunmuştur. İlgili soru ile birlikte beyinde dikkat, hafıza, öğrenme ve hareketin düzenlenmesi gibi çeşitli faaliyetlerin meydana geldiği düşünülmektedir.

Glutamat Reseptörünün bir üyesi olan GRIK1 geni ile reklama karşı duyulan hisler ile ilgili üçüncü soru arasında anlamlı (sig. ,036) ve pozitif (P.C. 0,351) bir korelasyon bulunmuştur. İlgili soru ile birlikte çeşitli nörofizyolojik aktivitelerin meydana geldiği düşünülmektedir.

Lipocalin Protein ailesinin bir üyesi olan LCNL1 geni ile reklama karşı duyulan hisler ile ilgili üçüncü soru arasında anlamlı (sig. ,015) ve pozitif (P.C. 0,404) bir korelasyon bulunmuştur. İlgili soru ile birlikte meydana gelen beyinsel aktiviteler neticesinde proteinlerin taşınma sürecinde kullanıldığı düşünülmektedir.

AGRN (Agrin) geni, nöromusküler kavşağın gelişiminde kritik olan birkaç proteinden birini kodlamaktadır. Nöromusküler kavşak kas-sinir etkileşiminin sağlandığı noktadır. Bu nedenle AGRN geni kas ve sinir bağlantısını sağlayan



önemli bir gendir. Reklama karşı duyulan hisler ile ilgili üçüncü soru ile AGRN geni arasında anlamlı (sig. ,015) ve pozitif (P.C. 0,404) bir korelasyon saptanmıştır. Reklamdan memnun olup olunmaması durumu ile kas-sinir etkileşiminin paralellik gösterdiği düşünülmektedir.

Reklama karşı duyulan hisler ile ilgili üçüncü soru ile Protein Kinaz ailesinin bir üyesi olan MAPK4, MAPK8IP2 ve MAPK12 genleri arasında sırasıyla anlamlı (sig. ,003) ve pozitif (P.C. 0,488); anlamlı (sig. ,004) ve pozitif (P.C. 0,470); anlamlı (sig. ,024) ve pozitif (P.C. 0,377) bir korelasyon saptanmıştır. Reklamdan memnun olup olunmaması sorusu neticesinde stresin ortaya çıkarak ilgili genlerin aktif olduğu düşünülmektedir.

G-Protein ailesinin bir üyesi olan ARR3 geni ile reklama karşı duyulan hisler ile ilgili üçüncü soru arasında anlamlı (sig. ,039) ve pozitif (P.C. 0,345) bir korelasyon bulunmuştur. İlgili soru ile birlikte beyinde farklı fizyolojik işlemlerin meydana geldiği düşünülmektedir.

Glutamat Reseptörünün bir üyesi olan GRIK1 geni ile reklama karşı duyulan hisler ile ilgili beşinci soru (hiç aşağılayıcı hissetmedim – çok aşağılayıcı hissettim) arasında anlamlı (sig. ,018) ve negatif (P.C. -0,394) bir korelasyon bulunmuştur. İlgili soru ile birlikte aşağılanma hissi azaldıkça çeşitli nörofizyolojik aktivitelerin meydana geldiği düşünülmektedir.

Reklama karşı duyulan hisler ile ilgili beşinci soru ile Lipocalin ailesinin üyesi olan LCN15 ve LCNL1 genleri arasında sırasıyla anlamlı (sig. ,047) ve negatif (P.C. -0,333); anlamlı (sig. ,023) ve negatif (P.C. -0,378) bir korelasyon saptanmıştır. İlgili soru ile birlikte reklamı izledikten sonra aşağılanma hissi azaldıkça beyinde nörofizyolojik işlemleri takiben protein taşıma faaliyetlerinin arttığı düşünülmektedir.

Reklama karşı duyulan hisler ile ilgili beşinci soru ile Protein Kinaz ailesinin bir üyesi olan MAPK4, MAPK8IP2 ve MAPK12 genleri arasında sırasıyla anlamlı (sig. ,007) ve negatif (P.C. -0,441); anlamlı (sig. ,042) ve negatif (P.C. -0,341); anlamlı (sig. ,012) ve negatif (P.C. -0,413) bir korelasyon saptanmıştır.

Reklamın aşağılayıcı hissettirip hissettirmedığı ile ilgili soru neticesinde stresin ortaya çıkarak ilgili genlerin aktif olduğu düşünülmektedir.

Dynaminin ailesinin üyesi olan DNMI geni ile reklama karşı duyulan hisler ile ilgili beşinci soru arasında anlamlı (sig. ,023) ve negatif (P.C. -0,378) bir korelasyon bulunmuştur. İlgili soru ile birlikte aşağılanma hissi azaldıkça hücresel bölünmelerin meydana geldiği düşünülmektedir.

G-Protein Reseptörü ailesinin üyeleri olan GRK7 ve ARR3 genleri ile reklama karşı duyulan hisler ile ilgili beşinci soru arasında sırasıyla anlamlı (sig. ,039) ve negatif (P.C. -0,346); anlamlı (sig. ,021) ve negatif (P.C. -0,384) bir korelasyon saptanmıştır. İlgili soru ile birlikte aşağılanma hissi azaldıkça duyuşsal bilginin algılanması, hormon serbestlenmesi, hücre büyümesi gibi aktivitelerin meydana geldiği düşünülmektedir.

Reklama karşı duyulan hisler ile ilgili altıncı soru (hiç kızmadım – çok kızdım) ile Dopamin Reseptörüne bağılı bir gen olan DRD3 arasında anlamlı (sig. ,008) ve pozitif (P.C. 0,435) bir korelasyon saptanmıştır. İlgili soru neticesinde bireylerin reklama karşı kızdıkları zaman ilgili gendeki kat artış oranının arttığı görülmektedir.

Reklama karşı duyulan hisler ile ilgili altıncı soru ile Protein Kinaz ailesinin bir üyesi olan MAPK4 geni arasında anlamlı (sig. ,027) ve pozitif (P.C. 0,369) bir korelasyon bulunmuştur. İlgili soru neticesinden bireylerde stres meydana geldiği görülmektedir.

ITPKC (Inositol-Trisphosphate 3-Kinase C), Kinaz ailesinin bir üyesidir. Çekirdek ve sitoplazmaya yerleşmiştir. Hem çekirdek içi hem de çekirdek dışında faaliyet göstermektedir. Reklama karşı duyulan hisler ile ilgili altıncı soru ile Protein Kinaz ailesinin bir üyesi olan ITPKC geni arasında anlamlı (sig. ,032) ve negatif (P.C. -0,358) bir korelasyon bulunmuştur. İlgili soru neticesinde kızma düzeyi azaldıkça hücre bölünmesi ve hücre canlılığı ile ilgili aktivitelerin meydana geldiği düşünülmektedir.

Reklama karşı duyulan hisler ile ilgili altıncı soru ile Protein Kinaz ailesinin bir üyesi olan CACNG8 geni arasında anlamlı (sig. ,029) ve pozitif (P.C. 0,365) bir

korelasyon saptanmıştır. İlgili soru ile birlikte kızma düzeyi arttıkça beyinde stresin meydana geldiği ve buna paralel olarak ilgili genlerdeki relatif kat artış değerinin arttığı görülmektedir.

Reklama karşı duyulan hisler ile ilgili yedinci soru (hiç tahrik olmadım – çok tahrik oldum) ile Lipocalin ailesinin üyesi olan LCN15 geni arasında anlamlı (sig. ,028) ve pozitif (P.C. 0,367) bir korelasyon saptanmıştır. İlgili soru ile birlikte beyinde protein taşıma faaliyetlerinin meydana geldiği düşünülmektedir.

Reklama karşı duyulan hisler ile ilgili yedinci soru ile Nociceptin reseptörü arasında anlamlı (sig. ,031) ve pozitif (P.C. 0,360) bir korelasyon saptanmıştır. Nociceptin reseptörü ağrı hissi ve korku öğrenmesi gibi sayısız beyin aktivitesine etki etme işlevini başlatmaktadır. İlgili soru ile birlikte beyinde birçok beyin aktivitesinin meydana geldiği düşünülmektedir.

Reklama karşı duyulan hisler ile ilgili yedinci soru ile Protein Kinaz ailesinin bir üyesi olan MAPKAPK5 geni arasında anlamlı (sig. ,017) ve pozitif (P.C. 0,395) bir korelasyon saptanmıştır. İlgili soru ile birlikte stresin ortaya çıktığı düşünülmektedir.

Reklama karşı duyulan hisler ile ilgili yedinci soru ile G-Protein bağlı reseptör geni tarafından kodlanan SYN2 (Synapsin II) geni arasında anlamlı (sig. ,008) ve pozitif (P.C. 0,436) bir korelasyon saptanmıştır. İlgili gen, ortak protein alanları ile tanımlanır ve çeşitli nöropsikiyatrik hastalıklarda potansiyel bir rol oynayarak sinaptogenez ve nörotransmitter salınımının modülasyonunda rol oynarlar. İlgili soru ile birlikte beyinde çeşitli nöropsikiyatrik aktivitelerin meydana geldiği düşünülmektedir.

Reklama karşı duyulan hisler ile ilgili on üçüncü soru (hiç tedirgin olmadım – çok tedirgin oldum) ile Glutamat reseptörü tarafından kodlanan GRM5 (Glutamate Metabotropic Receptor 5) geni arasında anlamlı (sig. ,021) ve pozitif (P.C. 0,382) bir korelasyon saptanmıştır. GRM5 geni, sinir ağı aktivitesinin düzenlenmesinde rol oynamaktadır. İlgili soru ile birlikte, deneklerin reklamı izlediklerinde sonraki tedirginlik durumları arttıkça GRM5 geninin de aktif hale geldiği düşünülmektedir.

Peptit nörotransmitter gen ailesinin bir üyesi olan NPY2R (Neuropeptide Y Receptor Y2) geni ile reklama karşı duyulan hisler ile ilgili on üçüncü soru arasında anlamlı (sig. ,026) ve pozitif (P.C. 0,370) bir korelasyon bulunmuştur. NPY2R geni gıda alımının uyarılması ve sirkadiyen ritminin düzenlenmesi (vücudun kimyasal ve hormonal üretim ve metabolizmasının 24 saatlik döngü boyunca düzenlenmesi) gibi çeşitli biyolojik eylemlere aracılık etmektedir. İlgili soru ile birlikte deneklerde tedirginlik arttıkça vücudunda bir takım biyolojik faaliyetlerin meydana geldiği düşünülmektedir.

Nrxn1 (Neurexin 1) geni, nöreksin ailesine ait olan bir proteindir. Nöreksinler, merkezi sinir sistemindeki sinapslarda nöroligin kompleksleri oluşturmak üzere nöroliginleri bağlayan hücre yüzeyi reseptörleridir. Bu gen ile reklama karşı duyulan hisler ile ilgili on üçüncü soru arasında anlamlı (sig. ,048) ve pozitif (P.C. 0,332) bir korelasyon bulunmuştur. İlgili soru neticesinde bireylerde tedirginlik düzeyi azaldıkça merkezi sinir sisteminde aktivitenin arttığı düşünülmektedir.

BET1 (Golgi Vesicular Membrane Trafficking Protein), endoplazmik retikulum ile Golgi arasında taşıma işlevini yürüten zar proteinini kodlamaktadır. Bu gen ile reklama karşı duyulan hisler ile ilgili on üçüncü soru arasında anlamlı (sig. ,050) ve pozitif (P.C. 0,329) bir korelasyon bulunmuştur. İlgili korelasyon neticesinde tedirgin olma durumunun bir takım hücrel aktiviteyi meydana getirdiği düşünülmektedir.

Protein Kinaz sinyal genlerinin bir üyesi olan CACNG8 ile reklama karşı duyulan hisler ile ilgili on üçüncü soru arasında anlamlı (sig. ,023) ve pozitif (P.C. 0,377) bir korelasyon bulunmuştur. İlgili soruda reklamın izlenilmesinin tedirginlik durumu yaratmasına göre stresin geninin aktif hale gelebileceği düşünülmektedir.

Dopamin Reseptörü ailesinin bir üyesi olan CDNF geni ile reklama karşı duyulan hisler ile ilgili on beşinci soru (hiç mutlu olmadım – çok mutlu oldum) arasında anlamlı (sig. ,005) ve pozitif (P.C. 0,462) bir korelasyon bulunmuştur. İlgili soru ile birlikte beyinde dikkat, hafıza, öğrenme ve hareketin düzenlenmesi gibi çeşitli faaliyetlerin meydana geldiği düşünülmektedir.

Asetilkolin Reseptörünün bir üyesi olan CHRNA1 geni ile reklama karşı duyulan hisler ile ilgili on beşinci soru arasında anlamlı (sig. ,021) ve pozitif (P.C. 0,385) bir korelasyon bulunmuştur. İlgili soru ile birlikte beyinde sinirsel bir uyarının meydana geldiği düşünülmektedir.

Glutamat Reseptör ailesinin bir üyesi olan GRIK1 geni ile reklama karşı duyulan hisler ile ilgili on beşinci soru arasında anlamlı (sig. ,002) ve pozitif (P.C. 0,509) bir korelasyon bulunmuştur. İlgili soru ile birlikte duyuşal bilginin algılanması, hormon serbestlenmesi, hücre büyümesi gibi aktiviterin meydana geldiği düşünülmektedir.

Reklama karşı duyulan hisler ile ilgili on beşinci soru ile G-Protein bağı reseptör geni tarafından kodlanan RXFP4 geni arasında anlamlı (sig. ,027) ve pozitif (P.C. 0,369) bir korelasyon saptanmıştır. İlgili soru ile birlikte hücre büyümesi ve farklılaşması gibi aktiviterin meydana geldiği düşünülmektedir.

Lipocalin Protein ailesinin bir üyesi olan LCNL15 geni ile reklama karşı duyulan hisler ile ilgili on beşinci soru arasında anlamlı (sig. ,009) ve pozitif (P.C. 0,427) bir korelasyon bulunmuştur. İlgili soru ile birlikte meydana gelen beyinsel aktiviter neticesinde proteinlerin taşınma sürecinde kullanıldığı düşünülmektedir.

Reklama karşı duyulan hisler ile ilgili on beşinci soru ile AGRN geni arasında anlamlı (sig. ,006) ve pozitif (P.C. 0,446) bir korelasyon saptanmıştır. Reklamdan mutlu olup olunmaması durumu ile kas-sinir etkileşiminin paralellik gösterdiği düşünülmektedir.

Reklama karşı duyulan hisler ile ilgili on beşinci soru ile Protein Kinaz ailesinin bir üyesi olan MAPK4, MAPK8IP2 ve MAPK12 genleri arasında sırasıyla anlamlı (sig. ,001) ve pozitif (P.C. 0,593); anlamlı (sig. ,005) ve pozitif (P.C. 0,458); anlamlı (sig. ,015) ve pozitif (P.C. 0,401) bir korelasyon saptanmıştır. İlgili soru ile birlikte hücre bölünmesi faaliyetlerinin meydana gelerek ilgili genlerin aktif hale geldiği düşünülmektedir.

Asetilkolin Reseptörünün bir üyesi olan CHRNA1 geni ile reklama karşı duyulan hisler ile ilgili on altıncı soru (hiç küçümseyici hissetmedim – çok küçümseyici hissettim) arasında anlamlı (sig. ,038) ve pozitif (P.C. 0,348) bir

korelasyon bulunmuştur. İlgili soru ile birlikte beyinde sinirsel bir uyarının meydana geldiği düşünülmektedir.

Reklama karşı duyulan hisler ile ilgili on altıncı soru ile Glutamat Reseptörünün bir üyesi olan GRIK1 geni arasında anlamlı (sig. ,022) ve pozitif (P.C. 0,380) bir korelasyon bulunmuştur. İlgili soru ile birlikte çeşitli nörofizyolojik aktivitelerin meydana geldiği düşünülmektedir.

Reklama karşı duyulan hisler ile ilgili on altıncı soru ile Lipocalin ailesinin üyesi olan LCN15 ve LCNL1 genleri arasında sırasıyla anlamlı (sig. ,005) ve pozitif (P.C. 0,329); anlamlı (sig. ,022) ve pozitif (P.C. 0,381) bir korelasyon saptanmıştır. İlgili soru ile birlikte beyinde nörofizyolojik işlemleri takiben protein taşıma faaliyetlerinin meydana geldiği düşünülmektedir.

Reklama karşı duyulan hisler ile ilgili on altıncı soru ile Protein Kinaz ailesinin bir üyesi olan MAPK4, MAPK8IP2 ve MAPK12 genleri arasında sırasıyla anlamlı (sig. ,006) ve pozitif (P.C. 0,447); anlamlı (sig. ,047) ve pozitif (P.C. 0,334); anlamlı (sig. ,006) ve pozitif (P.C. 0,449) bir korelasyon saptanmıştır. Reklamın küçümsenme hissi uyandırıp uyandırmadığı sorusu neticesinde stresin ortaya çıkarak ilgili genlerin aktif olduğu düşünülmektedir.

Asetilkolin Reseptörünün bir üyesi olan CHRNA1 geni ile reklama karşı duyulan hisler ile ilgili on dokuzuncu soru (hiç sevgi duymadım – çok sevgi duydum) arasında anlamlı (sig. ,022) ve pozitif (P.C. 0,381) bir korelasyon bulunmuştur. İlgili soru ile birlikte beyinde sinirsel bir uyarının meydana geldiği düşünülmektedir.

Reklama karşı duyulan hisler ile ilgili on dokuzuncu soru ile Lipocalin ailesinin üyesi olan LCN15 ve LCNL1 genleri arasında sırasıyla anlamlı (sig. ,006) ve pozitif (P.C. 0,451); anlamlı (sig. ,004) ve pozitif (P.C. 0,465) bir korelasyon saptanmıştır. İlgili soru ile birlikte beyinde nörofizyolojik işlemleri takiben protein taşıma faaliyetlerinin meydana geldiği düşünülmektedir.

Reklama karşı duyulan hisler ile ilgili on dokuzuncu soru ile G protein-bağlı reseptörlerin bir üyesi olan NPSR1 geni arasında anlamlı (sig. ,042) ve pozitif (P.C. 0,341) bir korelasyon saptanmıştır. Solunum epitelinin kireçli hücrelerinde ve

bronşların düz kas hücrelerinde bu genin artan ifadesi astım ile ilişkilidir. İlgili soru ile birlikte solunum yollarında bir aktivitenin meydana geldiği düşünülmektedir.

Reklama karşı duyulan hisler ile ilgili on dokuzuncu soru ile Protein Kinaz ailesinin bir üyesi olan MAPK4 geni arasında anlamlı (sig. ,001) ve pozitif (P.C. 0,518) bir korelasyon saptanmıştır. İlgili soru ile birlikte gen ekspresyonu ve hücre bölünmesi gibi süreçlerin meydana geldiği düşünülmektedir.

Dynamine ailesinin üyesi olan DNMBP ve DNMT1 genleri ile reklama karşı duyulan hisler ile ilgili on dokuzuncu soru arasında sırasıyla anlamlı (sig. ,004) ve pozitif (P.C. 0,472); anlamlı (sig. ,007) ve pozitif (P.C. 0,439) bir korelasyon bulunmuştur. İlgili soru ile birlikte hücre bölünmelerinin meydana geldiği düşünülmektedir.

Reklama karşı duyulan hisler ile ilgili on dokuzuncu soru ile G-Protein reseptörleri ailesinin bir üyesi olan GRK1 geni arasında anlamlı (sig. ,003) ve pozitif (P.C. 0,485) bir korelasyon saptanmıştır. İlgili soru ile birlikte hücrenin kasılması ve hücre göçü gibi faaliyetlerin meydana geldiği düşünülmektedir.

Glutamat reseptörü tarafından kodlanan GADL1 geni ile reklama karşı duyulan hisler ile ilgili yirminci soru (hiç heyecanlanmadım – çok heyecanlandım) arasında anlamlı (sig. ,046) ve pozitif (P.C. 0,335) bir korelasyon bulunmuştur. Yani ilgili soru ile birlikte beyindeki nörofizyolojik işlemlerin aktif hale geldikleri görülmektedir.

Reklama karşı duyulan hisler ile ilgili yirminci soru ile Lipocalin ailesinin üyesi olan LCN15 ve LCLN1 genleri arasında sırasıyla anlamlı (sig. ,003) ve pozitif (P.C. 0,480); anlamlı (sig. ,003) ve pozitif (P.C. 0,488) bir korelasyon saptanmıştır. İlgili soru ile birlikte beyinde nörofizyolojik işlemleri takiben protein taşıma faaliyetlerinin meydana geldiği düşünülmektedir.

Reklama karşı duyulan hisler ile ilgili yirminci soru ile AGRN geni arasında anlamlı (sig. ,018) ve pozitif (P.C. 0,393) bir korelasyon saptanmıştır. Reklamın heyecan uyandırıp uyandırmadığı durumu ile kas-sinir etkileşiminin paralellik gösterdiği düşünülmektedir.

Reklama karşı duyulan hisler ile ilgili yirminci soru ile NLGN2 (Neurologin 2) geni arasında anlamlı (sig. ,023) ve pozitif (P.C. 0,378) bir korelasyon saptanmıştır. Bu gen, bir nöronal hücre yüzeyi protein ailesinin bir üyesini kodlar. Bu gen merkezi sinir sistemi sinapslarının oluşumunda ve yeniden yapılandırılmasında rol oynamaktadır. İlgili sorunun merkezi sinir sistemini harekete geçirdiği düşünülmektedir.

Reklama karşı duyulan hisler ile ilgili yirminci soru ile Protein Kinaz ailesinin bir üyesi olan MAPK12 geni arasında anlamlı (sig. ,002) ve pozitif (P.C. 0,503) bir korelasyon saptanmıştır. İlgili soru ile birlikte gen ekspresyonu ve hücre bölünmesi gibi süreçlerin meydana geldiği düşünülmektedir.

Reklama karşı duyulan hisler ile ilgili yirminci soru ile G-Protein reseptörleri ailesinin bir üyesi olan GRK5 ve GRK1 genleri arasında sırasıyla anlamlı (sig. ,002) ve pozitif (P.C. 0,500); anlamlı (sig. ,029) ve pozitif (P.C. 0,364) bir korelasyon saptanmıştır. İlgili soru ile birlikte hücrenin kasılması ve hücre göçü gibi faaliyetlerin meydana geldiği düşünülmektedir.

Reklama karşı duyulan hisler ile ilgili yirmi birinci soru (hiç isyan uyandırmadı – çok isyan uyandırdı) ile Glutamat reseptörü tarafından kodlanan GRM5 geni arasında anlamlı (sig. ,013) ve pozitif (P.C. 0,411) bir korelasyon saptanmıştır. İlgili soru ile birlikte, deneklerin reklamı izlediklerinde sinir hissinin ortaya çıkmasıyla paralel olarak GRM5 geninin de aktif hale geldiği düşünülmektedir.

Reklama karşı duyulan hisler ile ilgili yirmi birinci soru ile G-Protein bağlı reseptör geni tarafından kodlanan RXFP4 geni arasında anlamlı (sig. ,039) ve negatif (P.C. -0,346) bir korelasyon saptanmıştır. İlgili soru ile birlikte isyan uyandırma düzeyi azaldıkça hücre büyümesi ve farklılaşması gibi aktivitelerin meydana geldiği düşünülmektedir.

Reklama karşı duyulan hisler ile ilgili yirmi birinci soru ile Lipocalin ailesinin üyesi olan LCLN1 geni arasında sırasıyla anlamlı (sig. ,007) ve negatif (P.C. -0,444) bir korelasyon saptanmıştır. İlgili soru ile birlikte isyan düzeyi



azaldıkça beyinde nörofizyolojik işlemleri takiben protein taşıma faaliyetlerinin meydana geldiği düşünülmektedir.

Reklama karşı duyulan hisler ile ilgili yirmi birinci soru ile Protein Kinaz ailesinin bir üyesi olan MAPK4 geni arasında anlamlı (sig. ,007) ve negatif (P.C. -0,444) bir korelasyon saptanmıştır. İlgili soru ile birlikte isyan düzeyi azaldıkça gen ekspresyonu ve hücre bölünmesi gibi süreçlerin meydana geldiği düşünülmektedir.

Kinaz ailesinin bir üyesi olan ITPKC ile reklama karşı duyulan hisler ile ilgili yirmi birinci soru arasında anlamlı (sig. ,006) ve negatif (P.C. -0,452) bir korelasyon bulunmuştur. İlgili soru neticesinde isyan düzeyi azaldıkça hücre bölünmesi ve hücre canlılığı ile ilgili aktivitelerin meydana geldiği düşünülmektedir.

Dynaminin ailesinin üyesi olan DNM1 geni ile reklama karşı duyulan hisler ile ilgili yirmi birinci soru arasında anlamlı (sig. ,008) ve negatif (P.C. -0,438) bir korelasyon bulunmuştur. İlgili soru ile birlikte isyan düzeyi azaldıkça hücre bölünmelerin meydana geldiği düşünülmektedir.

Reklama karşı duyulan hisler ile ilgili yirmi ikinci soru (hiç istek uyandırmadı – çok istek uyandırdı) ile Protein Kinaz ailesinin bir üyesi olan MAPK8IP2 ve MAPK12 genleri arasında sırasıyla anlamlı (sig. ,036) ve pozitif (P.C. 0,350); anlamlı (sig. ,001) ve pozitif (P.C. 0,627) bir korelasyon saptanmıştır. Reklamın istek hissi uyandırıp uyandırmadığı sorusu neticesinde stresin ortaya çıkarak ilgili genlerin aktif olduğu düşünülmektedir.

Protein Kinaz ailesinin bir üyesi olan CACNG5 ve CACNG8 genleri ile reklama karşı duyulan hisler ile ilgili yirmi ikinci soru arasında sırasıyla anlamlı (sig. ,013) ve pozitif (P.C. 0,41); anlamlı (sig. ,001) ve pozitif (P.C. 0,514) bir korelasyon saptanmıştır. İlgili soru ile birlikte gen ekspresyonu, hücre bölünmesi ve hücre canlılığı gibi aktivitelerin meydana geldiği düşünülmektedir.

G-Protein Reseptörü ailesinin üyeleri olan GRK1, GRK7, ARR3, ARRDC1 ve ARRB2 genleri ile reklama karşı duyulan hisler ile ilgili yirmi ikinci soru arasında sırasıyla anlamlı (sig. ,001) ve pozitif (P.C. 0,516); anlamlı (sig. ,015) ve pozitif (P.C. 0,402); anlamlı (sig. ,027) ve pozitif (P.C. 0,368); anlamlı (sig. ,017) ve pozitif (P.C. 0,397) ve anlamlı (sig. ,024) ve pozitif (P.C. 0,376) bir korelasyon saptanmıştır.

İlgili soru ile birlikte duyuşal bilginin algılanması, hormon serbestlenmesi, hücre büyümesi gibi aktivitelerin meydana geldiği düşünölmektedir.

Glutamat reseptörü tarafından kodlanan GADL1 geni ile reklama karşı duyulan hisler ile ilgili yirmi üçüncü soru (hiç bilgilenmedim – çok bilgilendim) arasında anlamlı (sig. ,012) ve pozitif (P.C. 0,414) bir korelasyon bulunmuştur. Yani ilgili soru ile birlikte beyindeki nörofizyolojik işlemlerin aktif hale geldikleri görölmektedir.

Asetilkolin Reseptörünün bir üyesi olan CHRNA1 geni ile reklama karşı duyulan hisler ile ilgili yirmi üçüncü soru arasında anlamlı (sig. ,009) ve pozitif (P.C. 0,429) bir korelasyon bulunmuştur. İlgili soru ile birlikte beyinde sinirsel bir uyarının meydana geldiği düşünölmektedir.

Peptit nöratransmitter gen ailesinin bir üyesi olan NPY2R geni ile reklama karşı duyulan hisler ile ilgili yirmi üçüncü soru arasında anlamlı (sig. ,011) ve pozitif (P.C. 0,424) bir korelasyon bulunmuştur. İlgili soru ile birlikte deneklerin vücudunda bir takım biyolojik faaliyetlerin meydana geldiği düşünölmektedir.

CACNG5 ve CACNG8, Protein Kinaz sinyal genlerinin bir üyesidir. Reklama karşı duyulan hisler ile ilgili yirmi üçüncü soru ile ilgili genler arasında sırasıyla anlamlı (sig. ,041) ve pozitif (P.C. 0,343); anlamlı (sig. ,019) ve pozitif (P.C. 0,390) bir korelasyon saptanmıştır. İlgili soruda gelecekteki bir satın alma durumundan bahsedildiği ve bu durum neticesinde stresin ortaya çıkarak ilgili genin aktif olduğu düşünölmektedir.

Dynaminin ailesinin üyesi olan DNMBP geni ile reklama karşı duyulan hisler ile ilgili yirmi üçüncü soru arasında anlamlı (sig. ,006) ve pozitif (P.C. 0,453) bir korelasyon bulunmuştur. İlgili soru ile birlikte hücreşel bölünmelerin meydana geldiği düşünölmektedir.

Reklama karşı duyulan hisler ile ilgili yirmi üçüncü soru ile G-Protein reseptörleri ailesinin bir üyesi olan GRK1 ve GRK7 genleri arasında sırasıyla anlamlı (sig. ,027) ve pozitif (P.C. 0,369); anlamlı (sig. ,031) ve pozitif (P.C. 0,361) bir korelasyon saptanmıştır. İlgili soru ile birlikte hücrenin kasılması ve hücre göçü gibi faaliyetlerin meydana geldiği düşünölmektedir.

Bunların yanında reklama karşı duyulan hisler ile ilgili dördüncü, sekizinci, dokuzuncu, onuncu, on birinci, on ikinci, on dördüncü, on yedinci, on sekizinci ve yirmi dördüncü sorulara verilen yanıtlar ile ilgili genlerin gen ekspresyonu relatif kat artış değerleri arasında anlamlı bir korelasyon tespit edilmemiştir.

**Tablo 11. Hatırlama ile İlgili Sorular ve Genler Arasındaki Korelasyon**

İfade	LCN15	LCNL1	NLGN2	MAPK4	MAPK8 IP2	MAPK1 2	ITPKC	DNM1		
s_1	P.C.	,343*	,375*	,431**	,381*	,447**	,500**	,408*	,424*	
	Sig.	,040	,024	,009	,022	,006	,002	,014	,010	
s_2	CHRNA 1	RXFP4	LCNL1	NPFFR 1	AGRN	MAPK4	MAPK1 2	GRK5	ARRB2	
	P.C.	,433**	,423*	,451**	,340*	,371*	,479**	,407*	,477**	,370*
	Sig.	,008	,010	,006	,043	,026	,003	,014	,003	,026
s_3	GRIK1	RXFP4	LCNL1	AGRN	ITPKC	CACN G8	DNM1			
	P.C.	,407*	,334*	,371*	,361*	,344*	,361*	,407*		
	Sig.	,014	,047	,026	,031	,040	,030	,014		
yh	CHRNA 1	RXFP4	LCN15	LCNL1	GOSR1	MAPK4	MAPK1 2	DNM1	GRK5	
	P.C.	,370*	,392*	,372*	,360*	,436**	,495**	,469**	,365*	,418*
	Sig.	,026	,018	,026	,031	,008	,002	,004	,029	,011
th	MAPK4	DNMBP								
	P.C.	,332*	,346*							
	Sig.	,048	,039							

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

\*\*. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

c. Listwise N=36

Reklamın yardımcı hatırlanması ile ilgili sorulan birinci soru (izlediğiniz reklam ortalama kaç saniye sürmüştür?) ile Lipocalin ailesinin üyesi olan LCN15 ve LCNL1 genleri arasında sırasıyla anlamlı (sig. ,040) ve pozitif (P.C. 0,343); anlamlı (sig. ,024) ve pozitif (P.C. 0,375) bir korelasyon saptanmıştır. İlgili soruya doğru cevap verenlerde beyinde nörofizyolojik işlemleri takiben protein taşıma faaliyetlerinin meydana geldiği düşünülmektedir.

Merkezi sinir sistemi sinapslarının oluşumunda ve yeniden yapılandırılmasında rol oynayan NLGN2 geni ile reklamın yardımcı hatırlanması ile ilgili sorulan birinci soru arasında anlamlı (sig. ,009) ve pozitif (P.C. 0,431) bir korelasyon saptanmıştır. İlgili soruya doğru cevap verildikçe merkezi sinir sisteminde sinaps oluşumunun arttığı düşünülmektedir.

Reklamın yardımcı hatırlanması ile ilgili sorulan birinci soru ile Protein Kinaz ailesinin bir üyesi olan MAPK4, MAPK8IP2, MAPK12 ve ITPKC genleri arasında sırasıyla anlamlı (sig. ,022) ve pozitif (P.C. 0,381); anlamlı (sig. ,006) ve pozitif (P.C. 0,447); anlamlı (sig. ,002) ve pozitif (P.C. 0,500); anlamlı (sig. ,014) ve pozitif (P.C. 0,408) bir korelasyon saptanmıştır. İlgili soruyu doğru cevaplayan bireylerde hücre bölünmesi, hücre canlılığı gibi süreçlerin meydana geldiği düşünülmektedir.

Dynamin ailesinin üyesi olan DNM1 geni ile reklamın yardımcı hatırlanması ile ilgili sorulan birinci soru arasında anlamlı (sig. ,010) ve pozitif (P.C. 0,424) bir korelasyon bulunmuştur. İlgili soruyu doğru cevaplayanlarda hücre bölünmelerinin meydana geldiği düşünülmektedir.

Asetilkolin Reseptörünün bir üyesi olan CHRNA1 geni ile reklamın yardımcı hatırlanması ile ilgili sorulan ikinci soru (izlediğiniz reklam hangi ürün kategorisine aittir?) arasında anlamlı (sig. ,008) ve pozitif (P.C. 0,433) bir korelasyon bulunmuştur. İlgili soruyu doğru cevaplayan bireylerde sinirsel bir uyarının meydana geldiği düşünülmektedir.

Reklamın yardımcı hatırlanması ile ilgili sorulan ikinci soru ile G-Protein bağlı reseptör geni tarafından kodlanan RXFP4 geni arasında anlamlı (sig. ,010) ve pozitif (P.C. 0,423) bir korelasyon saptanmıştır. İlgili soruyu doğru cevaplayan bireylerde hücre büyümesi ve farklılaşması gibi aktivitelerin meydana geldiği düşünülmektedir.

Reklamın yardımcı hatırlanması ile ilgili sorulan ikinci soru ile Lipocalin ailesinin üyesi olan LCLN1 geni arasında sırasıyla anlamlı (sig. ,006) ve pozitif (P.C. 0,451) bir korelasyon saptanmıştır. İlgili soruyu doğru cevaplayan bireylerde

nörofizyolojik işlemleri takiben protein taşıma faaliyetlerinin meydana geldiği düşünülmektedir.

NPFFR2 geni, G-protein-bağlı nöropeptit reseptörlerinin bir alt ailesinin üyesidir. Bu gen ile reklamın yardımcı hatırlanması ile ilgili sorulan ikinci soru arasında anlamlı (sig. ,043) ve pozitif (P.C. 0,340) bir korelasyon bulunmuştur. İlgili soru ile birlikte duyuşsal bilginin algılanması ve hücre kasılması gibi aktivitelerin meydana geldiği düşünülmektedir.

Reklamın yardımcı hatırlanması ile ilgili sorulan ikinci soru ile AGRN geni arasında anlamlı (sig. ,026) ve pozitif (P.C. 0,371) bir korelasyon saptanmıştır. İlgili soruya doğru cevap verilmesi ile birlikte kas-sinir etkileşiminin arttığı düşünülmektedir.

Reklamın yardımcı hatırlanması ile ilgili sorulan ikinci soru ile Protein Kinaz ailesinin bir üyesi olan MAPK4 ve MAPK12 genleri arasında sırasıyla anlamlı (sig. ,003) ve pozitif (P.C. 0,479); anlamlı (sig. ,014) ve pozitif (P.C. 0,407) bir korelasyon saptanmıştır. İlgili soruya doğru cevap veren bireylerde hücre faaliyetleri ile ilgili hücre sinyal yollarının aktif hale geldiği düşünülmektedir.

Reklamın yardımcı hatırlanması ile ilgili sorulan ikinci soru ile G-Protein reseptörleri ailesinin bir üyesi olan GRK5 ve ARRB2 genleri arasında sırasıyla anlamlı (sig. ,003) ve pozitif (P.C. 0,477); anlamlı (sig. ,026) ve pozitif (P.C. 0,370) bir korelasyon saptanmıştır. İlgili soruyu doğru cevaplayan bireylerde hücre kasılması ve hücre göçü gibi faaliyetlerin meydana geldiği düşünülmektedir.

Reklamın yardımcı hatırlanması ile ilgili sorulan üçüncü soru (izlediğiniz reklamdaki ürünün markası nedir?) ile Glutamat Reseptör ailesinin bir üyesi olan GRIK1 geni arasında anlamlı (sig. ,014) ve pozitif (P.C. 0,407) bir korelasyon bulunmuştur. İlgili soruya doğru cevap veren bireylerde duyuşsal bilginin algılanması, hormon serbestlenmesi, hücre büyümesi gibi aktivitelerin meydana geldiği düşünülmektedir.

Reklamın yardımcı hatırlanması ile ilgili sorulan üçüncü soru ile G-Protein bağli reseptör geni tarafından kodlanan RXFP4 geni arasında anlamlı (sig. ,047) ve pozitif (P.C. 0,334) bir korelasyon saptanmıştır. İlgili soruya doğru cevap veren

bireylerde hücre büyümesi ve farklılaşması gibi aktivitelerin meydana geldiği düşünülmektedir.

Reklamın yardımcı hatırlanması ile ilgili sorulan üçüncü soru ile Lipocalin ailesinin üyesi olan LCLN1 geni arasında sırasıyla anlamlı (sig. ,026) ve pozitif (P.C. 0,371) bir korelasyon saptanmıştır. İlgili soruyu doğru cevaplayan bireylerde nörofizyolojik işlemleri takiben protein taşıma faaliyetlerinin meydana geldiği düşünülmektedir.

CACNG8 ve ITKPC, Protein Kinaz sinyal genlerinin bir üyesidir. Reklamın yardımcı hatırlanması ile ilgili sorulan üçüncü soru ile ilgili genler arasında sırasıyla anlamlı (sig. ,030) ve pozitif (P.C. 0,361); (sig. ,040) ve pozitif (P.C. 0,344) bir korelasyon saptanmıştır. İlgili soru neticesinde gen ekspresyonu ve hücre bölünmesi gibi aktivitelerin meydana geldiği düşünülmektedir.

Dynamamin ailesinin üyesi olan DNMT1 geni ile reklamın yardımcı hatırlanması ile ilgili sorulan üçüncü soru arasında anlamlı (sig. ,014) ve pozitif (P.C. 0,407) bir korelasyon bulunmuştur. İlgili soruyu doğru cevaplayan bireylerde hücresel bölünmelerin meydana geldiği düşünülmektedir.

Reklamın yardımcı hatırlanması ile ilgili sorulan dördüncü, beşinci, altıncı, yedinci, sekizinci, dokuzuncu ve onuncu sorulara verilen yanıtlar ile gen ekspresyon değerlerinin relatif kat artış değerleri arasında herhangi bir korelasyon kurulamamıştır.

Reklamın yardımcı hatırlanması ile ilgili sorulan sorular ile asetilkolin reseptörünün bir üyesi olan CHRNA1 geni arasında anlamlı (sig. ,026) ve pozitif (P.C. 0,370) bir korelasyon bulunmuştur. Bireylerin ilgili sorulara doğru cevap vermesiyle birlikte bireylerde sinirsel bir uyarının meydana geldiği düşünülmektedir.

Reklamın yardımcı hatırlanması ile ilgili sorulan sorular ile G-Protein bağlı reseptör geni tarafından kodlanan RXFP4 geni arasında anlamlı (sig. ,018) ve pozitif (P.C. 0,392) bir korelasyon saptanmıştır. Bireylerin ilgili sorulara doğru cevap vermesiyle birlikte hücre büyümesi ve farklılaşması gibi aktivitelerin meydana geldiği düşünülmektedir.

Reklamın yardımsız hatırlanması ile ilgili sorulan sorular ile Lipocalin ailesinin üyesi olan LCN15 ve LCLN1 genleri arasında sırasıyla anlamlı (sig. ,026) ve pozitif (P.C. 0,372); anlamlı (sig. ,031) ve pozitif (P.C. 0,360) bir korelasyon saptanmıştır. Bireyler ilgili sorulara doğru cevap verdikçe beyinlerinde nörofizyolojik işlemleri takiben protein taşıma faaliyetlerinin meydana geldiği düşünülmektedir.

GOSR1 (Golgi SNAP Receptor Complex Member 1) geni, proteinleri endoplazmik retikulum ve Golgi bölmeleri arasında taşıyan proteinleri kodlamaktadır. GOSR1 ile reklamın yardımsız hatırlanması ile ilgili sorulan sorular arasında anlamlı (sig. ,008) ve pozitif (P.C. 0,436) bir korelasyon saptanmıştır. Bireyler ilgili sorulara doğru cevap verdikçe hücre içinde protein taşıma faaliyetlerinin meydana geldiği düşünülmektedir.

Reklamın yardımsız hatırlanması ile ilgili sorulan sorular ile Protein Kinaz ailesinin bir üyesi olan MAPK4 ve MAPK12 genleri arasında sırasıyla anlamlı (sig. ,002) ve pozitif (P.C. 0,495); anlamlı (sig. ,004) ve pozitif (P.C. 0,469) bir korelasyon saptanmıştır. Bireyler ilgili sorulara doğru cevap verdikçe hücre faaliyetleri ile ilgili hücre sinyal yollarının aktif hale geldiği düşünülmektedir.

Dynaminin ailesinin üyesi olan DNMT1 geni ile reklamın yardımsız hatırlanması ile ilgili sorulan sorular arasında anlamlı (sig. ,029) ve pozitif (P.C. 0,365) bir korelasyon bulunmuştur. Bireylerin ilgili soruları doğru cevaplamaıyla hücre bölünmelerinin meydana geldiği düşünülmektedir.

Reklamın yardımsız hatırlanması ile ilgili sorulan sorular ile G-Protein reseptörleri ailesinin bir üyesi olan GRK5 geni arasında anlamlı (sig. ,011) ve pozitif (P.C. 0,418) bir korelasyon saptanmıştır. Bireylerin ilgili soruları doğru cevaplamaıyla hücre kasılması ve hücre göçü gibi faaliyetlerin meydana geldiği düşünülmektedir.

Reklamın hatırlanması ile ilgili tüm sorular ile Protein Kinaz ailesinin bir üyesi olan MAPK4 geni arasında anlamlı (sig. ,048) ve pozitif (P.C. 0,332) bir korelasyon saptanmıştır. Bireylerin reklamın hatırlanmasına yönelik sorulara doğru

cevap vermeleri ve aldıkları puanların artmasıyla birlikte hücre faaliyetleri ile ilgili hücre sinyal yollarının aktif hale geldiği düşünülmektedir.

Dynamin ailesinin üyesi olan DNMBP geni ile reklamın hatırlanması ile ilgili tüm sorular arasında anlamlı (sig. ,039) ve pozitif (P.C. 0,346) bir korelasyon bulunmuştur. Bireylerin reklamın hatırlanmasına yönelik sorulara doğru cevap vermeleri ve aldıkları puanların artmasıyla birlikte hücresel bölünmelerin meydana geldiği düşünülmektedir.

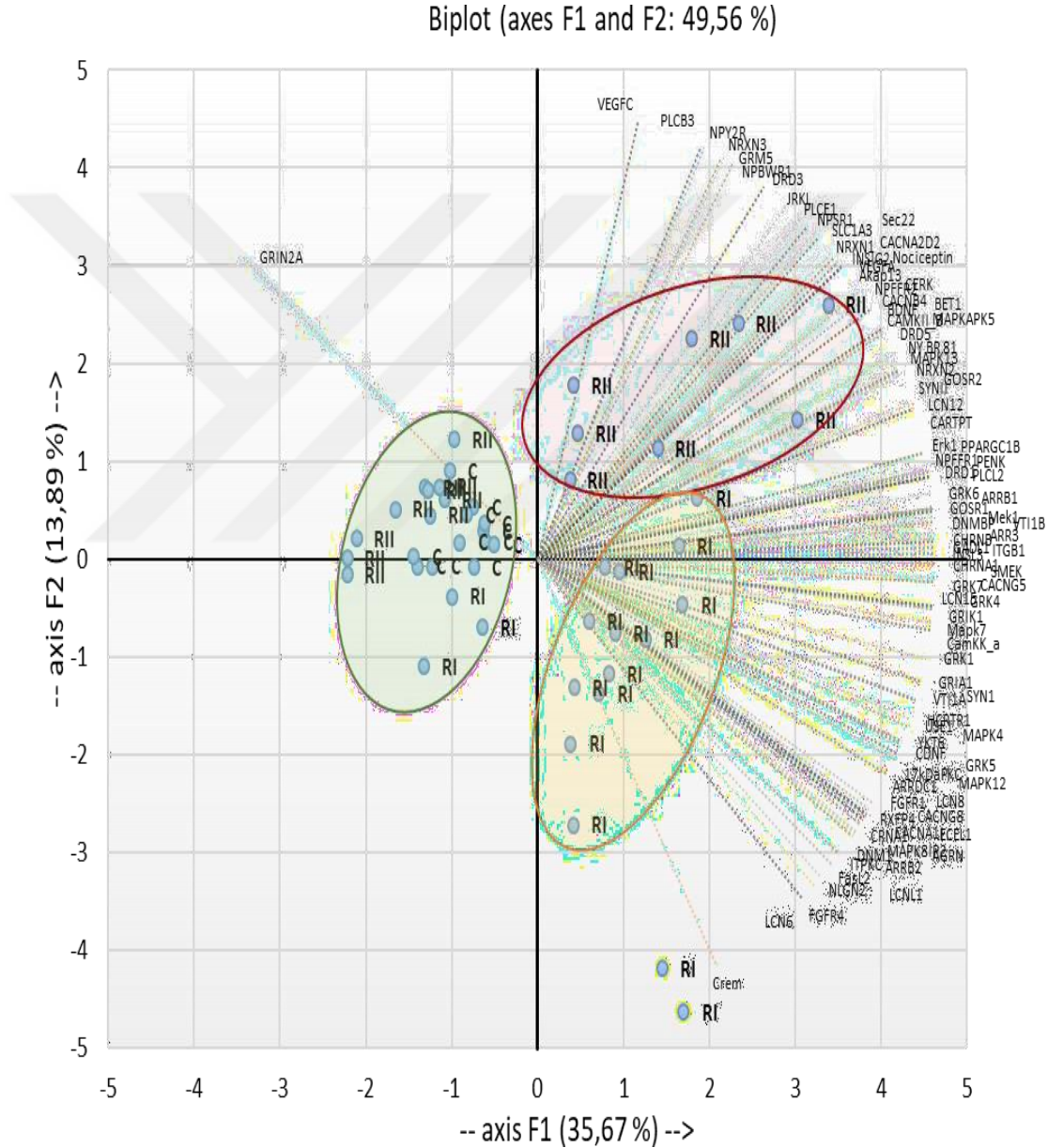
### 3.6.4 Genetik Çalışmaların Bulgu ve Yorumları

Çalışmada, analizlerde kullanılacak gen ekspresyonlarının belirlenmesi için öncelikle aynı kişilerin negatif kontrol genetik parametre değerleri ve aynı kişilerin deney sonrası genetik parametreleri kullanılarak her bir bireye ait gen ekspresyonları belirlenmiştir. Sonrasında deneyde sadece filmi seyreden kişilerin gen ekspresyon değerlerinin deney grubuna etkisini ortadan kaldırmak için, bu grup değerleri 1 kabul edilmiş ve tüm ekspresyon değerleri, relatif kat artış olarak yeniden hesaplanmıştır.

Bu işlem sonrasında öncelikle, kullanılan genetik parametrelerin, yalnız film seyreden pozitif kontrol grubu, film sırasında iki farklı reklama maruz kalan deney grubu örneklerinde ayırt edici bir karakter oluşturup oluşturmadığı test edilmiştir. Bu kapsamda elde edilen tüm gen ekspresyonları ve bu ekspresyonlara ait relatif kat artış değerleri Temel Bileşen Analizine tabi tutulmuştur. Yapılan temel bileşen analizinde, sırasıyla % 35.67 ve % 13.89 birikimli varyans değeri veren ve varyans toplamı % 49.56 olan ilk iki faktör kullanılmıştır. Daha sonra bu faktörlere göre kontrol ve deneme gruplarında yer alan bireylerin koordinat sistemi üzerindeki dağılımları gösterilmiştir. Yapılan analiz sonucunda deneye katılan bütün bireylerin koordinat sistemi üzerinde 3 farklı küme oluşturduğu tespit edilmiştir. Özellikle kontrol grubunda yer alan bireylerin birinci faktörün etkisinden kurtuldukları ve ikinci faktörün etkisi altında X negatif bölgede toplandıkları gözlemlenmiştir. Deneme grubunda yer alan bireylerin % 31,5'i yine kontrol grubu ile aynı kümede yer almıştır. Reklam 1 (RI)'i seyreden deney grubundaki bireyler özellikle birinci faktör etkisi altında X+:Y- bölgesinde kümelenmiş, ancak toplam 14 adet deneyeğin yalnızca 2 tanesi, X:Y pozitif bölgesinde yer almıştır. Bunun yanında Reklam 2 (RII)'yi

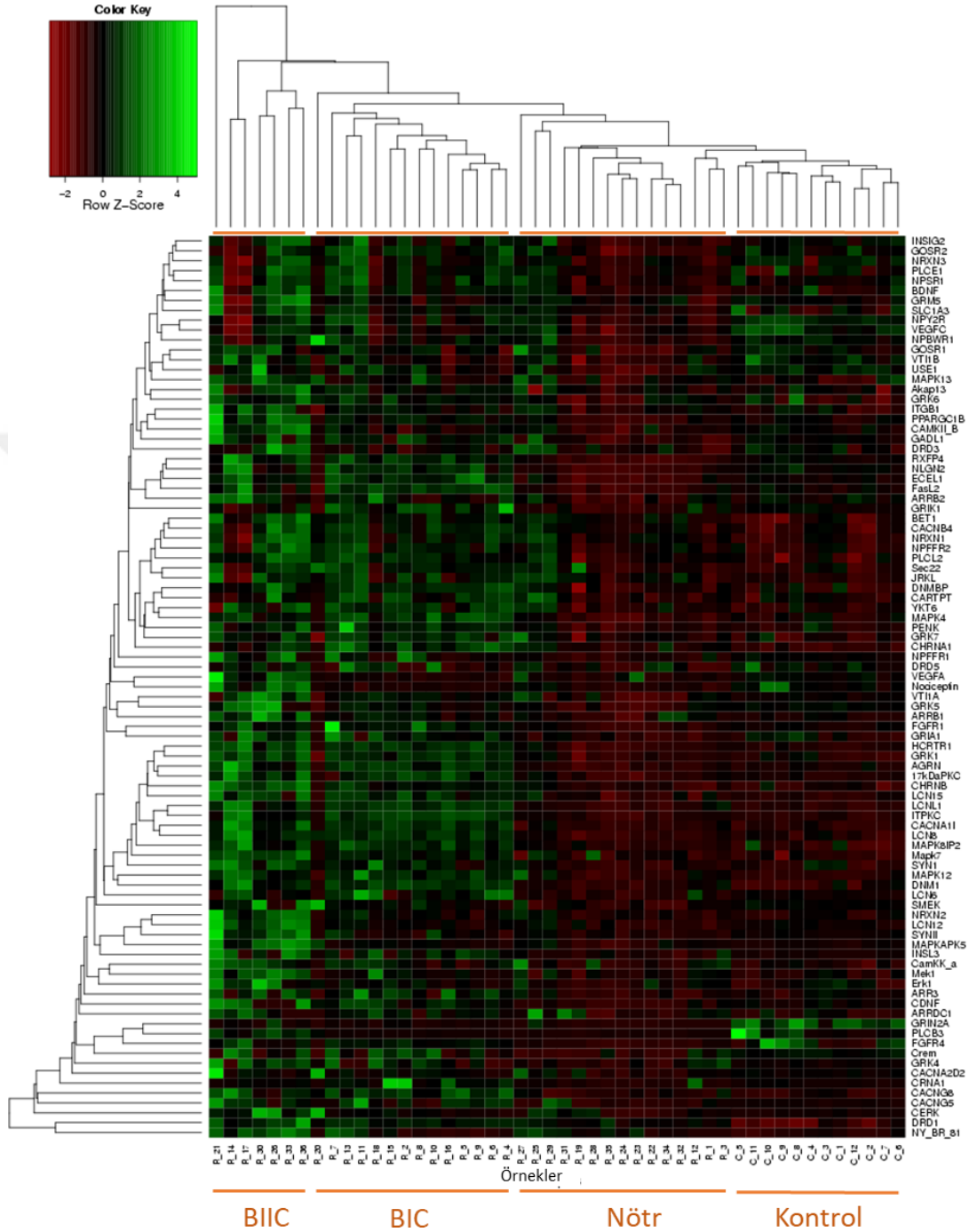


seyreden deney grubundaki bireylerden 8 tanesi X:Y pozitif kümede yer almış, hem diğer deney grubundaki deneklerden hem de kontrol grubundaki deneklerden net bir şekilde ayrıldığı gözlemlenmiştir (Şekil 2).



**Şekil 2.** Kontrol ve Deney gruplarında gönüllülerden alınan kan örneklerinde, Nörotransmitter / nöropeptit reseptör-ilişkili gen sinyali, Peptide nörotransmit /insulin ilişkili genler, Synaptogenesis, Synaptic vezikül fonksiyonları ilişkili genler, Kinase/phosphatase sinyali, G Protein-Coupled Reseptör sinyali relatif gen ekspresyon değerleri kullanılarak yapılan temel bileşen analizine ait eigen vektörler, vektörleri oluşturan parametreler, ilk 2 faktöre göre oluşturulan koordinat sistemi ve örneklerin dağılımları.

Çalışma kapsamında deney ve kontrol gruplarından alınan kan örneklerinden elde edilen ekspresyon değerlerinin reklam etkinliği üzerindeki ayırt edici etkisi ortaya koyulmaya çalışılmıştır. Bu kapsamda izlenen reklamların algı, bellek ve ödül mekanizmalarının aktifleşmesinden sorumlu sinyal yollarındaki durumlarının ortaya konulması ve bundan sonra yapılacak analizlerde kullanılacak grupların belirlenmesi için temel bileşen analizi yapılmıştır. Temel bileşen analizinden elde edilen sonuçlar, qRt-PCR array çalışmalarında kullanılan popülasyonun ayırımı ve gen etkisi sınıflandırmasında daha hassas sonuçlar veren bayesian ve pearson korelasyon etkisi altında Heatmap analizi ile kontrol edilmiştir (Şekil 3).



**Şekil 3.** Kontrol ve Deneysel gruplarında gönüllülerden alınan kan örneklerinde, Nörotransmitter / nöropeptit reseptör-ilişkili gen sinyali, Peptide nörotransmit /insulin ilişkili genler, Synaptogenesis, Synaptic vezikül fonksiyonları ilişkili genler, Kinase/phosphatase sinyali, G Protein-Coupled Reseptör sinyali relatif gen ekspresyon değerleri kullanılarak yapılan Heat map analizi. Tüm veriler Log (x+1) transformasyonuna tabi tutulmuş, pearson korelasyon etkisi altında, bir milyon çekirdek generasyon kullanılarak Bayesian analizi ve hiyerarşik sınıflandırma yapılmıştır. C: Pozitif kontrol, Nötr: reklam sonrası transkripsiyonel fark olmayan grup; BIC: Bayesian cluster 1 tümü RI seyreden orta düzey transkripsiyon etkisi oluşan grup; BIIC: Bayesian cluster 2, RII (n=5), RI (n=2) seyreden yüksek düzey transkripsiyon etkisi oluşan grup ( C1-12: kontrol, R1-18:RI seyreden, R19-36:R2 seyreden).

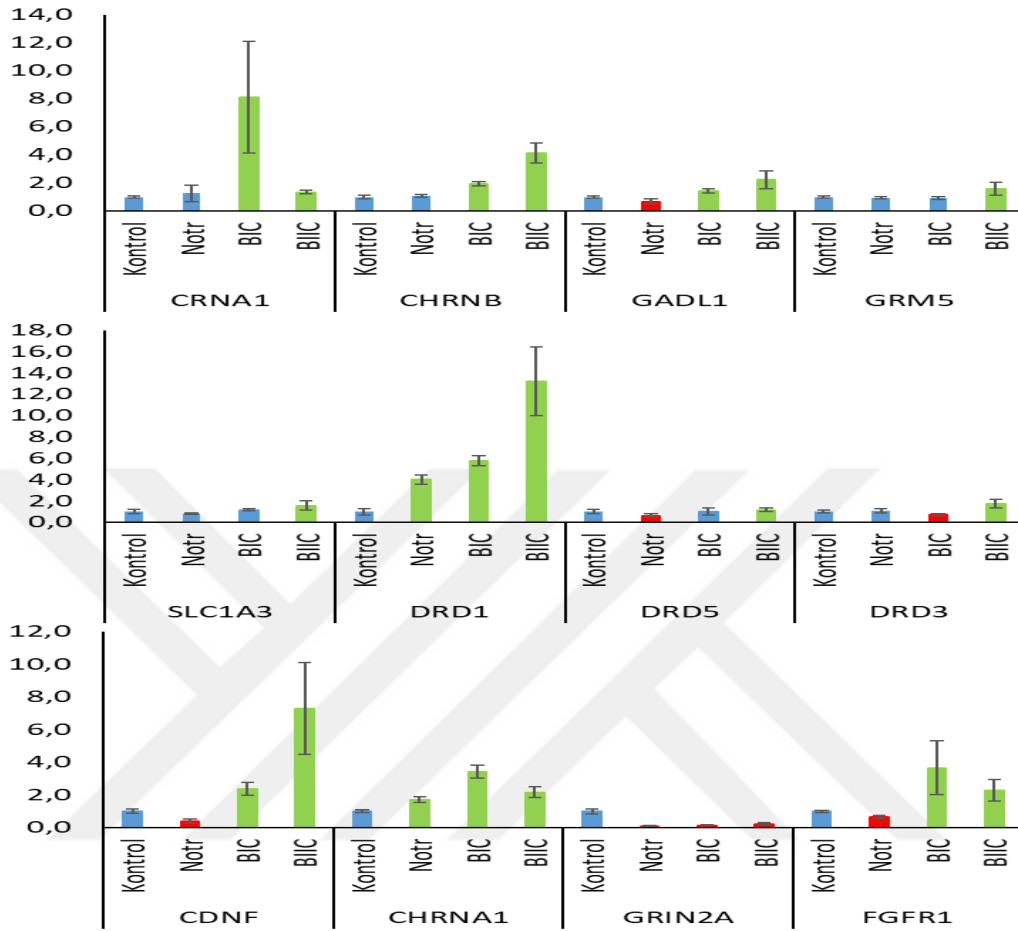
Çalışma kapsamında tüm transkriptomik markerlar kullanılarak bütün örneklem üzerinde heatmap analizi yapılmıştır. Analiz sonucunda Şekil 3.'te görüldüğü gibi güçlü bir sağ ve sol asimetrisi göze çarpmaktadır. Yapılan bayesian analizinde, özellikle pozitif kontrol grubunun oluşturduğu yalnızca film seyreden gruptan elde edilen transkriptomik basal seviyelerin ısı haritasının tümüyle sağ bölümünde kümelendiği ve net bir şekilde ayrı bir bayesian klusteri oluşturduğu görülmektedir. Haritada sol tarafa doğru gidildikçe, RI'i seyreden 4 adet deneğin ve RII'yi seyreden 11 adet deneğin, pozitif kontrol grubundaki basal transkripsiyon seviyelerine yakın bir gen ekspresyon görüntüsü sergilediği görülmekte ve bu sebeple de yapılan bayesian analizinde kontrol grubu ile aynı kümede yer aldığı belirlenmiştir. Bu grup algı, ödül ve bellek biyomarker yollarındaki genlerin aktivasyonu açısından en alt seviyede yanıt veren grup olmuştur ve bu gruptaki bireylerin reklamdan etkilenmediği düşünülmektedir. Bu sebeple bu grup nötr grup olarak belirlenmiştir. Reklamın bu kişilerde akılda kalıcılığa sebebiyet vermediği ve bu kişilerin reklamda gösterilen ürüne ilgi duymadıkları ortaya çıkmaktadır. Bunun yanında yeni sinaps oluşumlarının olmaması, çok düşük dopamin ekspresyonunun meydana gelmesiyle reklama karşı beğeni oluşmadığı düşünülmektedir. Ayrıca transkripsiyon faktörlerinin çok düşük seviyelerde yer alması, uzun süreli hafızayı oluşturmaya yetecek seviyede bir protein ekspresyonu olmadığını göstermekte ve bu sebeple reklamın hatırlanmasının mümkün olmadığı değerlendirilmektedir.

Yapılan analizde nötr grubunu güçlü bir transkriptomik yanıt ile BIC grubu takip etmektedir. Bu grupta toplam 14 denek yer almaktadır ve grubun tamamını RI'i seyreden denekler oluşturmaktadır. İki ana bayesian grubunda, Kontrol ve Nötr grubu komşu klusterda kümelenmiş ancak istatistik olarak önemli seviyede diğer her iki gruptan ayrılmıştır. Deney grubunda 2 adet RI seyreden, 5 adet RII seyreden denek, en güçlü transkriptomik yanıtı vermişlerdir ve bu yedi denek kişi birlikte bir bayesian klusteri oluşturarak ısı haritasının en sol bölümüne yer almışlardır. Bu grup bakılan tüm genetik parametreler açısından, en yüksek relatif gen ekspresyon değerleri veren grup olmuştur.

Çalışmanın devamında, öncelikle temel bileşen analizinde ayrılan ve sonrasında yapılan heatmap analizi ile doğrulanan Kontrol, Nötr, BIC ve BIIC olmak üzere 4 ana grup çerçevesinde analizler yapılmıştır. Bu dört grup sırasıyla Nörotransmitter / nöropeptit reseptör - ilişkili gen sinyali, Peptide nörotransmit / insulin ilişkili genler, Synaptogenesis, Synaptic vezikül fonksiyonları ilişkili genler, Kinase / phosphatase sinyali ve G Protein-Coupled Reseptör sinyali yollarında yer alan ve yapılan heat map analizinde istatistik olarak fark oluştuğu belirlenen seçilmiş genlerin relatif gen ekspresyon değerleri kullanılarak incelenmiştir. Sonrasında farklı reklam içeriklerinin kontrol ve deney gruplarındaki etkileri, relatif kat artış değerleri üzerinde yapılan tek yönlü ANOVA ve Duncan testi ( $P \leq 0.05$ ) kullanılarak değerlendirilmiştir. Yapılan Levene Testi sonucunda varyansların homojen olduğu belirlenmiş olup, sonrasında uygun post-hoc testleri yapılmıştır.

#### **3.6.4.1. Nörotransmitter / Nöropeptit Reseptör – İlişkili Gen Sinyali**

İnsan beyni bilinen en karmaşık biyolojik sistemlerden birisidir ve tahminen 100 milyardan fazla nörona, yetişkinlerde bunun yüz katı, çocuklarda ise bin katı kadar sinaps bağlantısına sahiptir. Bu karmaşıklığa yüzden fazla farklı kullanımı yoluyla birçoğu birden fazla anatomik yerleşime ve sinyal yollarına sahip farklı reseptörler ile etkileşime giren nörotransmitterler eklenmektedir (Langman ve Dasgupta, 2012:144). Nöropeptitler ise özellikle hipokampus, amigdala ve ön beynin yer aldığı öğrenme ve hafıza süreçlerinden sorumlu beyin bölgelerinde yaygın bir şekilde bulunmaktadır (Barbely vd., 2013:439). Araştırmada nörotransmitter / nöropeptit reseptörleri ile ilişkili genler kapsamında asetilkolin, glutamat ve dopamin reseptörleri ve bu reseptörlere bağlı aşağı yönde oluşan hücre sinyalleri ile çalışılmıştır. Çalışma kapsamında önemli olarak görülen 12 adet gene ait gen ekspresyon verileri Şekil 4.'te gösterilmektedir.



Şekil 4. Kontrol, Nötr, BIC ve BIIC gruplarında Nörotransmitter / nöropeptit reseptör gen sinyalizasyonuna ait gen ekspresyonlarının relatif kat artış değerleri. Tüm veriler GAPDH mRNA ekspresyonu ile normalize edilmiştir. Veriler ortalama  $\pm$  SH, Kn=12, Nötr=15, BICn=14, BIICn=7. Yeşil ve kırmızı ile gösterilen değerler istatistik olarak farklıdır, tekyönlü-ANOVA, Duncan test;  $P \leq 0.05$ .

Çalışmada asetilkolin reseptörü olan CHRNA1 (1.7 kat) ve cholinergic reseptör, nicotinic, beta 2, CHRNB (8.3 kat;  $P=0.0001$ ) reseptörlerinin kontrol ve nötr gruplarında istatistik olarak fark göstermediği görülmektedir. Bunun yanında ilgili reseptörlerin RI ve RII izleyen gruplarda önemli seviyede arttığı görülmektedir. Benzer durum yine nikotinic bir reseptör olan CHRNA1'de görülmüştür. Burada yalnızca film izleyen deneklerin oluşturduğu gruba kıyasla RI ve RII'yi izleyen gruplarda sırasıyla 3.4 ve 2.1 katlık olmak üzere istatistiksel anlamda önemli bulunan bir artış görülmektedir ( $P < 0.0001$ ). Nörotransmitter / nöropeptit reseptör sinyalinde ikinci grup glutamat reseptörleridir. Araştırmada reklam izlendikten sonraki kan örneklerinden elde edilen glutamate decarboxylase (GADL1) gen ekspresyonu, her iki reklam seyreden grupta sırasıyla 1.4 ve 2.2 ( $P=0.01$ ) kat oranında ve istatistiksel

olarak anlamlı seviyede bir artış görülmektedir. Bunun yanında glutamat reseptörü olan GRIN2a reklam izleyen tüm gruplarda istatistiki olarak azalmış, GRM5 ise yalnız RII izleyen grupta 1.5 kat olarak anlamlı seviyede artmıştır. Reklam filmini izleyen gruplarda dopamin reseptörü 2 haricindeki tüm reseptörlerin (DRDs) ve bu reseptörlere bağlı olarak artış gösteren cerebral dopamine nörotrophic factor (CDNF)'ün reklam gruplarında istatistik olarak anlamlı seviyede arttığı görülmektedir.

En yaygın nörotransmitterler glutamattır ve diğer yaygın nörotransmitterler asetilkolindir. Bunun yanında dopaminerjik yollar biliş, ruh hali, motivasyon, ödül, uyku ve iyi motor kontrolü ile ilgilidir. Serotonerjik faaliyet ise genellikle bilişle ilgili faaliyetleri geliştirmekte, hafızayı iyileştirmekte, ruh hali, doygunluk, içe dönüklük ve uykuyu artırmaktadır (Bertrand ve Terry, 2018:223).

Öğrenme ve hafıza için beyinde yeni sinir ağlarının oluşması gerekmektedir. Bu sürecin altında yatan kilit mekanizma, nöronları ağlara bağlayan uyarıcı sinapslardaki sinaptik plastisitedir. Uyarıcı sinaptik geçiş, uyarıcı nörotransmitter olan glutamatın nörondaki reseptörleri aktive etmesiyle gerçekleşmektedir. Aktive edilmiş glutamat reseptörlerinden kalsiyum akışının gerçekleşmesi ya yeni reseptörlerin eklenmesine ve sinapsın genişlemesine veya reseptörlerin çıkarılmasına ve sinapsın büzülmesine yol açmaktadır (Kennedy, 2016). Glutamat reseptörleri merkezi sinir sisteminde hızlı uyarıcı sinaptik iletme aracılık eder ve sinirsel ve sinirsel olmayan hücrelerde görülmektedir. Bu reseptörler beyin, omurilik, retina ve sinir sistemindeki geniş bir işlem yelpazesini düzenler. Glutamat reseptörlerinin çok sayıda nörolojik hastalıkta önemli roller oynadığı düşünülmektedir (Traynelis vd., 2010). Amino asit glutamat beyinde bol miktarda bulunan bir nörotransmitterdir ve öğrenme ve bellek ile ilişkili olan sinaptik plastisitede bulunmaktadır (Langman ve Dasgupta, 2012:152). Glutamat reseptörleri çok sayıda gen tarafından kodlanmaktadır ve bu genler İyonotropik (ligand kapılı iyon kanalı) reseptörleri AMPA: GRIA1 ile GRIA4, Kainate: GRIK1 ile GRIK4, NMDA: GRIN1, GRIN2A, GRIN2D, GRIN3A ve GRIN3B şeklinde ve Metabotropik (G-protein bağlı) reseptörleri Grup1: GRM1, GRM5, Grup2: GRM2, GRM3, Grup 3: GRM4, 6, 7, 8 şeklinde sınıflandırılmaktadır. İki büyük antidepresan çalışmada GRIK2 ve GRIA3

intihar düşüncesiyle ilişkilendirilmektedir. Bunun yanında GRIA1, GRIA3, GRIK2 ve GRIN3A'nın ise cinsel işlev bozukluğu ile bağlantısı olduğu ortaya çıkmıştır (Langman ve Dasgupta, 2012:152-153).

Asetilkolin ise motor sinapslarında, parasempatik sistemde ve merkezi nöronlarda yer alan ve nikotinik ve muskarinik reseptörlerle etki eden baskın bir nörotransmitterdir. Kas nikotinik reseptörleri arasında CHRNA1, CHRNB1, CNRND, CHRNE ve CH yer almakta ve tüm CHRNB genleri nikotin bağımlılığı ile ilişkilendirilmiştir (Langman ve Dasgupta, 2012:152).

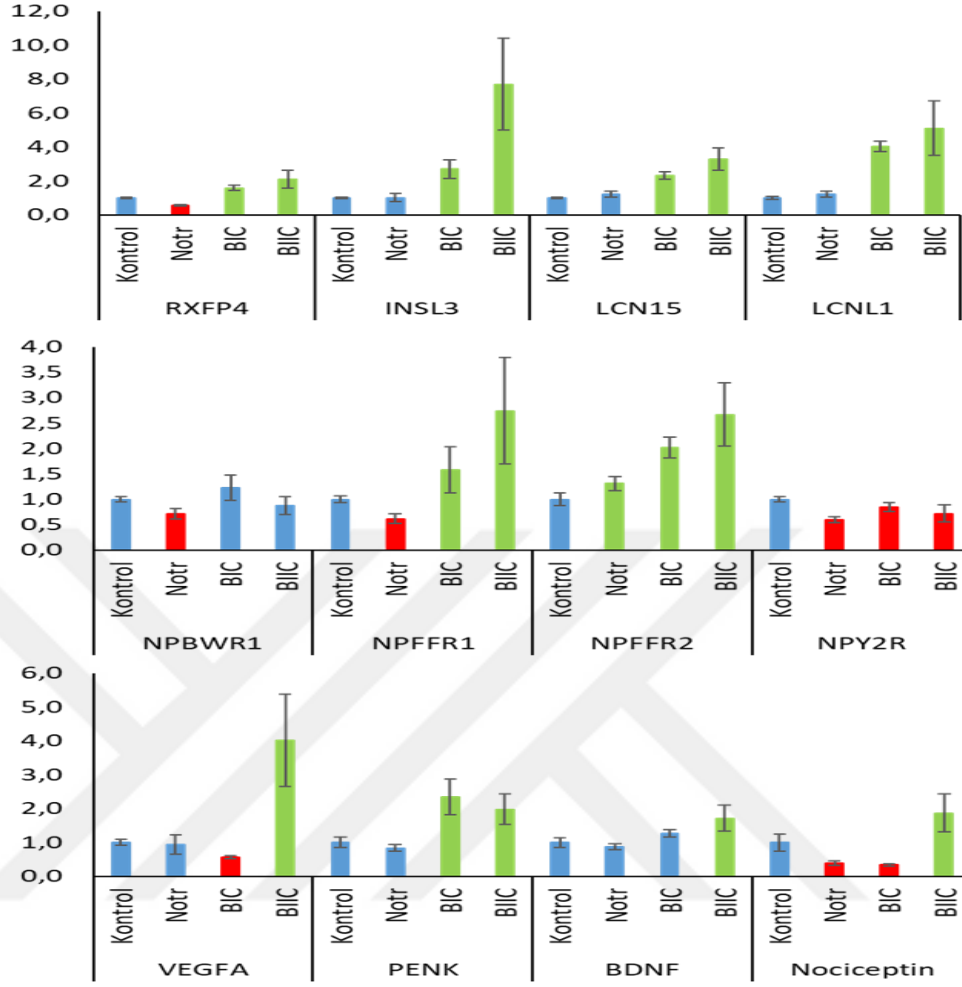
Bir uyarana tepki olarak insan beyni serotonin ve dopamin gibi nörotransmitterler vasıtasıyla iletişime geçmektedir. Beyinde bir kimyasal olan nörotransmitterler insan beyni ve vücudu boyunca bilgi iletişimini sağlamaktadırlar. Dopamin, psikolojik ve fiziksel faaliyetlerin düzenlendiği yer olan merkezi ve çevresel sinir sisteminde bulunan bir nörotransmitterdir. Merkezi sinir sistemi içerisinde dopamin duygu, ödül, biliş, hafıza ve endokrin işlevlerini düzenlemektedir. Dopaminerjik iletiminde meydana gelen değişiklikler Parkinson hastalığı, dikkat eksikliği hiperaktivitesi bozukluğu, şizofreni gibi nörolojik ve psikiyatrik bozukluklara sebebiyet verdiği bilinmektedir. Yapılan çalışmalar dopaminerjik sistemin karar almayı, analiz etme ve değerlendirme yeteneğini ve seçilen kararlara karşı hareket yeteneğini etkilediğini ortaya koymaktadır (Koç ve Boz, 2014:142-143). Dopaminin yalnızca uzun süreli belleğin güçlendirilmesi için gerekli bir nörotransmitter olmadığı öğrenme ve hafızanın temel bir hücrel modeli olduğu düşünülmektedir (Shohamy ve Adcock, 2010). Ayrıca uzun süreli belleğin davranışsal kalıcılığı için de gerekli bir öncül olduğu görülmektedir (Rossato vd., 2009). Dopaminin reklam açısından en önemli rolünün ödül ve hatırlama mekanizmalarındaki işlevi olduğu düşünülmektedir. Bilimsel çalışmalar dopamin salınımının motive edici olarak önemli olay ve davranışları işaret ettiğini göstermektedir. Söz konusu çalışmalar ve değerlendirmeler duyuşsal hafızanın ve çalışan bellek oluşumu için her iki reseptör grubunun da oldukça kritik öneme sahip olduğu görülmektedir.



Bu bilgiler ışığında, araştırmada yalnızca film seyreden gruptan elde edilen gen ekspresyon değerleri bazal seviye olarak alındığında, filmle birlikte RI ve RII'yi seyreden Nötr olarak belirlenen grupta, gerek asetilkolin, gerek GABA ve nikotinoik reseptörlerin aktive olmadığı, bu sebeple bu kişilerin reklamı bir uyarıcı olarak algılamadığı düşünülmüştür. Bu durum Dopamine sinyaline yansımış, DRD1 reseptörü haricinde Nötr grubu herhangi bir şekilde uzun süreli bellek ve ödül mekanizmasını tetikleyen dopamin sinyali de oluşturmamıştır. Ancak RI ve belirgin olarak RII'yi seyreden BIC ve BIIC gruplarında, güçlü bir Nörotransmitter / nöropeptit reseptör ilişkili sinyal oluşmuş, bu gruptaki denekler güçlü bir şekilde RI ve RII uyarıcılarına yanıt vermişlerdir. Özellikle bu yanıt reseptörden hücre içi yönüne doğru molekülleri etkilemiş ve seyrettikleri reklamın kısa süreli duyuşal hafızaya ulaştığını, bu deneklerde bir algı oluştuğunu göstermiştir. Ayrıca bu algıyı alan nötr grubu dışında kalan, RI ve RII'yi izleyen deneklerin önemli bir bölümünde ödül mekanizması da aktif hale gelmiştir. Bu kapsamda reklamın bu deneklerde bir etki oluşturduğunu düşünülmektedir.

#### **3.6.4.2. Peptide Nörotransmit / İnsulin İlişkili Gen Sinyali**

Bir algıya maruz kalmak, duyuşal kısa süreli belleğin yanında çalışan hafıza ile ilgili gen sinyallerinin aktifleşmesine sebebiyet verebilmektedir. Bu durum beyinde bu sinyallere uygun yeni peptitlerin sentezlenmesine ve dolayısıyla yeni habercilerin oluşmasına yardımcı olmaktadır. Bunun sonucunda gelen uyarılara uygun uzun süreli bellek ve davranışlar gelişmektedir. Çalışma kapsamında bu sinyalizasyon, Peptide nörotransmit / insulin ilişkili gen sinyalinde yer alan insülin, lipocalin ve nöropeptit reseptör grupları ile araştırılmıştır. Yapılan analizde istatistik olarak anlamlı seviyede değişim gösteren 12 gene ait gen ekspresyon verileri Şekil 5.'te verilmiştir.



Şekil 5. Kontrol, Nötr, BIC ve BIIC gruplarında Peptide nörotransmit / insulin ilişkili gen sinyaline ait gen ekspresyonlarının relatif kat artış değerleri. Tüm veriler GAPDH mRNA ekspresyonu ile normalize edilmiştir. Veriler ortalama  $\pm$  SH, Kn=12, Nötr=15, BICn=14, BIICn=7. Yeşil ve kırmızı ile gösterilen değerler istatistik olarak farklıdır. Tekyönlü - ANOVA, Duncan test;  $P \leq 0.05$

Çalışma çerçevesinde kontrol grubuna kıyasla insülin ilişkili (RXFP4 ve INSL3) ve lipocalin ilişkili (LCN15 ve LCNL1) genlerin relatif ekspresyon değerlerinin nötr grubunda istatistiksel olarak anlamlı seviyede bir değişim göstermediği görülmektedir. Fakat RI ve RII'yi izleyen gruplarda 1.7-7.6 kat arasında değişen seviyelerde istatistiksel olarak anlamlı bir artış görülmektedir. Nöropeptid reseptörlerinde ise reklam izleyen gruplarda NPBWR1 ve NPY2R haricindeki gen ekspresyon seviyeleri yaklaşık 1.5-2.6 kat arasında değişen seviyelerde istatistiksel olarak anlamlı bir artış görülmektedir ( $P_{NPFFR1}=0.013$ ;  $P_{NPFFR2}=0.0001$ ). Bu farklılık reseptör bağımlı sinyali aşağı yönde tetiklemiş ve beyin gelişimi ve fonksiyonunda çok önemli genler olan VEGF A, PENK, BDNF ve Nociceptin gen ekspresyonları, tüm genler için BIIC grubunda en yüksek seviyede

belirlenmiştir. Aynı zamanda PENK gen ekspresyonu RI seyreden grupta 2.3 katlık istatistiki açıdan anlamlı bir artış göstermiştir ( $P=0.005$ ).

Çok fazla sayıda araştırma insülin ve ona benzer peptitlerin öğrenme ve hatırlamada rol aldığını göstermektedir. Ayrıca bu peptitler sinir köklerini ve kök hücrelerini onarmakta yardımcı olduğu bilinmektedir ve insülinin bellek artırıcı olduğuna dair klinik çalışmalar yapılmaya başlanmıştır (Iwamoto ve Ouchi, 2014:559). İnsülin ve insülin benzeri büyüme faktörlerinin yer aldığı ve sistematik olarak beyinde üretilen insülin benzeri peptitler, beyinde pek çok etkiye sahiptir. Memeli erişkinlerin beyinde insülin benzeri peptitler beyin gelişimini düzenlemek için bağımsız veya sinerjik bir şekilde çalışmaktadırlar. Bunun yanında besinlerin algılanması gibi enerji ile ilgili işlerin düzenlenmesi sağlarlar ve öğrenme ve hafızada rol alırlar (Iwamoto ve Ouchi, 2014:560). Gerçekleştirilen çalışmalarda, sağlıklı bireylerde insülin reseptörlerinin aktivasyonuna paralel olarak bireylerin bilişsel ve bellek ile ilgili fonksiyonlarında da artış olduğu ortaya çıkartılmıştır (Shemesh, 2012). Ayrıca insülin benzeri büyüme faktörleri büyüme, metabolizma, hayatta kalma ve hücrelerin farklılaşmasını düzenlemektedirler ve büyüme hormonu tarafından düzenlenmektedirler. Diğer peptit büyüme faktörlerinin aksine insülin benzeri peptitlerin genel olarak beden gelişiminin belirlenmesinde önemli bir rol oynamakta ve yerel doku düzenlemesine katkıda bulunmaktadır. İnsülin benzeri peptitler ile ilgili pek çok veri incelendiğinde bu reseptörlerin öğrenme ve hatırlamadan sorumlu olan beyin bölgesinde (hipokampus gibi) yer aldığı görülmektedir (Richards vd., 2004:552).

Lipocalinler, farklı hücresel fonksiyonlara hizmet eden yaklaşık yirmi tane salgılanmış proteinden oluşan bir ailedir. Lipocalin, bakteriyel enfeksiyonlara ve strese karşı koruyan ve yaralanma, enfeksiyon ve diğer iltihaplı durumlara karşı uyarılmış bir akut faz proteindir (Choi vd., 2011:29). Fareler üzerine yapılan deneylerde lipocalinin sinirsel değişiklikler ve heyecanlanma gibi durumlarda rol oynadığı görülmektedir. Lipocalinler strese cevap olarak oldukça yüksek seviyede uyarılmaktadırlar. Lipocalinlerin amigdaladaki (beyinde yer alan ve duygusal hafıza ve tepkilerin oluşumunda etkili olan bir bölge) bölgeye özgü etkileri, stres kaynaklı nöroplastisite (sinir sisteminin uyum geliştirme gücü) için yeni bir mekanizma

sağlamakta ve kaygı bozukluğu davranışına katkıda bulunabilmektedir. Lipocalin 2 (Lcn2) merkezi sinir sisteminde düzenleyici bir role sahiptir ve beyin hasarlarına cevaben geliştirilen yanıtların düzenlenmesinde etkilidir. Yapılan araştırmalarda plazma Lcn2 seviyelerindeki artışın hafif bilişsel bozulma ile pozitif bir korelasyona sahip olduğunu göstermektedir (Skrzypiec vd., 2013). Duygusal ve bilişsel davranışlar, glukokortikoid seviyelerindeki değişiklikler ve glukokortikoid kaynaklı gen ekspresyonlarındaki değişimler yoluyla düzenlenebilmektedir. Glukokortikoidler tarafından düzenlenen genler arasında lipocalin ailesine üye olan genler de yer almaktadır (Ferreira vd., 2013).

Çeşitli nörotransmitterlerin bilişsel süreçlerde yer aldığına dair pek çok kanıt vardır ve bunlar, bilişsel süreçlerin düzenleyicileri olarak gösterilen bir dizi nöropeptit içermektedirler. Bazı çalışmalarda nöropeptit seviyelerinin yaşlı hayvanlarda veya insanların bunaması gibi durumlarda değişebileceği görülmektedir. Nöropeptit galanın beyinde asetilkolin ve diğer nörotransmitterlerin uyarılmış salımını engelleyebilmektedir. Galaninin engelleyici etkisine dayanarak öğrenme ve hafıza işlemlerinde önemli bir rol oynayabileceği öne sürülmektedir. Peptidlerin, Alzheimer hastalığında ve diğer uzun vadeli sinir hücrelerinin ölümüne yol açan ve tedavisinin zor olduğu hastalıklarda tedavi edici ajanlar olarak görüldüğüne yönelik çalışmalar yapılmaktadır (Bennett vd., 1997).

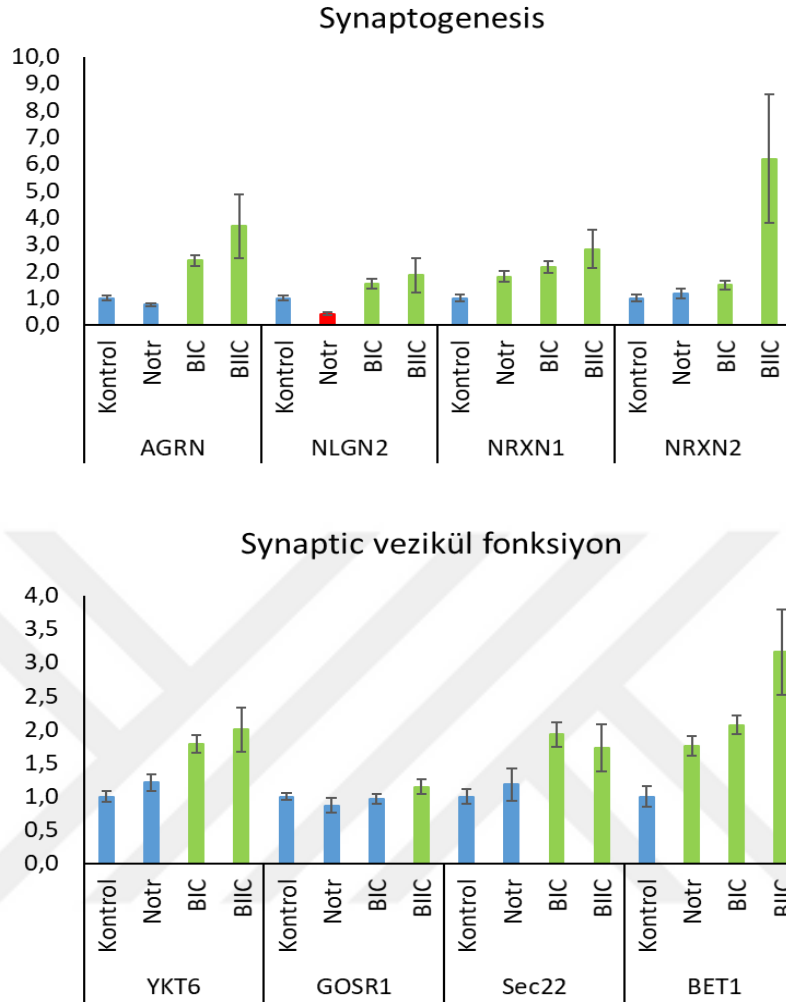
Nöropeptitler birbirleriyle ağlar oluştururlar ve ayrıca kolinerjik, glutamaterjik, dopaminerjik ve GABA-erjik yolları ile karmaşık etkileşimlere sahiptir (Barbely vd., 2013:439). Nöropeptitler, G proteinine bağlı reseptörler (Y1, Y2, Y4, Y5, Y6) ile karmaşık etkiler yaratabilmektedir. Örneğin Y1, Y2 reseptörleri hipokampus, amigdala, talamus, hipotalamus ve serebral korteks gibi hafıza süreçleriyle ilgili önemli beyin alanlarında yüksek düzeyde bulunmaktadır. Nöropeptitler ve onların reseptörleri öğrenme ve hafıza, ruh hali düzenleme, gıda alımı ve hücrelerin korunması gibi farklı sinirsel işlevlerde önemli rol almaktadır ve ayrıca epilepsi gibi nöbetlere sebep olan nöronların birlikte uyumlu bir şekilde hareket etmesini önleyerek nöbetlerin meydana gelmesini veya tekrarlanmasını engelleyici bir etkiye de sahiptir. Peptit ve reseptörlerinin farmakolojik ve genetik

yaklaşımlar bakımından bilişsel işlevlerdeki rolü konusunda pek çok çalışma mevcuttur (Borbély vd., 2013:445).

Yapılan çalışmalardan elde edilen bulgular, peptide nörotransmit / insulin ilişkili gen sinyalinin nörotransmitter aktivasyonundan sonra oluştuğu ve bu aktivasyona bağlı bilişsel, işlevsel ve bir dürtü sinyali oluşturduğunu göstermektedir. Söz konusu çalışmada insülin, lipocanın ve nöropeptit gruplarında belirlenen gen ekspresyonları özellikle nötr deneme grubunda, yalnızca film izleyen kontrol grubuna kıyasla bir iki gen hariç tümüyle basal seviyede yer almıştır. Ancak özellikle RII ve RI seyreden gruplarda güçlü bir insulin, lipocanın ve nöropeptit sinyali oluşmuştur. Bu durum neticesinde reklamları izleyen ve bir önceki bölümde reklamları bir uyarın olarak algılayan gruplarda, reklama yönelik bilişsel ve fonksiyonel davranış geliştiği ve hücrel sinyalizasyonun oluştuğu düşünülmektedir.

#### **3.6.4.3. Synaptogenesis, Synaptic Vezikül Fonksiyonları İlişkili Gen Sinyali**

Çalışma kapsamında Synaptogenesis, Synaptic vezikül fonksiyonları ilişkili gen sinyali toplamda 13 farklı gen ile çalışılmış, bu genlerden Sinaptogenesis'in en önemli moleküllerinden olan Agrin, Nerolignin, Neurexin, ayrıca taşıyıcı veziküllerden YKT6, GOSR1, Sec22 ve Bet1 genlerine ait bulgular kontrol, nötr, BIC ve BIIC gruplarında karşılaştırmalı olarak analiz edilmiştir ve sonuçlar Şekil 6.'da gösterilmektedir.



**Şekil 6.** Kontrol, Nötr, BIC ve BIIC gruplarında Synaptogenesis, Synaptic vezikül fonksiyonları ilişkili gen sinyaline ait gen ekspresyonlarının relatif kat artış değerleri. Tüm veriler GAPDH mRNA ekspresyonu ile normalize edilmiştir. Veriler ortalama  $\pm$  SH,  $n=12$ , Nötr=15, BICn=14, BIICn=7. Yeşil ve kırmızı ile gösterilen değerler istatistik olarak farklıdır, tekyönlü - ANOVA, Duncan test;  $P \leq 0.05$ .

Araştırmada Synaptogenesis, Synaptic vezikül fonksiyonları ilişkili gen ailesinden BET1 ve NRXN1 kontrol grubunda yer alan bireylere kıyasla reklam seyreden tüm gruplarda istatistik olarak anlamlı seviyede artmıştır ( $P_{BET1}=0.002$ ;  $P_{NRXN1}=0.0001$ ).

En önemli synaptogenesis proteinlerinden olan Agrin (AGRN) BIC ve BIIC gruplarında sırasıyla 2.3-3.6 kat ( $P<0.0001$ ), Nerolignin (NLGN2) aynı gruplarda 1.5-1.8 kat ( $P<0.0001$ ), Neurexin2 (NRXN2) ise 1.4-6.1 kat ( $P<0.0001$ ) artış göstermiştir. Bu sonuçlara göre BIC ve BIIC grupları kontrol ve nötr gruplarından istatistik olarak anlamlı seviyede ayrılmıştır. Synaptic vezikül fonksiyon genlerinden

YKT6 ve Sec 22 yaklaşık 1.3-1.9 katlık bir artış ile sinaptogenesis ile benzer bir trend izlemiş, GOSR2 ise yalnız BIIC grubunda istatistik bir fark oluşturmuştur.

Beynimizde yer alan hücreler kimyasallar ve elektro sinyallerin birleşimi sayesinde diğer beyin hücreleri ile iletişim kurmaktadır. Her bir bağlantı yüzbinlerce bağlantıyı tetiklemektedir. Fakat bu bağlantılar sinaptogenez adı verilen süreçle seçilerek daha sağlıklı bir iletişimin kurulması sağlanmaktadır (Hirs - Pasek vd., 2004:49-50). Bir insan beyninde ortalama olarak, sinaps olarak bilinen özel yapılar vasıtasıyla birbirine bağlanan yaklaşık 100 milyar nöron vardır. Her bir nöron 10.000'e yakın diğer nöronlarla snaps oluşturabilmektedir. Sinapslar belleğin saklanması için kritik bir konuma sahiptir. Sinaptik plastisite (mevcut sinapsların güçlendirilmesi veya zayıflatılması) ve yapısal plastisite'nin (omurgaların değişimi veya oluşumu) öğrenme ve hafızanın altında yatan çok önemli olgular olduğuna dair pek çok çalışma mevcuttur (Leung ve Wong, 2017). Hafıza oluşumunun, sinaptik iletişimin etkinliğindeki bağımlı değişkenlerin aktivitesi, uzun ömürlülük gibi durumların dahil olduğu sinirsel durumlardaki değişiklikler tarafından kodlandığı düşünülmektedir. Son yirmi yılda sinaptik değişikliklerin ve bellek deposunun altında yatan hücresel ve moleküler mekanizmaları anlamaya yönelik pek çok araştırma yapılmıştır. Doğrudan hücre sinyalleme mekanizmaları ile ilgili olaylara ek olarak bir dizi başka moleküler işlemin sinirsel değişikliklerde önemli roller oynadığı bilinmektedir (Cambon vd., 2004:4197). Sinaptik etkinlikteki aktiviteye bağlı değişikliklerin öğrenme ve hafıza için önemli olduğuna inanılmaktadır (Zakharenko vd., 2001). Uzun süreli hafıza oluşumunun altında sinaptik formların yer aldığı düşünülmektedir.

Son araştırmalar, sinaptogenezin sadece gelişim sırasında önemli olmadığını aynı zamanda ilişkisel öğrenme ve hafızada da önemli bir role sahip olduğunu göstermektedir. Snaps kaybı majör klinik depresyonu olan hastalarda ve hafıza ve bilişsel işlev kaybı ile ilişkili hastalıklarda (Alzheimer gibi) görülmektedir. Sinaptogenez oluşumuna neurexin ve neurologin gibi hücre yapışma proteinleri aracılık edebilmektedir (Nelson ve Alkon, 2015:239). Nöroliginin aşırı ekspresyonu sinapsların sayısı artırmaktadır. Ayrıca sinapslar özellikle bebeklik dönemlerinde çok

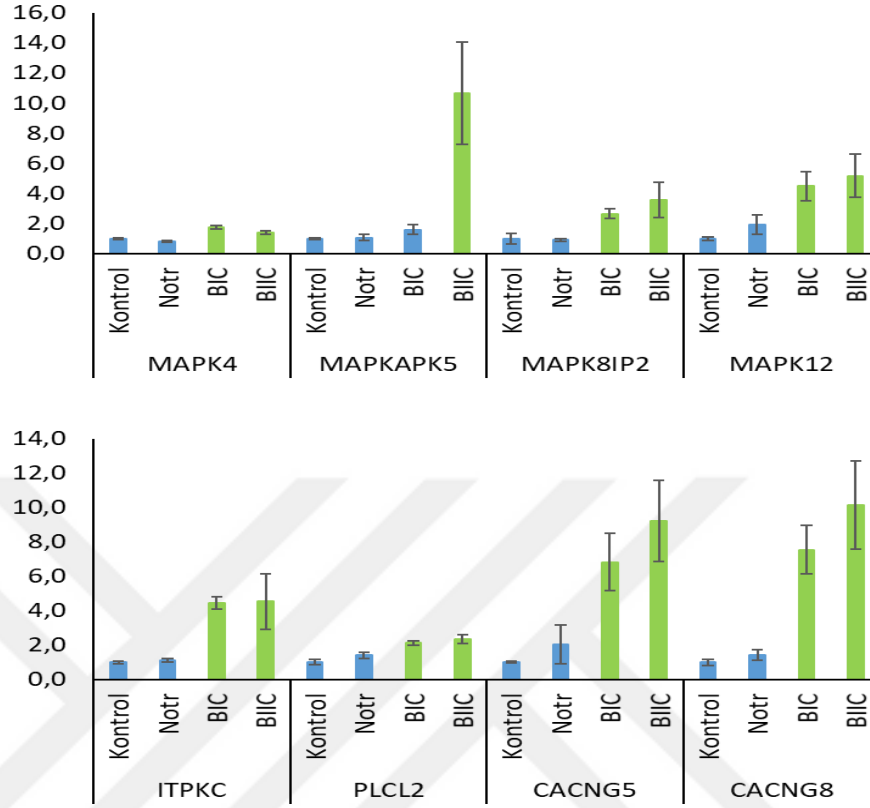
hızlı ve yoğun bir şekilde gelişmektedir. Çocuklar üç yaşına ulaşana kadar beyinleri, yetişkinlikte ihtiyaçları olan bağlantıların yani sinapsların iki katına sahiptir. Fakat çocuklar büyüdükçe yetişkinlikte onlara yetecek kadar snaps sayısına inebilmek için milyonlarca bağlantı azaltılmaktadır. Çünkü sağa mı yoksa sola mı dönülmesi gerektiğine yüzlerce bağlantının birden karar vermesi iyi olmayacağından, beyin çabuk ve kesin olabilmek için bu bağlantıların eksilmesi ihtiyacı hissetmektedir. Böylelikle beyin bağlantılarda küçülmeye gidilmesine rağmen geliştirilen ağlarla daha etkili işleyebilmektedir (Hirs - Pasek vd., 2004:49-50).

Sinapslarla ilgili yapılan açıklamalara bakıldığında insan beyninde yeni sinapsların oluşması ve bu sinapslarda vesikül taşıyıcı proteinler aracılığıyla çeşitli faktörlerin taşınması, beyin içinde önemli bir sinyalizasyon oluştuğunu göstermektedir. Bunun yanında uyarıcılar tarafından oluşan bu etkiler beyin çeşitli bölümlerinde bir tepki meydana geldiğinin göstergesi olarak kabul edilmektedir. Söz konusu çalışmada izlenen reklamların kalıcı belleğe taşınması, duyuşsal ve bilişsel hafızanın aktif hale geçmesi, beyin reklam aracılığıyla algıladığı uyarınları işlediğinin göstergesi olduğu düşünülmektedir.

#### **3.6.4.4. Kinase / Phosphatase Sinyali**

Hipokampusun uzun süreli güçlenmesi, öğrenme ve hafıza oluşumunun altından yatan moleküler mekanizmayı temsil etmektedir. Hipokampusun uzun süreli güçlenmesinin meydana gelmesinde birkaç protein kinaz ve fosfataz aracılık etmektedir (Moriguchi vd., 2011:880). Bu sebeple uzun süreli hafızanın oluşmasında protein kinazlar ve fosfatazlar önemli rol oynamaktadırlar. Kinase / phosphatase sinyali hücrelerdeki en önemli yaşam belirtilerinden birisidir. Bu sinyaller neredeyse bütün hücrelerde meydana gelecek sinyal mekanizmalarında başlatıcı ya da tamamlayıcı bir faktör olarak görev almaktadır. Bunun yanında bu sinyaller proteinler aktif hale gelip gelmeyeceklerini belirleyen en önemli mekanizmalardan birisidir. Söz konusu çalışmada ilgili yolak 21 adet gen ile çalışılmıştır. Çalışma grubunda önemli fark olduğu düşünülen 8 adet gen ve bu genlere ait relatif gen ekspresyon değerleri Şekil 7.'de gösterilmektedir.





Şekil 7. Kontrol, Nötr, BIC ve BIIC gruplarında Kinase / Phosphatase gen sinyaline ait gen ekspresyonlarının relatif kat artış değerleri. Tüm veriler GAPDH mRNA ekspresyonu ile normalize edilmiştir. Veriler ortalama  $\pm$  SH,Kn=12, Nötr=15, BICn=14, BIICn=7. Yeşil ve kırmızı ile gösterilen değerler istatistik olarak farklıdır, tekyönlü - ANOVA, Duncan test;  $P \leq 0.05$ .

Çalışma kapsamında Mitojen ile aktive edilen kinazlar olarak bilinen MAPK gen ekspresyonları BIC ve BIIC gruplarında kontrol ve nötr gruba kıyasla istatistik olarak anlamlı seviyede aktive olmuştur. Ancak MAPKAP5 yalnız BIIC grubunda istatistik olarak artmış (10.6 kat  $P < 0.00001$ ) ayrıca bu artış tüm MAPK genleri içinde en yüksek değer olmuştur. İnositol trifosfat kinaz (ITPKC) (4.43-4.54 kat), fosfolipaz C (PLCL2) (2.12-2.35 kat), kalsiyum voltaj bağımlı proteinler CACNG5 (6.8-9.2 kat) ve CACNG8 (7.5-10.12 kat) proteinlerinin kodlanmasından sorumlu gen ekspresyonları kontrol ve nötr gruplarında istatistik olarak bir fark oluşturmazken, her iki reklam seyreden grupta istatistik olarak önemli seviyede artmıştır.

Mitojenle aktive olan protein kinaz (MAPK) tüm ökaryotlarda (zarla çevrilmiş çekirdeğe ve zarlı organellere sahip olan hücreler) bulunan evrensel sinyal

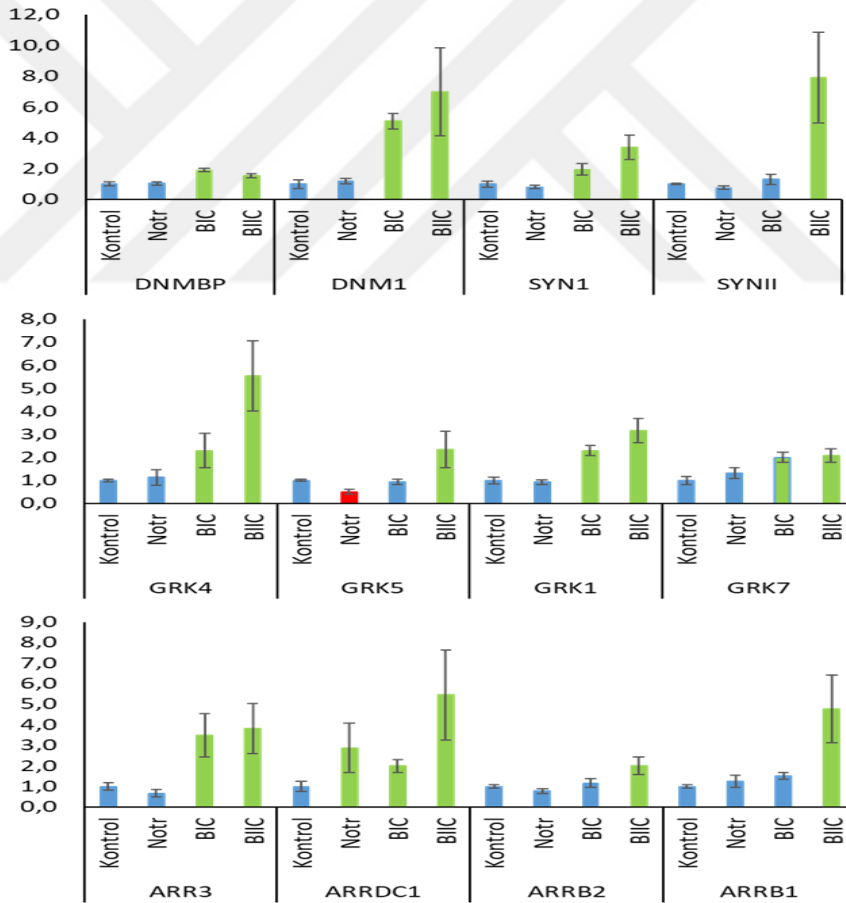
iletim modülleridir (Ichimura vd., 2002). MAPK sinyal yolunun enzimleri, ökaryot olan hücrelerden gen ekspresyonunun meydana gelmesinde önemli bir role sahiptir. Bu enzimler, hücre içinde meydana gelen iletişimin ve hücre dışı uyarılarının artırılmasında aracılık etmektedirler. Böylelikle hücrelerin uygun biyokimyasal ve fizyolojik cevaplar vermesine yardımcı olmaktadır (Poyraz ve Sözen, 2008:7). Stoplazmada bulunan MAPK'lar hücre zarından çekirdeği doğru bilgi akışının sağlanmasında önemli rol oynamaktadır. 14 gen ve 7 sinyal iletim yolağından oluşan MAPK ailesi, gen ekspresyonunun gerçekleşmesi, hücrelerin bölünmesi, hücrelerin canlılığı gibi süreçlerin kontrolündeki sinyal iletim yolaklarını meydana getirmektedirler (Küçükaya ve Afrasyap, 2012:220). cAMP-bağımlı protein kinaz A (PKA) sinyalinin bellek işlemlerinde kilit rol oynamakta ve hafıza bozuklukları için potansiyel bir tedavi edici olarak görülmektedir. PKA sinyalleme aktivasyonu hipokampus (hafıza birleştirmede önemli bir bölge) ve / veya amigdalaya (duygusal hafızanın düzenlenmesinde önemli bir bölge) bağlı olarak uzun süreli belleğin desteklenmesinde çok önemli bir yere sahiptir (Arnsten vd., 2005:121). Yapılan çalışmalarda hipokampusun uzun süreli hafıza oluşumunda çok önemli bir yere sahip olduğunu göstermektedir (Milner vd., 1998). Sonrasında yapılan pek çok çalışmada cAMP-PKA aktivasyonunun uzun süreli sinaptik, fizyolojik ve davranışsal değişikliklerin uyarılmasında önemli bir role sahip olduğunu göstermektedir (Arnsten vd., 2005:122). Birnbaum vd. (2004) yapmış oldukları çalışmada, Protein Kinaz C (PKC) hücre içi sinyallemenin prefrontal bölgedeki bilişsel işlev üzerindeki etkisini test etmişlerdir. Araştırma sonucunda strese maruz kalma esnasında prefrontal kortekste yüksek seviyelerde PKC aktivitesinin çalışma hafızasının davranışsal ve elektrofizyolojik ölçümlerini belirgin şekilde bozduğu ortaya çıkmıştır. Bu sonuçlar itibariyle aşırı PKC aktivasyonunun dikkat dağılması, muhakeme bozukluğu ve düşünce bozukluğu gibi prefrontal bölgedeki fonksiyon bozukluğunu tetikleyecek davranış ve düşüncelere sebebiyet verebileceği düşünülmektedir.

Gerçekleştirilen çalışma çerçevesinde sadece film seyreden pozitif kontrol grubunda belirlenen Kinase / Phosphatase sinyal yolağına ait gen ekspresyon seviyeleri basal seviye olarak göz önüne alındığında, nötr grupta yer alan bireylerin

RI ve RII'yi izlemelerine rağmen bu yolağa ait genlerin kontrol grubuna kıyasla istatistiki olarak anlamlı seviyede bir değişim göstermediği görülmektedir. Bunun aksine BIC ve BIIC gruplarında güçlü bir sinyal aktivasyonu meydana gelmiştir. Ortaya çıkan bu durumun çalışmanın tamamında nötr gruptaki bireylerin reklamdans etkilenmemesi durumuna bir diğer kanıt olduğu düşünülmektedir.

### 3.6.4.5. G Protein-Coupled Reseptör Sinyali

Çalışmada G-protein-bağlı reseptör sinyali (GPCRs) çerçevesinde dynamin, sinapsin, G protein reseptörleri ve arrestinler ile çalışılmıştır. Çalışma grubunda önemli fark olduğu düşünülen genler ve bu genlere ait relatif gen ekspresyon değerleri Şekil 8.'de gösterilmektedir.



Şekil 8. Kontrol, Nötr, BIC ve BIIC gruplarında G Protein-Coupled Reseptör gen sinyaline ait gen ekspresyonlarının relatif kat artış değerleri. Tüm veriler GAPDH mRNA ekspresyonu ile normalize edilmiştir. Veriler ortalama  $\pm$  SH, Kn=12, Nötr=15, BICn=14, BIICn=7. Yeşil ve kırmızı ile gösterilen değerler istatistik olarak farklıdır, tekyönlü - ANOVA, Duncan test;  $P \leq 0.05$ .

Çalışmada dynamin genleri olan DNMP ve DNM1 genlerinin kontrol ve nötr grupları arasında istatistik bir fark oluşturmadığı, ancak yine sadece film seyreden kontrole kıyasla BIC ve BIIC gruplarında sırasıyla 1.89-5.08 kat ve 1.5-6.98 katlık bir artış gösterdiği belirlenmiştir. Oluşan bu fark istatistik olarak da anlamlı bulunmuştur ( $P_{DNMP} < 0.0001$ ;  $P_{DNM1} = 0.0001$ ). Synapsin1, SYN1 yine her iki reklam filmi izleyen grupta sırasıyla anlamlı seviyede 1.95-3.37 katlık bir artış göstermiş ( $P_{SYN1} = 0.0001$ ), SYNII ise yalnız BIIC grubunda kontrole kıyasla 7.9 kat artmıştır ( $P_{SYN1} = 0.001$ ). Diğer gruplar arasında istatistik olarak bir fark görülmemiştir. G protein reseptör grupları yalnız BIIC grubunda 2.3 katlık anlamlı bir artış gösteren GRK 5 haricinde, diğer G-coupled reseptör gen ekspresyonları her iki bayesian klusterı olan ve RI ve RII'yi izleyen gruplarda istatistik olarak anlamlı seviyede yüksek bir ekspresyon göstermiştir ( $P_{GRK4} < 0.011$ ;  $P_{GRK1} = 0.0001$ ,  $P_{GRK7} = 0.006$ ). Çalışmada arrestin 1 ve 2 ekspresyonları yalnız BIIC grubunda istatistik olarak anlamlı düzeyde bir ekspresyon farkı gösterirken, ARRDC1 reklam seyreden tüm deneklerde, yalnız film seyreden kontrol grubuna kıyasla istatistik olarak anlamlı düzeyde artmış, ARR3 ise BIC ve BIIC gruplarının her ikisinde istatistik olarak anlamlı düzeyde bir ekspresyon vermiştir ( $P_{ARR3} = 0.005$ ).

Ökaryotik organizmalarda yer alan hücreler çok sayıda fiziksel ve kimyasal uyarıcılara maruz kalmaktadırlar. Hücrelerin bu uyarıcılara vereceği yanıtlar belirli reseptörlerin ekspresyonlarına bağlıdır. Söz konusu reseptörlerin bazıları hücrelerin içinde bulunan hücre içi reseptörleri, bazıları ise hücre zarını yedi defa dolaşan reseptör proteinleridir. Bu reseptörler G proteinleri ile kenetlenmektedir ve bunlara G protein bağlantılı reseptörler (GPCRs) denilmektedir. G proteinleri vasıtasıyla duyuşsal algılama, sinirsel ve hormonal etkinlik, hücrelerin büyümesi ve farklılaşması gibi çok farklı sistemlerin düzenlendiği görülmektedir (Küçükkaya ve Afrasyap, 2012:219).

Hücreler, dokular ve organlar görüntü ve davranış bakımından değişikliklere uğrar ve yaşlandıkça bozular. Hücre büyümesi durması ve dış uyarıcılara karşı aşırı duyarlılık yaşlanmış hücrelerin belirtileridir. Bir hücrenin aldığı bu tür dış uyarıcılar, reseptör tirozin kinazlar (RTK'lar) ve G protein-bağlantılı reseptörler (GPCR'ler) olmak üzere iki farklı hücre zarı sistemi tarafından işlenmektedir. G proteinine bağlı

reseptörler ökaryotik organizmalardaki genlerin yaklaşık %5'ini oluşturmaktadır. GPCR'ler insan genomundaki en büyük gen ailesini oluşturur ve bunlar ilgili fizyolojik fonksiyonların çoğunda rol oynarlar. Yaşlanma sırasında GPCR'lerin ekspresyonlarında ve aktivitelerinde gözlenen değişiklikler göz önüne alındığında, bu reseptörlerin yaşlanma ve yaşa bağlı bazı patolojilere doğrudan katılabileceği düşünülmektedir. Bunun yanında, hem GPCR hem de G proteinleri plazma zarı ile ilişkilidir ve lipid-proteinlerle etkileşimlerinden dolayı onları düzenlerler (Alemany vd., 2007:964-965). Hipokampusta çok fazla sayıda eksprese olan GPCR'lerin 20'den fazlasının sinaptik plastisiteye aracılık ettiği kanıtlanmıştır (Leung ve Wong, 2017). Bunun yanında GPCR'ler hormonlara, nörotransmitterlere ve çevresel uyarıcılara karşı fizyolojik tepkilerimizin çoğuna aracılık etmektedirler ve bu nedenle geniş bir hastalık yelpazesi için tedavi edici hedefler bakımından büyük potansiyele sahiptirler (Jorand vd., 2015).

Araştırma kapsamında çalışılan GPCR ilişkili genlerin tümü, reklam filmi izleyen ve önceki bölümlerde algı etkinliği olduğu belirlenen bayesian klusterlarında, yalnız film seyreden grupta belirlenen basal gen ekspresyon seviyelerinden istatistiki düzeyde anlamlı farklar oluşturmuştur. GPCR insanda en önemli transkripsiyon aktivatör faktördür ve bellek de dahil olmak üzere bir çok fizyolojik olayın gerçekleşmesinde kilit rol oynar. Bu kapsamda çalışmada kullanılan GPCR ilişkili genlerin reklam etkinliğini fizyolojik olaylar çerçevesinde ayırt edebilecek yetkinlikte olduğu düşünülmektedir.

### **3.7. Sonuç ve Tartışmalar**

Çalışmanın bu bölümünde, yapılan analizler sonucundan elde edilen sonuçlar değerlendirilmekte ve tartışılmaktadır. Bunun yanında söz konusu çalışma sonucunda ortaya çıkan bulguların, pazarlama profesyonellerine ne gibi katkılar sağlayabileceği açıklanmaktadır. Bölümün sonunda ise araştırma yürütülürken karşılan engeller açıklanmakta, bu engellerin nasıl aşılabileceğine dair öneriler sunulmakta ve bu konu ile ilgili yapılabilecek gelecek araştırmalar için önerilerde bulunmaktadır.

### 3.7.1. Hipotez Testleri ve Yorumlar

Reklam etkinliğinin analizinde yeni bir yöntem geliştirmek için oluşturulan ve farklı reklam içeriklerinin hem geleneksel anket yöntemi hem de genetik yanıtlar ile ölçmeyi ve karşılaştırmayı amaçlayan çalışmanın örneklemini 20-35 yaş aralığındaki lisansüstü öğrenciler oluşturmaktadır. Araştırmanın temelinde reklamların hatırlanması ve bellek ile ilgili yanıtlar yattığı için araştırma konusuna dâhil olan reklamların denekler tarafında ilk defa izleniyor olması gerekmektedir. Bu sebeple yurtiçinde gösterimi olmayan ve bu nedenle alt yazı eklenerek hazır hale getirilen aksiyon – macera içerikli ve cinsel objelerin yer aldığı iki adet reklam çalışmada kullanılmıştır.

Dünya genelinde yapılan reklam yatırımlarının yıllık olarak milyarlarca dolara ulaştığı görülmektedir. Bununla birlikte yapılan reklamların ne kadarının istenilen amaçlara tam olarak ulaştığı, ne kadarının ise boşa gittiği tam olarak bilinmemektedir. Bu nedenle reklam etkinliği konusunda hem sosyal bilimler hem de diğer alanlar arasında multidisipliner çalışmalar yürütülmektedir. Özellikle son yıllarda tıp alanında kullanılan EEG ve Galvanometre gibi cihazlar reklam etkinliği alanından da kullanılmaya başlanmıştır. Bunun yanında Tachistoscope ve Eye Tracking gibi cihazlar reklam etkinliğinin değerlendirilmesinde faydalanılan cihazlar arasında yer almaktadır. Söz konusu cihazların tek başlarına yeterli verileri verememesi, bazı yöntemlerin bir takım varsayımları, reklamların genelinden ziyade bazı noktaları hakkında bilgiler verebilmeleri gibi nedenler, reklam etkinliğinde kullanılabilecek yeni araç ve yöntemlere olan ihtiyacı ortaya çıkarmaktadır. Geçtiğimiz son on yılda bellek ve gen ile ilişkili pek çok çalışmanın olması, bellek ile ilişkili olduğu düşünülen genlerin sınıflandırılması, bu genlerin reklam etkinliği ve hatırlanması ile ilgili kullanılıp kullanılmayacağı sorusunu akla getirmiştir. İnsan metabolizmasında milisaniyeler içinde meydana gelen değişmelerin kan örnekleri ve içinde yer alan genetik veriler ile incelenbilme olasılığı, bu olgunun reklam etkinliği için de kullanılabileceği düşüncesini doğurmuştur. Bu noktadan hareketle deneklerden alınacak kan örneklerinin incelenerek genetik yanıtların analiz edilmesiyle bireylerin metabolizmasında reklamı izledikten sonra ne gibi değişikliklerin olduğu araştırma konusunu meydana getirmiştir. Buna ek olarak

geleneksel bir yöntem olan anket yöntemi ile deneklerden reklam ile ilgili işlevsel ve bilişsel yanıtlar alınıp, genetik yanıtlar ile bütünleştirilerek analiz edilmesi yeni geliştirilecek yöntemin daha sağlam temellere oturtulmasına yardımcı olacağı düşünülmektedir.

Söz konusu çalışmanın gerçekleştirilmesi için deneysel tasarım oluşturulmuştur. Aynı sürelerle ve farklı içeriklere sahip iki adet reklam, bireylerin günlük yaşamlarındaki gibi doğal bir şekilde reklamla karşılaşmalarını sağlamak için bir filmin arasına yerleştirilmiş ve bir sinema salonu ortamı yaratılarak içinde reklam olan film izletilmiştir. Bunun yanında deneye etki edebilecek diğer değişkenleri elimine edebilmek için aynı sinema ortamında aynı film içinde reklam olmadan pozitif kontrol grubunu oluşturan başka bir gruba izletilmiştir. Böylelikle iki adet deney, bir adet pozitif kontrol grubu oluşturulmuş ve deneklerden filme başlamadan önce alınan kan örnekleri negatif kontrol grubu olarak değerlendirilmiştir. Gösterimlerin birbirine benzer salon ve ortamlarda gerçekleştirilmesi, aynı sürede reklam filmlerinin seçilmesi, aynı filmin gösterilmesi, kan örneklerini aynı saatlerde alınması, deneklerin belirlenen sağlık kriterlerini sağlaması gibi alınan önlemler araştırmanın iç ve dış geçerliliğini ve güvenilirliğini sağlamaktadır. Ayrıca çalışmada deneklere gönüllü onam formu imzalatılmış, deney için Trakya Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu izni ve Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurul izni alınmıştır.

Deneye başlamadan önce deneklerden kan örnekleri alınmış, film gösterimi yapılmış, reklam filmini izledikleri dakikadan iki saat sonra tekrar kan örnekleri alınmış ve son olarak hazırlanan anket formu denekler tarafından doldurularak deney tamamlanmıştır. Oluşturulan anket formunda ilk olarak deneklere ait demografik bilgiler yer almaktadır. Daha sonra ise izledikleri reklamın satın alma niyeti oluşturup oluşturmadığına dair sorular yer almaktadır. İzledikleri reklamın hafızalarında kalıp kalmadığını anlamak için yardımsız hatırlama adı altında açık uçlu sorular sorulmuş, hemen arkasından çoktan seçmeli soruların yer aldığı yardımcı hatırlama sorular sorulmuştur. Anketin devam eden bölümünde izlemiş oldukları reklamı değerlendirmelerini sağlayacak ifadelerin yer aldığı 9 ifade ve izledikleri

reklamın onlarda uyandırdığı hisleri ifade etmelerini sağlayacak 24 ifadeden oluşan sorular sorulmuş ve anket sona erdirilmiştir.

Araştırmanın amacına uygun olarak deneklerden izledikleri reklama ilişkin işlevsel ve bilişsel yanıtlar anket yoluyla alınmıştır. Anketlerden elde edilen bilgiler incelendiğinde; Reklam 1'in izletildiği birinci deneye katılan deneklerin %55'inin kadın, yarısından fazlasının aylık gelirin dört bin TL'nin üzerinde olduğu, yaş ortalamasının 29,61 olduğu ve reklamı daha önce izlemedikleri görülmektedir. Reklamın satın alma niyeti oluşturup oluşturmadığına bakıldığında ise ilgili üç soruya verilen yanıtların ortalamasının 2,98 olduğu (5'li Likert) ve reklamın çok fazla satın alma niyeti oluşturmadığı görülmektedir. İzledikleri reklama karşı tutumlarına yönelik sorulara verilen yanıtların ortalamasına bakıldığında 5,34 olduğu (7'li semantik) ve reklamın kaliteli, anlaşılır, ilginçlik gibi yönleri bakımından olumlu yönde değerlendirildiği görülmektedir. Bunun yanında reklamın onlarda uyandırdığı hislere bakıldığında ilgili yirmi dört sorunun ortalamasının 5,15 olduğu (7'li semantik) ve reklamın deneklerde olumlu hisler uyandırdığı görülmektedir. Reklam 2'nin izletildiği ikinci deneyde ise katılımcıların %50'sinin kadın, %50'den fazlasının aylık gelirin dört bin TL'nin üzerinde olduğu, yaş ortalamasının 29,61 ve reklamı daha önce izlemedikleri görülmektedir. Demografik özellikler bakımından rastgele atanan iki deney grubunun da birbirine benzer özelliklere sahip olduğu görülmektedir. Reklamı 2'yi izleyen deneklere yöneltilen sorulara bakıldığında ilgili reklamın satın alma niyeti oluşturmadığı (2,38) görülmektedir. İzledikleri reklama karşı tutumlarına yönelik sorulara verilen cevaplar incelendiğinde ortalamanın 4,79 olduğu ve orta seviye de olumlu bir tutum sergiledikleri görülmektedir. Reklama karşı duydukları hislerin ortalamasına bakıldığında ise 4,21 olduğu ve orta düzeyde olumlu hisler besledikleri görülmektedir. Bu sonuçlar çerçevesinde Reklam 1'in deneklerde daha fazla satın alma dürtüsü oluşturduğu, yine aynı reklamın daha olumlu tutumlar ve hisler oluşturduğu görülmektedir. Reklam 1 ve 2 içerik olarak karşılaştırıldığında Reklam 1'in aksiyon – heyecan içerikli olduğu ve buna hareketli bir müziğin eşlik ettiği, başrol oyuncusunun polisler tarafından kovalanırken aslında rüya görüyor olması bir film örgüsü çerçevesinde verilmiştir. Bu durumun kişilerde merak ve heyecan



uyandırdığı düşünülmektedir. Bunun yanında başrol oyuncusuna sevimli bir köpek eşlik etmekte ve bu köpek ayrıca konuşabilmektedir. İlgili durum reklama mizah da katmaktadır. Reklam 2’de ise güzel ve alımlı bir kadın, lüks bir villa ve villanın önünde lüks bir araç yer almaktadır. Başroldeki kadın aldatıldığını gördüğünde sinirini lüks aracı parçalayarak çıkarmaktadır. Reklamın bu içerikleri değerlendirildiğinde; reklam 1’de heyecan – aksiyon – merak temalarının incelenmesi, bunun yanında hareketli bir müziğin kullanılması ve sevimli bir hayvanın reklamda yer alması izleyiciler bakımından daha olumlu karşılanmakta, ayrıca reklama karşı daha olumlu tutum ve hislerin gelişmesine yardımcı olduğu düşünülmektedir. Reklam 2’de ise kadının güzelliğinin ve cazibesinin ön planda tutularak lüks bir aracın parçalanmasının bireyler tarafından olumlu karşılanmadığı görülmektedir.

İlgili reklamların ne derece hatırlandığına yönelik sorular sorular neticesinde Reklam 1’i izleyen deneklerin yardımsız hatırlama sorularından aldığı puanların ortalaması 7 (en fazla 12 puan), yardımcı hatırlama sorularından aldığı puanların ortalaması 7,77 (en fazla 10 puan)’dır. Reklam 2’yi seyredenlerin hatırlama puanlarına bakıldığında yardımsız hatırlama sorularından aldığı puanların ortalaması 6,27, yardımcı hatırlama sorularından aldığı puanların ortalaması 6,72’dir. Bu sonuçlara bakıldığında yardımcı hatırlama sorularından alınan puanın her iki reklamda da daha fazla olduğu görülmek ve böylelikle “deneklerin reklamı hatırlama düzeyleri yardımsız hatırlamadan ziyade yardımcı hatırlamada daha fazladır” hipotezi kabul edilmektedir (**H<sub>1</sub>**). Bireylerin herhangi bir görseli, nesneyi, fikir veya düşünceyi hatırlamasına yardımcı olabilecek ipuçlarının sergilenmesi, onların hatırlanması istenilen şeyleri daha çabuk ve daha iyi bir şekilde hatırlamasına yardımcı olacağı görülmektedir. İzleyicilere reklamlar vasıtasıyla verilen mesajlar, gerek mağaza dışı gerek mağaza içi hatırlatıcı nesne veya sembollerle desteklenerek reklamların ve onların mesajının bireylerde daha kalıcı hale getirilmesi reklam verenler için oldukça faydalı olacaktır. Bununla birlikte bir uyarıcıya maruz kalma sayısı arttıkça uyarıcıya karşı olumlu bir tutumun oluşabileceği ve tekrarlanma sayısı arttıkça mesajın geri çağırılma ve hatırlanma düzeylerinin artacağı bilinmektedir (Reinhard vd., 2013:119). Reklam 1’de ürün ve marka hem görsel olarak hem de

sözel olarak reklam sürecinde birden çok kez izleyicinin dikkatine sunulurken Reklam 2'deki ürün ve marka reklamının son saniyelerinde yalnızca bir defa gösterilmekte, bunun yanında sözel olarak telaffuz edilmemektedir. Bu çerçevede hatırlama puanlarına bakıldığında Reklam 1'i izleyenlerin reklamı daha çok hatırladıkları görülmektedir. Aynı şekilde Reklam 1'i izleyenlerin reklama karşı tutumlarının ve hislerinin de daha olumlu olduğu görülmektedir. Bu noktadan hareketle “deneklerin izledikleri reklama karşı tutumları olumlu yönde arttıkça reklamı hatırlama düzeyleri artmaktadır” ve “deneklerin izledikleri reklama karşı duyguları hisleri olumlu yönde arttıkça reklamı hatırlama düzeyleri artmaktadır” hipotezleri kabul edilmektedir (**H<sub>2</sub>** ve **H<sub>3</sub>**). Bireyler kişisel olarak anlamlı ve uygun buldukları, eğlendikleri veya cazip buldukları reklamları beğenme eğilimine sahiptirler. Bununla birlikte bireyler tarafından beğenilen reklamların onların dikkatini çektiği ve bu reklamların uzun süreli hafızaya aktarılma olasılığının beğenilmeyen reklamlara göre daha fazla olduğu bilinmektedir (Fam ve Waller, 2004). Böylelikle kabul edilen ilgili hipotezlerin literatür tarafından desteklendiği görülmektedir. Reklam verenlerin, hedef kitleleri açısından onların ilgisini çekebilecek, onların beğenebileceği reklamlar yapması reklamın ve mesajlarının daha çok akılda kalmasına yardımcı olacağı görülmektedir. Bununla birlikte yapılmış olan daha önceki deneysel çalışmalarda, bireylerin duydukları kelimeleri gördükleri kelimelere göre daha çok hatırladıkları ortaya çıkmıştır. Çünkü duyulan bir kelime 140 milisaniyede beyin tarafından anlamlandırılırken, görülen bir kelime 180 milisaniye anlamlandırılmaktadır. Bu nedenle duyma eylemi görme eyleminden daha hızlı olmakta ve duyulan kelimeler daha çok akılda kalmaktadır (Bovee ve ve Arens, 1989: 266). Reklam 1'deki karakterlerin sürekli olarak diyalog halinde olmaları ve ayrıca dış sesin marka ve ürün ile ilgili bilgiler veriyor olması, bunun yanında Reklam 2'de herhangi bir diyalogun geçmiyor olması, Reklam 1'in daha çok hatırlanmasına sebebiyet verebildiği ve durumun daha önce yapılan çalışmalarla örtüştüğü görülmektedir. Ayrıca reklamlarda mizahın kullanılmasının dikkat ve tanıma ile doğrudan bağlantısı olduğuna dair kanıtlar bulunmuştur (Weinberger vd., 1995). Yapılan çalışmalarda mizahın ilk dikkati artırdığı, markanın hatırlanmasına yardımcı olduğu ve dikkatin devam etmesini sağladığı (Spotts vd., 1997); mizahi reklamların mizahi olmayanlara göre daha iyi performans gösterdiği (Speck, 1987)

ortaya çıkmaktadır. Buradan yola çıkarak Reklam 1’de sevimli bir köpeğin bir insan gibi konuşması, reklam senaryosuna aksiyonun yanında mizahi bir hava katmakta ve reklama karşı pozitif yönde bir tutumun oluşmasına sebebiyet verdiği düşünülmektedir.

Araştırmada oluşturulan deney tasarımı çerçevesinde anket sorularının yanında bireylerden alınan kan örneklerinden genetik yanıtlar elde edilmiştir. Bu çerçevede film izlenmeden önce alınan kan örneklerindeki yani negatif kontrol grubundaki bellek ile ilgili genler analiz edilip temel değerler olarak kabul edilmiş, reklam filmi izlendikten sonraki kan örneklerinden elde edilen genlerin temel değerlere göre relatif kat artış veya azalış değerleri belirlenmiştir. Böylece hangi genlerde relatif kat artışı veya azalışı olduğu belirlenmiştir. Daha sonra deneklerin anket sorularına vermiş oldukları yanıtlar ile relatif kat artış değerleri arasında anlamlı bir ilişkinin olup olmadığını belirlemek için Pearson Korelasyon analizi yapılmıştır. Buradaki asıl amaç hangi gen grupları ile hangi soruların birbiriyle ilişkili olduğunu ortaya koymaktır. Analizler sonucunda satın alma niyeti ile ilgili sorulara verilen yanıtlar ile genetik yanıtlar karşılaştırıldığında satın alma niyetine ilişkin birinci soru ile yalnızca bir gen grubu arasında anlamlı bir korelasyon bulunmuştur. İlgili soruya verilen yanıtların ortalamasının oldukça düşük olmasının yalnızca bir gen ile korelasyon kurulmasına neden olduğu düşünülmektedir. Ayrıca “muhtemelen reklamdaki ürünü satın alacağım” gibi kesin bir ifadenin deneklerde karşılık bulmadığı ve bunun da ilgili genlerde bir aktivasyon meydana getirmediği düşünülmektedir. Satın alma niyeti ile ilgili soruların yöneltilmesi sırasında araştırmacılar tarafından bu noktaya dikkat edilmesi gerekmektedir. Bunun yanında satın alma niyetine ilişkin ikinci soru ile 9 adet genin, üçüncü soru ile 7 adet genin arasında korelasyon bulunmuştur. Satın alma niyetine ilişkin ikinci soruda “gelecekte ürünü alma ihtiyacı olduğunda reklamdaki markayı alacağım” gibi bir ifadenin yer alması, Glutamat, Lipocalin, Protein Kinaz, Dinamin ve G protein gen ailelerindeki bazı genleri aktif hale getirmiştir. İlgili gen grupları beyinde nörofizyolojik işlemlerin meydana gelmesinde, hücresel bazda bir aktivasyonun meydana gelip hücrelerin bölünüp sinyallerin iletilmesi gibi işlevlerde yer almaktadırlar. Benzer şekilde satın alma niyetine ilişkin üçüncü soruda “reklamdaki ürünü satın almayı

deneyeceğim” ifadesi yer almakta ve ikinci sorudakine benzer gen gruplarının aktive olduğu görülmektedir. Böylelikle satın alma niyetine ilişkin ikinci ve üçüncü sorular ile bellek ile ilgili genlerdeki relatif kat artış değerleri karşılaştırıldığında anlamlı bir korelasyon görülmektedir. İlgili soruların beyinde bir takım nörofizyolojik ve hücrenel faaliyetlere sebebiyet verdiği, satın alma niyeti ile ilgili araştırmalarda bu noktaya dikkat edilmesi gerektiği düşünülmektedir.

Satın alma niyetinin yanında deneklerin izledikleri reklamlara karşı tutumlarını ölçmek için dokuz ifadenin yer aldığı sorular yöneltilmiştir. Deneklerin sorulara vermiş oldukları yanıtlar ile genlerin relatif kat artış değerleri arasında korelasyon analizi yapılmıştır. Sonuçlara bakıldığında ise reklama karşı tutumlar ile ilgili birinci, ikinci, üçüncü ve sekizinci sorular arasında pek çok gen ile korelasyon bulunmuştur. Bunun yanında beşinci ve dokuzuncu sorularla yalnızca bir gen arasında korelasyon bulunmuş, diğer sorularda ise herhangi bir korelasyon bulunamamıştır. Korelasyon bulunan gen gruplarına bakıldığında Lipocalin, Protein kinaz, G protein grupları, Glumat reseptörleri ve dopamin reseptörleri gibi gen gruplarının çeşitli genlerinin yer aldığı görülmektedir. Reklamın iyi, hoş, kaliteli ve ikna edici olduğuna dair birinci, ikinci, üçüncü ve sekizinci soruların, duyuşsal bilginin algılanmasına, hücrenel bölünmelerin ve protein taşıma faaliyetlerinin meydana gelmesine, dikkat, hafıza ve öğrenme gibi pek çok faaliyetin ortaya çıkmasına neden olduğu düşünülmektedir. Böylelikle reklamın daha çok işlevsel yönüne ilişkin soruların gen aktivasyonuna sebebiyet verdiği düşünülmektedir. Bunun yanında reklamın ilginç, bilgi verici, yararlı, ikna edici ve anlaşılması kolay olduğuna ilişkin dört, beş, altı, yedi ve dokuzuncu sorularla ilgili genlerin relatif kat artış değerleri arasında yeterli bir korelasyon bulunamamıştır. Bu sonuca göre reklamın daha çok bilişsel yönüne ilişkin ifadelerin yer aldığı soruların gen aktivasyonuna yol açmadığı düşünülmektedir.

Reklamların deneklerde uyandırdığı hisleri ile ilgili yirmi dört ifadenin yer aldığı sorular ile ilgili bellek genlerinin relatif kat artış değerleri arasındaki korelasyon incelendiğinde birinci, ikinci, üçüncü, beşinci, altıncı, yedinci, on üçüncü, on beşinci, on altıncı, on dokuzuncu, yirminci, yirmi birinci, yirmi ikinci ve yirmi üçüncü sorular arasında korelasyon bulunmuştur. İlgili sorulara bakıldığında hayret

etmek, kuşkulanmak, memnun olmak, aşağılayıcı hissetmek, kızmak, tahrik olmak, tedirgin olmak, mutlu olmak, küçümseyici hissetmek, sevgi duymak, heyecanlanmak, isyan uyandırmak, istek uyandırmak ve bilgilenmek gibi hislerin yer aldığı görülmektedir. Bu sorulara verilen yanıtlar ile Lipocalin, Protein kinaz, G protein grupları, Glutamat reseptörleri ve dopamin reseptörleri gibi gen gruplarının çeşitli genlerindeki relatif kat artış değerleri arasında korelasyon bulunmuştur. İlgili sorular ile birlikte hücre bazında bir takım faaliyetlerin meydana gelerek protein taşıma işlevlerinin ortaya çıktığı, dikkat hafıza ve öğrenme gibi faaliyetlerin meydana geldiği, hormon serbestlenmesi ve hücre büyümesi gibi aktivitelerin meydana geldiği görülmektedir. Bunun yanında kuşkulanmak ve küçümseyici hissetmek gibi duygular neticesinde sinirsel uyarıların meydana geldiği, reklamlardan memnuniyet düzeyi ile kas-sinir etkileşiminin paralellik gösterdiği, aşağılanma hissi azaldıkça çeşitli nörofizyolojik aktivitelerin meydana gelerek hücresel bölünmelerin arttığı, kızma düzeyi azaldıkça hücre canlılığı ile ilgili aktivitelerin arttığı, tedirginlik ile birlikte stresin de arttığına dair kanıtlar elde edilmiştir. Elde edilen söz konusu sonuçların reklam etkinliği araştırmalarında genetik bir temel olan önemli ip uçları vereceği düşünülmektedir. Tüm bunların yanında nefret etmek, ilgi duymak, hissetmek, kuşku duymak, şaşırma, kabullenmek, huzursuz olmak, kıskançlık hissetmek, meraklanmak ve endişelenmek gibi ifadelerin yer aldığı dördüncü, sekizinci, dokuzuncu, onuncu, on birinci, on ikinci, on dördüncü, on yedinci, on sekizinci ve yirmi dördüncü sorular ile ilgili genlerin relatif kat artış değerleri arasında herhangi bir korelasyon bulunamamıştır. Genel olarak bakıldığında ise reklamların izleyenlerde uyandırdığı hislerin bazıları ile bir takım genler arasında korelasyon bulunmuştur. Bununla birlikte reklama karşı tutum ve reklama karşı hisler ile ilgili soruların bir kısmıyla ilgili genler arasında herhangi bir korelasyon bulunamamıştır. Böylelikle “deneklerin genetik yanıtları ile sözel yanıtları arasında paralellik bulunmaktadır” hipotezi kısmen doğrulanmıştır (**H6**). Bu sebeple bireylerin sözel ifadeleri ile genetik yanıtları tamamiyle örtüşmemektedir. Ortaya çıkan bu fark genetik yanıtlar üzerine daha fazla gidilmesini, bu alanda daha fazla çalışma yapılması gerektiğini işaret etmektedir. Bireylerin sözel ifadelerinde tam olarak gerçek hislerini yansıtamadıkları için bu çerçevede genetik yanıtlar bazında farklılık gösteren bireylerin ayrıca incelenmesi önemli bir konu haline gelmektedir.

Deneklere yöneltilen hatırlama soruları ile genlerdeki relatif kat artış değerleri arasındaki korelasyon incelendiğinde, yardımcı hatırlama sorularından birinci, ikinci ve üçüncü sorularla korelasyon olduğu görülmektedir. İzlenen reklamın süresini, ürün kategorisini ve ürünün markasını doğru yanıtlayan deneklerde Lipocalin, Proten kinaz, G protein gen gruplarına ait bazı genlerde relatif kat artışları olduğu görülmektedir. Bireylerin ilgili sorulara doğru yanıt vermesiyle bireylerde hücre bölünmesi, hücre canlılığı, protein taşıma faaliyetleri gibi pek çok aktivitenin meydana geldiği görülmektedir. Bunun yanında reklamların yardımsız hatırlanması ile ilgili sorulara verilen yanıtlar incelendiğinde bireyler ilgili sorulara doğru yanıtlar verdikçe pek çok gende relatif kat artışı olduğu; bireylerde hücre sinyal yollarının aktif hale geldiği, hücre kasılması ve hücre göçü gibi faaliyetlerin ortaya çıktığı, hücre bölünmelerinin ve protein taşıma faaliyetlerinin meydana geldiği görülmektedir. Bu sonuçlar neticesinde özellikle yardımsız hatırlama sorularına verilen yanıtların bellek ile ilgili genleri aktif hale getirdiği, yardımcı hatırlama sorularından ziyade yardımsız hatırlama sorularının uzun süreli belleğe giden yolculukta daha çok öneme sahip olduğu düşünülmektedir.

Deney tasarımı çerçevesinde deneklerden reklam öncesinde ve sonrasında kan örnekleri alınmıştır. Gen ekspresyonlarının belirlenebilmesi için reklamdan önce alınan kan örneklerindeki genetik parametre değerleri ile reklamdan sonra alınan kan örneklerindeki genetik parametre değerleri hesaplanarak her bir katılımcıya ait gen ekspresyon değerleri belirlenmiştir. Deneyde yalnızca film izleyen pozitif kontrol grubundaki bireylerin gen ekspresyon değerleri 1 olarak kabul edilmiş ve diğer katılımcıların gen ekspresyon değerleri relatif kat artışı olarak hesaplanmıştır. Elde edilen relatif kat artış değerleri Temel Bileşen Analizine tabi tutulmuştur. Bu analiz sonucunda deney ve kontrol gruplarının birbirinden net bir şekilde ayrıldığı görülmektedir. Bunun yanında daha sonra yapılacak analizlerde kullanılması için grupların net bir şekilde belirlenebilmesi adına Heatmap analizi yapılmıştır. Yapılan analiz sonucunda yalnızca filmi izleyen deneklerin oluşturduğu pozitif kontrol grubundan oluşan “kontrol” grubu, Reklam 1 ve 2’yi seyreden fakat reklamdan etkilenmeyen bireylerden oluşan “nötr” grubu, Reklam 1’i izleyen kişilerden oluşan BIC grubu ve çoğunluğu Reklam 2’yi izleyen deneklerden oluşan BIIC grubu olmak

üzere toplam dört adet grup belirlenmiştir. Yapılan Heatmap analizine göre reklamdaki en çok etkilenen, reklamda gösterilen ürüne en çok ilgi duyan, transkripsiyon faktörleri bakımından en yüksek seviyede yer alıp uzun süreli belleğe aktarılmasına yol açacak protein ekspresyonu meydana gelen gruplar sırasıyla BIIC, BIC, nötr ve kontrol gruplarıdır. Oluşan bu gruplar Nörotransmitter / nöropeptit reseptör - ilişkili gen sinyali, Peptide nörotransmit / insulin ilişkili genler, Synaptogenesis, Synaptic vezikül fonksiyonları ilişkili genler, Kinase / phosphatase sinyali, G Protein-Coupled Reseptör sinyali yollarında yer alan genler relatif kat artış değerleri bakımından tek yönlü ANOVA ve Duncan testi ( $P \leq 0.05$ ) kullanılarak analiz edilmiştir.

Kısa süreli hafıza ile ilgili olan Nörotransmitter / nöropeptit reseptör gruplarındaki 12 adet gene ait gen ekspresyon değerleri incelendiğinde, asetilkolin reseptörü olan CHRNA1 ve CHRNB'in Reklam 1 ve 2'yi izleyen gruplarda önemli derecede arttığı görülmektedir. Bunun yanında dopamin reseptörleri ve diğer tüm reseptörlerde reklam izleyen gruplarda anlamlı bir artış görülmektedir. Asetilkolinin yeni hafızaların kodlanmasında yer alması, reklam izleyenlerde kontrol ve nötr gruba göre hafıza kodlanma işlemlerinin daha fazla olduğunu göstermektedir. Dopamin reseptörlerinin ödül ve hatırlama mekanizmalarıyla ilgili olması nedeniyle reklamları izleyen bireylerde dopaminin yüksek seviyelerde artması oldukça önemlidir. Tüm bu değerlendirmeler neticesinde BIC ve BIIC gruplarında güçlü bir Nörotransmitter / nöropeptit reseptör ilişkili sinyal olduğu, bu gruptaki deneklerin güçlü bir şekilde Reklam 1 ve Reklam 2'deki uyarılara yanıt verdikleri ve reklamların bu deneklerde bir etki oluşturduğu düşünülmektedir.

Kısa süreli hafızadan uzun süreli hafızaya geçişte önemli rol oynayan Peptide Nörotransmit / İnsulin ilişkili 12 adet gene ait gen ekspresyon değerleri incelendiğinde; insülin ve lipocalin ile ilişkili genlerin Reklam 1 ve Reklam 2'yi seyreden gruplarda anlamlı derecede arttığı, nöropeptit reseptörleriyle ilişkili genlerin çoğunda da Reklam 1 ve Reklam 2'yi seyreden gruplarda anlamlı bir artışın olduğu görülmektedir. İnsülinin hafıza oluşumunda etkili olması, lipocalinin bilişsel işlevler ve duyuşsal davranışlarda önemli rol oynaması, nöropeptit reseptörlerinin bellek ve bilişsel fonksiyonları düzenleyen bölgelerde eksprese edilmesi ilgili

genlerdeki artışları daha da anlamlı ve önemli hale getirmektedir. Reklam 1 ve Reklam 2’de bu genlerin anlamlı bir şekilde artmış olması, bu reklamların bireylerde bir uyarıcı olarak algılandığı, onlarda reklama karşı bilişsel ve fonksiyonel bakımdan hücre içi sinyalizasyonların meydana geldiğini göstermektedir.

Tüm sinir sisteminin önemli bir parçası olan ve beyindeki snaps oluşumuna yardımcı olan Synaptogenesis, Synaptic vezikül fonksiyonları ilişkili 13 adet gene ait gen ekspresyon değerleri incelendiğinde; AGRN, Nerolignin, Neurexin2, YKT6 ve Sec22 genlerinde Reklam 1 ve Reklam 2’yi izleyen gruplarda nötr ve kontrol gruplarına göre anlamlı seviyede bir artış görülmektedir. İlgili genlerin relatif kat artış değerlerinin önemli seviyede artış göstermesi, deneklerin beyinde yeni snapsların oluştuğunu, bunu takiben yeni sinyalizasyonların meydana geldiğini göstermektedir. Böylelikle reklamları seyreden bireylerde duyuşsal ve bilişsel belleğin harekete geçerek reklamdan algıladığı uyarıcıları beyinde işlediğini görülmektedir.

Hücrelerde oluşacak sinyal mekanizmalarında önemli bir rol oynayan Kinase / phosphatase sinyalleri ile ilgili anlamlı farklılık bulunan 8 adet gen incelendiğinde, MAPK4, MAPK8IPK2İ MAPK12, ITKPC, PLCL2, CACNG5 ve CACNG8 genlerinin nötr ve kontrol grubuna göre Reklam 1 ve Reklam 2’yi izleyen gruplarda anlamlı derecede arttığı görülmektedir. Söz konusu artış neticesinde, bireylerde sinirsel bilgi işlem mekanizmasının aktif hale gelerek, hafıza oluşumunun meydana geldiğini düşünölmektedir.

Çevresel uyarıcılara karşı fizyolojik tepkilerin bir çoğuna aracılık eden G-protein-bağlı reseptörler (GPCR'ler) ile ilgili 12 adet gene ait gen ekspresyon değerleri incelendiğinde; DNMBP, DNM1, SYN1, GRK4, GRK1, GRK7 ve ARR3 genlerinin nötr ve kontrol grubuna göre Reklam 1 ve Reklam 2’yi izleyen gruplarda anlamlı derecede arttığı görülmektedir. GPCR’ler hücreşel tepkilerin çoğuna aracılık etmekte, hücrelerin iç ve dış ortamları arasındaki temel iletişim kavşaklarını oluşturmakta ve beyin – bellek fonksiyonlarının da içinde bulunduğuş pek çok fizyolojik süreçte önemli bir rol oynamaktadırlar. Bu nedenle GPCR’lerin Reklam 1 ve Reklam 2’yi seyreden gruplarda anlamlı bir şekilde artış göstermesi, reklamların hücreşel bazda bir sinyalizasyon meydana getirdiğini ve uyarıcıların uzun süreli hafızaya taşınmasında yardımcı olduklarını göstermektedir.



Genetik verilerden elde edilen sonuçlar birlikte değerlendirildiğinde; çalışma kapsamında seçilen ve Tablo 2.'de verilen genlerin, yalnız reklam filmi seyreden grupla, filmle birlikte reklam seyreden grupları % 95'lik güven aralığında istatistiki olarak anlamlı seviyede ayırt edebildiği belirlenmiştir. Bu çerçevede “gen ekspresyonu yoluyla elde edilen genetik yanıtlar sadece film izleyen bir grupla filmle birlikte reklamı izleyen iki grubu birbirinden ayırmaktadır” hipotezi kabul edilmiştir (**H4**). Aynı zamanda bu genlerin, reklamdaki etkilenmeyen bir grubu çok net bir şekilde tanımlayabildiği, bunun yanında aksiyon - macera içerikli bir araba markasını tanıtan, ayrıca cinsel objeleri kullanarak bir araba markasını tanıtan iki adet reklam etkisini de ayırt edebilecek nitelikte olduğu belirlenmiştir. Bu kapsamda “gen ekspresyonu yoluyla elde edilen genetik yanıtlar farklı içeriklere sahip iki reklamı birbirinden ayırt etmektedir” hipotezi kabul edilmiştir (**H5**). Bunlara ilaveten Nörotransmitter / nöropeptit reseptör grubunda, GRM5, SLCA3, DRD5 ve DRD3, Peptide nörotransmit / insulin ilişkili gen sinyalinde, VEGF A, BDNF ve Nociceptin, Synaptic vezikül fonksiyon genlerinden GOSR1, Kinase / fosfatase sinyalinde MAPK 5 G Protein-Coupled Reseptör sinyalinde SYNII, GRK5, ARRB1 ve ARRB2 relatif gen ekspresyon seviyelerinin bir arada iki farklı reklamın denekler üzerindeki etkinliğinin ayırt edilmesinde kullanılabilecek güçlü biyomarkerlar olabileceği belirlenmiştir. Bu kapsamda kullanılan genlerin reklam etkinliği analizinde de kullanılabileceği ortaya çıkartılmıştır.

Sonuç olarak çalışma kapsamında kullanılan genlerin reklam etkinliğinin analizinde kullanılabilecek biyomarkerlar olduğu ve çoklu biyomarker mantığı ile analiz edildiğinde nöropazarlama uygulamalarında, ayırt edici ve denekler hakkında çok önemli veriler sağlayabilecek yüksek teknoloji ürünü önemli bir yöntem olabileceği düşünülmektedir.

### **3.7.2. Yönetimsel Etkiler**

Gerçekleştirilen çalışma neticesinde reklam etkinliğinin değerlendirilmesinde kullanılabilecek yeni bir yöntem ortaya çıkartılmıştır. Bu yeni yönetimin diğer yöntemlerle karşılaştırıldığında çok daha hassas değişkenleri ölçümleyebilmesi ve tüketiciler hakkından çok daha farklı veriler sunması, yalnızca bilim insanları için değil pazarlama yöneticileri açısından da oldukça önemli bir

gelişme olarak görülmektedir. Geliştirilen yöntem neticesinde katılımcılardan, diğer katılımcıların söylemlerinin baskısı altında kalmadan veya hiçbir yönlendirmeye maruz kalmadan genetik verilerin elde edilmesine imkân sağlanılmaktadır. Bazen katılımcılar sözel yanıtlar verirken diğer katılımcılardan, soruyu soran kişiden etkilenilmekte, kendini tam olarak ifade etmekte güçlük çekebilme veya yanlış bilgiler verebilmektedir. Ayrıca diğer deneysel yöntemlerde genellikle yapay laboratuvar ortamlarının kullanılması ve deneklerin deneye maruz kalacağını bilmesi, elde edilecek verilerin güvenilirliği noktasında soru işaretleri ortaya çıkarmaktadır. Fakat milyarlarca doların harcandığı bir sektörde bu tür kısıtlamaların ve soru işaretlerinin varlığı, yöneticilerin karar alma süreçlerini olumsuz yönde etkilemektedir. Geliştirilen moleküler temelli yöntem sayesinde, reklamların belirlenen amaçlara ulaşma noktasında geniş kitlelere ulaşmadan önce küçük gruplara gösterilerek onlardan genetik veriler elde edilebilecektir. Küçük bir grupla yapılacak reklam öncesi test sayesinde reklamdaki iletilerin hangi seviyelerde algılandığı ve uzun süreli belleğe aktarılıp aktarılamayacağı yani izleyicilerin aklında kalıp kalmayacağına ilişkin bilgiler elde edilebilecektir. Böylelikle yöneticiler, karar alma süreçlerine yardımcı olacak söz konusu yöntem ile birlikte reklamların etkinliğini daha hassas verilerle test edebilecek, reklamın geniş kitlelere ulaşmadan önce değerlendirilmesiyle başarısız olabilecek reklamlar belirlenerek büyük meblağların boşa gitmesinin önüne geçilebilecektir.

Birçok reklam ajansı, pazar araştırma şirketi hatta küresel şirket kendi bünyeleri içinde büyük yatırımlar yaparak reklam araştırma birimleri kurmaktadır. Bu yöntemin kullanılmasıyla birlikte çok büyük yatırımlara gerek kalmadan reklam etkinliği çalışmalarının yürütülebileceği düşünülmektedir. Ayrıca büyük yatırımlar yaparak reklam araştırma birimleri kuran işletmeler, bu yöntemi kullanarak mevcut yöntemlerini test edebilecek ve destekleyebileceklerdir. Bu yöntemin ilk defa reklam etkinliğinde kullanılıyor olması ve alanında ilk olması nedeniyle reklam araştırma şirketlerinin bu yöntemi kullanması, onları rakiplerinin önüne geçirebilecek bir hamle olarak görülmektedir.

### 3.7.3. Gelecek Araştırmalar İçin neriler

Araştırmanın tasarımı çerçevesinde kullanılan reklamların içeriklerine bakıldığında iki reklamın da bireylerin hislerini etkilemek üzere kurgulandığı görülmektedir. Burada amaç bireylerin farklı duygularını tetikleyebilecek reklamları karşılaştırmak olduğu için tür reklamlar seçilmiştir. Gelecek araştırmalarda reklamların sayıları artırılabilirdiği gibi bu reklamların duygusal ve bilgi verici reklamlar şeklinde bir ayrıma gidilerek de incelenmesi daha farklı sonuçların elde edilebilmesi açısından tavsiye edilmektedir. Bunun yanında araştırmada kullanılan genlerin sayılarının azaltılarak sadece belirli genler ile çalışılması ya da katılımcı sayılarının artırılması, sonuçların farklılaşıp farklılaşmadığı açısından gelecek araştırmalar için çalışma konusu olarak düşünülebilmektedir.

Bireyler reklamlara genellikle film veya programlar arasında maruz kaldıkları için doğal yaşama uygun olduğu düşünülerek çalışmada reklamlar filmin arasında gösterilmiştir. İzletilen filmin etkisini ortadan kaldırmak için reklam olmaksızın sadece film izleyen bir grup oluşturulmuş ve bu grubun genetik değerleri temel alınarak film içinde reklamı izleyen gruptaki bireylerin genetik verileri incelenmiştir. Böylelikle filmin etkisi mümkün olduğunca ortadan kaldırılmaya çalışılmıştır. Ayrıca reklam girmeden önceki sahnede kişilerin duygularını etkileyebilecek bir sahnenin olmamasına dikkat edilmiştir. Bu sebeple gelecek araştırmalarda bu durumun göz ardı edilmemesi tavsiye edilmektedir. Ayrıca aynı reklamın, filmin farklı sahnelerinden sonra gösterilmesi durumunda bireylerin genetik verilerinde farklılık oluşup oluşmadığı da ayrı bir araştırma konusu olarak incelenmeye değer bulunmaktadır.

Yapılan analizler sonucundan reklamdan etkilenmeyen “nötr” grup olduğu görülmektedir. Bu gruptaki bireylerin reklamdan neden etkilenmediklerinin ise ayrı bir araştırma konusu olabileirdiği düşünülmektedir. Bu kişiler ile yapılacak birebir görüşmeler neticesinde ilgili reklamların onlarda neden bir algı yaratmadığının ortaya çıkartılması, bu durumun onların cinsiyetinden, gelirinden, yaşından vb. değişkenlerden kaynaklandığının belirlenebilmesi, reklamcılar açısından oldukça önemli bilgiler sunabilecektir.

Hazırlanan reklam mesajlarının hedef kitleye ulaştırılması noktasında, mesajın ne ilettiğinin yanında nasıl iletildiği de ön plana çıkmaktadır. Söz konusu ürünlerin içeriği ile bağlantılı olarak reklam, tüketiciyi yalnızca görsel iletileriyle değil aynı zamanda işitsel, tatsal, kokusal ya da dokunsal iletileriyle de etkileşime alarak amacına ulaşmaya çalışmaktadır. Söz konusu çalışmada reklam iletilerinin görsel ve işitsel noktaları ele alınarak reklam etkinliği incelenmiştir. Gelecek araştırmalarda oluşturulacak farklı deney ortamları ve reklamlarla görsel ve işitsel iletiler yanında tatsal, kokusal ya da dokunsal iletiler de araştırma konusuna dahil edilebilir. Çalışmada görsel ve işitsel iletilerin kan örnekleri vasıtasıyla incelenebileceği ortaya çıkartılmıştır. Tadım veya dokunma yoluyla kanda veya vücudun diğer bileşenlerinde herhangi bir değişimin olup olmadığı, bu değişimlerin ölçümlenebilirliği ve reklam etkinliğinde kullanılabilirliğine dair sorular, gelecek araştırmalar için önemli araştırma konularını oluşturmaktadır. Böylelikle söz konusu çalışma ile reklam etkinliğinin genetik yollarla ilk defa ölçümlenebilmesi, bu alandaki gelecek araştırmalar için bir başlangıç noktası oluşturmakta, araştırmacılar için yeni ve çok farklı bir çalışma alanının kapılarını açmaktadır.

## KAYNAKÇA

Acland, C. R., *Residual Media*, University of Minnesota Press, Amerika, 2007.

Ahmad, H., Shah, I. A. ve Ahmad, K. (2009), “Factors in Environmental Advertising Influencing Consumer’s Purchase Intention”, 2<sup>nd</sup> CBRC, Lahore, Pakistan, November 14, pp:217-226.

Ahn, J. ve Ferle, C. (2008), “Enhancing Recall and Recognition for Brand Names and Body Copy: A Mixed-Language Approach”, *Journal of Advertising*, Vol:37, No:3, pp:107-117.

Akbulut, N. T. ve Balkaş, E. E., *Adım Adım Reklam Üretimi*, Beta Yayınevi, İstanbul, 2006.

Aktaş, H. (2010), “İnternet Reklam Türlerinde Uygulayıcılardan Kaynaklanan Sorunlar ve Bir Sınıflandırma Önerisi”, *Selçuk İletişim*, Cilt:6, Sayı:3, ss:147-166.

Aleman, R., Perona, J. S., Sánchez-Dominguez, J. M., Montero, E., Cañizares, J., Bressani, R., ... ve Ruiz-Gutierrez, V. (2007), “G Protein-Coupled Receptor Systems and Their Lipid Environment in Health Disorders During Aging,” *Biochimica et Biophysica Acta (BBA)-Biomembranes*, Vol:1768, No:4, pp:964-975.

Alonso Dos Santos, M. ve Calabuig Moreno, F. (2018), “Assessing the Effectiveness of Sponsorship Messaging: Measuring the Impact of Congruence Through Electroencephalogram”, *International Journal of Sports Marketing and Sponsorship*, Vol:19, No:1, pp:25-40.

Altınbaşak, İ., Karaca, E. S. (2009), “İnternet Reklamcılığı ve İnternet Reklamı Ölçümlenmesi Üzerine Bir Uygulama”, *Ege Academic Review*, Cilt:9, Sayı:2, ss:463-487.

Alvarez, G. A. ve Cavanagh, P. (2004), "The Capacity of Visual Short-Term Memory Is Set Both by Visual Information Load and by Number of Objects", *Psychological Science*, Vol:15, No:2, pp:106-111.

Ambler, T. ve Burne, T. (1999), "The Impact of Affect on Memory of Advertising", *Journal of Advertising Research*, Vol:39, No:2, pp:25-34.

Ansari, A. ve Riasi, A. (2016), "An Investigation of Factors Affecting Brand Advertising Success and Effectiveness", *International Business Research*, Vol:9, No:4, pp:20-30.

Ansari, M. E. ve Joloudar, S. Y. E. (2011), "An Investigation of TV Advertisement Effects on Customers' Purchasing and Their Satisfaction", *International Journal of Marketing Studies*, Vol:3, No:4, pp:175-181.

Arnsten, A. F., Ramos, B. P., Birnbaum, S. G. ve Taylor, J. R. (2005), "Protein Kinase A as a Therapeutic Target for Memory Disorders: Rationale and Challenges", *Trends in Molecular Medicine*, Vol:11, No:3, pp:121-128.

Bäckman, L., ve Nyberg, L., (2013), "Dopamine and Training-Related Working-Memory Improvement", *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, Vol:37, No:9, pp:2209-2219.

Bagozzi, R. P. ve Silk, A. J. (1983), "Recall, Recognition, and The Measurement of Memory For Print Advertisements", *Marketing Science*, Vol:2, No:2, pp:95-134.

Babacan, M., *Nedir Bu Reklam?*, Güncellenmiş 2. Baskı, Beta Yayınevi, İstanbul, 2012.

Baddeley, A. (1992), "Working memory", *Science*, Vol:255, No:5044, pp:556-559.

Badie, S. L. ve Droulers, O. (2014), "Advertising Memory: The Power of Mirror Neurons", *Journal of Neuroscience, Psychology, and Economics*, Vol:7, No:4, pp:195–202.

Barutçu, S. ve Göl, M. Ö. (2009), “Mobil Reklamlar ve Mobil Reklam Araçlarına Yönelik Tutumlar”, *KMU İİBF Dergisi*, Sayı:17, ss:24-41.

Başaran, E., Aras, S. ve Cansaran-Duman, D. (2010), “ Genomik, Proteomik, Metabolomik Kavramlarına Genel Bakış Ve Uygulama Alanları”, *Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi*, Cilt:67, Sayı:2, ss: 85-96.

Bennett, G. W., Ballard, T. M., Watson, C. D. ve Fone, K. C. F. (1997), “Effect of Neuropeptides on Cognitive Function”, *Experimental Gerontology*, Vol:32, No:4-5, pp:451-469.

Bertrand, D., ve Terry Jr, A. V. (2018), “The Wonderland of Neuronal Nicotinic Acetylcholine Receptors”, *Biochemical Pharmacology*, 151, 214-225.

Bhat, S., Leigh, T. W. ve Wardlow, D. L. (1998), “The Effect of Consumer Prejudices on Ad Processing: Heterosexual Consumers' Responses To Homosexual Imagery in Ads”, *Journal of Advertising*, Vol:27, No:4, pp:9-28.

Bir, A. A., Süher, H. K.ve Şener, G. (2015), “An Assesment of Public Attitudes Toward Advertising-in-General in Turkey”, *Anadolu University Journal of Social Sciences*, Vol:15, No:1, pp:43-54.

Birnbaum, S. G., Yuan, P. X., Wang, M., Vijayraghavan, S., Bloom, A. K., Davis, D. J., ... ve Arnsten, A. F. T. (2004), “Protein Kinase C Overactivity Impairs Prefrontal Cortical Regulation of Working Memory”, *Science*, Vol:306, No:5697, pp:882-884.

Bolls, P. D., Muehling, D. D. ve Yoon, K. (2003), “The Effects of Television Commercial Pacing on Viewers' Attention and Memory”, *Journal of Marketing Communications*, Vol:9, pp:17-28.

Borbély, É., Scheich, B. ve Helyes, Z. (2013), “Neuropeptides in Learning and Memory”, *Neuropeptides*, Vol:47, No:6, pp:439-450.

Bovee, C. L. ve Arens W. F. *Contemporary Advertising*, 3. Baskı, Irwin, Amerika, 1989.

Bozbay, Z., Türker, C. ve Akpınar, H. B. (2017), “Sosyal Medya Kullanıcılarının Elektronik Güvenleri, Elektronik Bağılılıkları ve Elektronik Ağızdan Ağıza İletişimleri Arasındaki İlişkilerinin İncelenmesi”, *International Journal of Economic and Administrative Studies*, 16. UİK Özel Sayısı, ss:273-292.

Bozoklu, C. P. U. ve Alkibay, S. (2016), “Neuroscience in Marketing: Assessment of Advertisement Memory by means of Facial Muscles Movement Analysis”, *Journal of Neurological Sciences [Turkish]*, Vol:33, No:1, pp: 76-89.

Böke, K., (2009), *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri*, Alfa Yayınları, İstanbul.

Braun, K. A. (1999), “Postexperience Advertising Effects on Consumer Memory”, *Journal of Consumer Research*, Vol:25, pp:319-334.

Broverman, D. M., Edward L. K., Kohayashi, Y. ve Vogel, W. (1968), "Roles of Activation and Inhibition in Sex Differences in Cognitive Abilities," *Psychological Review*, Vol:75, pp:23-50.

Bruck, A., Aalto, S., Nurmi, E., Bergman, H., Rinne, J.O., (2005) “Cortical 6-[F18]fluoro-l-dopa Uptake and Frontal Cognitive Functions in Early Parkinson’s Disease”, *Neurobiology of Aging*, Vol:26, pp:891–898.

Bush, A.J., Smith, R. ve Martin, C. (1999), “The Influence of Consumer Socialization Variables on Attitude Toward Advertising: A Comparison of African-Americans and Caucasians”, *Journal of Advertising*, Vol:28, No:3, pp:13-24.

Bushman, B. J. (2005), “Violence and Sex in Television Programs Do Not Sell Products in Advertisements”, *Psychological Science*, Vol:16, No:9, pp:702-708.

Cabeza, R., Ciaramelli, E., Olson, I. R. ve Moscovitch, M. (2008), “The Parietal Cortex and Episodic Memory: An Attentional Account”, *Nature Reviews Neuroscience*, Vol:9, No:8, pp:613.



Cahill, L., Prins, B., Weber, M. ve Mcgaugh, J. L. (1994), “ $\beta$ -Adrenergic Activation and Memory for Emotional Events”, *Nature*, Vol:371, No:6499, pp:702-704.

Cambon, K., Hansen, S. M., Venero, C., Herrero, A. I., Skibo, G., Berezin, V.,... ve Sandi, C. (2004), “A Synthetic Neural Cell Adhesion Molecule Mimetic Peptide Promotes Synaptogenesis, Enhances Presynaptic Function, and Facilitates Memory Consolidation”, *Journal of Neuroscience*, Vol:24, No:17, pp:4197-4204.

Capella, M. L., Hill, R. P., Rapp, J. M. ve Kees, J. (2010), “The Impact of Violence Against Women in Advertisements”, *Journal of Advertising*, Vol:39, No:4, pp:37-51.

Carsky, M. L., ve Zuckerman, M.E. (1991), “In Search of Gender Differences in Marketing Communication: An Historical/Contemporary Analysis”, *ACR Gender and Consumer Behavior*, pp:43-52.

Cavallaro, S., D’Agata, V., Manickam, P., Dufour, F., Alkon, D. L., (2002), “Memory-Specific Temporal Profiles of Gene Expression in the Hippocampus”, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, Vol:99, No:25, pp:16279-16284.

Ceran, Y. ve Karaçor, S. (2013), “Pazarlama İletişim Aracı Olarak Reklam: Reklam Maliyetlerini ve Muhasebeleştirilmesi”, *Niğde Üniversitesi İİBF Dergisi*, Cilt:6, Sayı:1, ss:9-24.

Chang, H. J., O’boyle, M., Anderson, R. C. ve Suttikun, C. (2016), “An fMRI Study of Advertising Appeals and Their Relationship to Product Attractiveness and Buying Intentions”, *Journal of Consumer Behaviour*, Vol:15, pp:538–548.

Chi, H., Yeh, H. R. ve Tsai, Y. C. (2011), “The Influences of Perceived Value on Consumer Purchase Intention: The Moderating Effect of Advertising Endorser”, *Journal of International Management Studies*, Vol:6, No:1, pp:1-6.

Choi, J., Lee, H. W. ve Suk, K. (2011), "Increased Plasma Levels of Lipocalin 2 in Mild Cognitive Impairment. *Journal of the Neurological Sciences*, Vol:305, No:1-2, pp:28-33.

Choi, N. H. ve Oyunbileg, T. (2016), "Interaction Effects of Arousal Level of Positive Ambient Emotion and Advertisement Type on Product Evaluation", *Asia Marketing Journal*, Vol:18, No:1, pp:37-53.

Churchill, G. A. ve Iacobucci, D., *Marketing Research: Methodological Foundations*, Dryden Press, New York, 2005.

Cline, T. W. Ve Kellaris, J. J. (2007), "The Influence of Humor Strength and Humor-Message Relatedness on Ad Memorability", *Journal of Advertising*, Vol:36, No:1, pp:55-67.

Çakır, V. (2006), *Reklam ve Marka Tutumu*, Tablet Yayınları, Konya.

Dahl, D. W., Sengupta, J. ve Vohs, K. D. (2009), "Sex in Advertising: Gender Differences and the Role of Relationship Commitment", *Journal of Consumer Research*, Vol:36, pp:215-231.

Darley, W. K. ve Smith, R. E. (1995), "Gender Differences in Information Processing Strategies: An Empirical Test of the Selectivity Model in Advertising Response", *Journal of Advertising*, Vol:24, No:1, pp:41-56.

Debevec, K. ve Iyer, E. (1986), "The Influence of Spokespersons in Altering a Product's Gender Image: Implications for Advertising Effectiveness" *Journal of Advertising*, Vol:15, No:4, pp:12-20.

D'Esposito, M. (2007), "From Cognitive to Neural Models of Working Memory", *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B: Biological Sciences*, Vol:362, No:1481, pp:761-772.

Dickinger, A, Heinzmann, P., ve Murphy, J., (2005) "Mobile Environmental Applications", *In System Sciences, 2005. HICSS'05. Proceedings of the 38th Annual Hawaii International Conference on (pp. 178a-178a). IEEE.*

Donthu, N., Cherian, J. ve Bhargava, M. (1993), “Factors Influencing Recall of Outdoor Advertising,” *Journal of Advertising Research*, Vol:33, pp:64–73.

Dredge B. K., Polydorides, A. D. ve Darnell, R. B. (2001), “The Splice of Life: Alternative Splicing and Neurological Disease”, *Nature Reviews Neuroscience*, Vol:2, pp:43-50.

Duke, C. R. (1995), “Exploratory Comparisons of Alternative Memory Measures for Brand Name”, *Psychology & Marketing*, Vol:12, No:1, pp:19-36.

Du Plessis E. (2005), *The Advertised Mind: Ground-Breaking Insights Into How Our Brains Respond To Advertising*. London: Millward Brown, Kogan Page Limited.

Dutta-Bergman, M. J. “The Demographic and Psychographic Antecedents of Attitude Toward Advertising”, *Journal of Advertising Research*, Vol:46, No:1, pp:102-112.

Dyer, G., (2009), *Advertising as Communication*, Taylor&Francis e-Library.

Eichenbaum, H. (2000), “A Cortical-Hippocampal System for Declarative Memory”, *Nature Reviews Neuroscience*, Vol:1, No:1, pp:41-50.

Elden, M., (2009), *Reklam ve Reklamcılık*, Say Yayınları, İstanbul.

Elden, M., (2016), *Reklam Yazarlığı*, İletişim Yayınları, İstanbul.

Elden, M., Ulukök, Ö. ve Yeygel, S., (2015), *Şimdi Reklamlar*, İletişim Yayınları, İstanbul.

Fam, K. S., ve Waller, D. S. (2004), “Ad Likeability and Brand Recall in Asia: A Cross-Cultural Study”, *Journal of Brand Management*, Vol:12, No2, pp:93-104.

Ferreira, A. C., Pinto, V., Mesquita, S. D., Novais, A., Sousa, J. C., Correia-Neves, M., ... & Marques, F. (2013), "Lipocalin-2 is Involved in Emotional Behaviors and Cognitive Function," *Frontiers in Cellular Neuroscience*, Vol:7, 122.

Fırat, A. ve K m rc oğlu, F. (2016), "Etkili Bir Reklam İçin Nöropazarlama", *Sosyal ve BeŖeri Bilimler AraŖtırmaları Dergisi*, Cilt:17, Sayı:8, ss: 25-46.

Flexner J.B., Flexner L.B., Stellar E. (1963), "Memory in Mice as Affected by Intracerebral Puromycin", *Science*, Vol:141, pp:57-59.

Friestad, M. ve Thorson, E. (1986), "Emotion-Eliciting Advertising:Effects on Long Term Memory and Judgement", *ACR North American Advances*, 111-116.

Furnham, A. ve Goh, M. F. (2014), "Effects of Program-Advertisement Congruity and Advertisement Emotional Appeal on Memory for Health and Safety Advertisements", *Journal of Applied Social Psychology*, Vol:44, pp:60-70.

Gülmez, E. (2016), "Kullanıcı Tanıklığı ve Uzman Tanıklığı Reklamlarına Yönelik Tutumların KarŖılaŖtırılması", *Karadeniz Teknik Üniversitesi İletiŖim AraŖtırmaları Dergisi*, Cilt:3, Sayı:12, ss:2-19.

Hacıfendioğlu, Ŗ. (2011), "Reklam Ortamı Olarak Sosyal PaylaŖım Siteleri ve Bir AraŖtırma", *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, Cilt:6, Sayı:7, ss:107-115.

Hancı, M., *Reklam ve Mizah*, (İstanbul Ticaret Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yükseklisans Tezi), İstanbul, 2017.

Hazlett, R. ve Y. S. Hazlett (1999) "Emotional Response to Television Commercials: Facial EMG vs. Self-Report", *Journal of Advertising Research*, Vol:39, No:2, pp: 7-24.

Heat, R. ve Nairn, A. (2005), "Measuring Affective Advertising: Implications of Low Attention Processing on Recall", *Journal of Advertising Research*, Vol:45, No:2, pp:269-281.

Hirsh-Pasek, K., Golinkoff, R. M., ve Eyer, D. (2004), *Einstein never used flash cards: How our children really learn--and why they need to play more and memorize less*. Rodale Books, United States.

Hunt, J. M., Jerome B. K., ve Bonfield, E. H. (1992), "Memory Structure in the Processing of Advertising Messages: How is Unusual Information Represented?." *The Journal of Psychology*, Vol:126, No:4, pp:343-356.

Hutchinson J.W. ve Moore D.L. (1984), "Issue Surrounding the Examination of Delay Effects in Advertising", *Advances in Consumer Research*, Vol:11, No:1, pp: 650-655.

Ichimura, K., Shinozaki, K., Tena, G., Sheen, J., Henry, Y., Champion, A., ... ve Heberle-Bors, E. (2002), "Mitogen-activated Protein Kinase Cascades in Plants: A New Nomenclature", *Trends in Plant Science*, Vol:7, No:7, pp:301-308.

Igaz, L. M., Bekinschtein, P., Vianna, M. M. R., Izquierdo, I. ve Medina, J. H. (2004), "Gene Expression During Memory Formation", *Neurotoxicity Research*, Vol:6, No:3, pp:189-204.

Iwamoto, T. ve Ouchi, Y. (2014), "Emerging Evidence of Insulin-Like Growth Factor 2 As A Memory Enhancer: A Unique Animal Model of Cognitive Dysfunction with Impaired Adult Neurogenesis," *Reviews in the Neurosciences*, Vol:25, No:4, pp:559-574.

İslamoğlu, A. H., *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri*, Beta Yayıncılık, İstanbul, 2011.

Jha, M. K., Lee, S., Park, D. H., Kook, H., Park, K. G., Lee, I. K. ve Suk, K. (2015), "Diverse Functional Roles of Lipocalin-2 in the Central Nervous System", *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, Vol:49, pp:135-156.

Jorand, R., Golfetto, O., Biswas, S., Tobin, S. J., Zhang, H., Vukojevic, V. ve Jovanovic-Taliman, T. (2015), "Molecular Signatures of G-Protein Coupled Receptors in Pancreatic Cancer using Super-Resolution Microscopy", *Biophysical Journal*, Vol:108, No:2, pp:96.

Jung, N. A. ve Seock, Y. K. (2016), “The Impact of Corporate Reputation on Brand Attitude and Purchase Intention”, *Fashion and Textiles*, Vol:3, No:1, pp:20.

Kaczmarek, L. (2000), “Gene Expression in Learning Processes”, *Acta Neurobiologiae Experimentalis*, Vol:60, No:3, pp: 419-424.

Kandel, E. R. (2001), “The Molecular Biology of Memory Storage: A Dialogue between Genes and Synapses”, *Science, New Series*, Vol:294, No:5544, pp:1030-1038.

Karaçor, S. ve Ceran, Y. (2012), “Etkili Bir Tutundurma Politikası ve İletişim Aracı Olarak Reklam: Reklam Etkisini Ölçme, Reklam Bütçeleme ve Reklam Maliyeti Hesaplama”, *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, Cilt:3, ss:47-67.

Kavoğlu, S. (2012), “Pazarlama İletişiminde Yeni Yaklaşımlar: Oyuna Dayalı Reklam ve Örnek Uygulamalar”, *Akademik Bakış Dergisi*, S:29, ss:1-14.

Kellariz, J. J., ve Rice, R. C. (1993), “The Influence of Tempo, Loudness, and Gender of Listener on Responses to Music”, *Psychology and Marketing*, Vol:10, No:1, pp:15-29.

Keller, K. L. (1987), “Memory Factors in Advertising: The Effect of Advertising Retrieval Cues on Brand Evaluations”, *Journal of Consumer Research*, Vol:14, pp:316-333.

Kempf, D. S., Palan, K. M. ve Lacznia, R. N. (1997), “Gender Differences in Information Processing Confidence in an Advertising Context: A Preliminary Study” *Advances in Consumer Research*, Vol:24, pp: 443-49.

Kennedy, M. B. (2016), “Synaptic Signaling in Learning and Memory”, *Cold Spring Harbor perspectives in biology*, Vol: 8, No:2, a016824.

Khushaba, R. M., Wise, C., Kodagoda, S., Louviere, J., Kahn, B. E. ve Townsend, C. (2013). Consumer Neuroscience: Assessing the Brain Response to

Marketing Stimuli Using Electroencephalogram (EEG) and Eye Tracking. *Expert Systems with Applications*, 40: 3803-3812.

Knoll, S., Eisend, M. ve Steinhagen, J. (2011), "Gender Roles in Advertisin", *International Journal of Advertising*, Vol:30, No:5, pp:867-888.

Kocabaş, F. ve Elden, M., *Reklamcılık, Kavramlar, Kararlar, Kurumlar*, İletişim Yayınları, İstanbul, 1997.

Koç, E. ve Boz, H. (2014), "Psychoneurobiochemistry of Tourism Marketing", *Tourism Management*, Vol:44, pp:140-148.

Kömürcü-Bayrak, E. ve Erginel-Ünaltuna, N. (2011), "Gen Anlatımı Analiz Yöntemlerine Genel Bakış", *Deneyisel Tıp Araştırma Enstitüsü Dergisi*, Cilt:1, Sayı:2, ss: 28-35.

Krebs, R. M., Schott, B. H., Schutze, H. ve Duzel, E. (2009), "The Novelty Exploration Bonus and Its Attentional Modulation", *Neuropsychologia*, Vol:47, pp:2272-2281.

Krishan, H. S. ve Chakravarti, D. (2009), "Brand Equity and Advertising:Advertising's Role in Building Starong Brands", Psychology Press, Lawrence Erlbaum Associates, New Jersey.

Küçükaya, B. ve Afrasyap, L. (2013), "Mitojenle Etkinleşen Protein Kinazların Heterotrimerik G proteinleri ile Düzenlenmesi," *Turkish Journal of Biochemistry/Turk Biyokimya Dergisi*, Vol:37, No:2, pp:218-228.

Lang, A., Bolls, P., Potter, R. F. ve Kawara, K. (1999), "The Effects of Production Pacing and Arousing Content on the Information Processing of Television Messages", *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, Vol:43, No:4, pp:451-475.

Lang, A., Borse, J., Wise, K. ve David, P. (2002), "Captured by the World Wide Web" *Communication Research*, Vol:29, No:3, pp:215-245.

Langman, L. J. ve Dasgupta, A. (2012), *Pharmacogenomics in Clinical Therapeutics*, A John Wiley&Sons, Ltd. Publication, United Kingdom.

LaTour, K. A. B. ve LaTour, M. S. (2004), “Assessing the Long-Term Impact of a Consistent Advertising Campaign on Consumer Memory”, *Journal of Advertising*, Vol:33, No:1, pp:49-61.

Lee, Y. S. (2014), “Genes and Signaling Pathways Involved in Memory Enhancement in Mutant Mice”, *Molecular Brain*, Vol:7, No:1, pp:1-14.

Lehnert, K., Till, B. D. ve Carlson, B. D. (2013), “Advertising Creativity and Repetition”, *International Journal of Advertising*, Vol:32, No:2, pp:211-231.

Lerman, D. ve Garbarino, E. (2002), “Recall and Recognition of Brand Names: A Comparison of Word and Nonword Name Types”, *Psychology & Marketing*, Vol:19, No:7–8, pp:621–639.

Leung, C. C. ve Wong, Y. H. (2017), “Role of G Protein-Coupled Receptors in The Regulation of Structural Plasticity and Cognitive Function,” *Molecules*, Vol:22, No:7, pp:1239.

Lisman, J., Grace, A. A. ve Duzel, E. (2011), “A NeoHebbian Framework for Episodic Memory; Role of Dopamine-dependent Late LTP”, *Trends Neurosci*, Vol:34, pp:536-547.

Lowrey, T. M., Shrum, L. J. ve Dubitsky, T. M. (2003), “The Relation between Brand-Name Linguistic Characteristics and Brand-Name Memory”, *Journal of Advertising*, Vol:32, No:3, pp:7-17.

Luck, S.J., ve Vogel, E.K., (1997), “The Capacity of Visual Working Memory for Features and Conjunctions” *Nature*, Vol:390, pp:279–281.

Mai, L.W. ve Schoeller, G. (2009), “Emotions, Attitudes and Memorability Associated with TV Commercials”, *Journal of Targeting, Measurement and Analysis for Marketing*, Vol:17, pp:55-63.



McGaugh, J. L. (2013), "Making Lasting Memories: Remembering the Significant", *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 110 (Supplement 2), 10402-10407.

Mehta, A. ve Purvis, S. C. (2006), "Reconsidering Recall and Emotion in Advertising", *Journal of Advertising Research*, Vol:46, No:1, pp:49-56.

Milner, B., Squire, L. R. ve Kandel, E. R. (1998), "Cognitive Neuroscience and the Study of Memory", *Neuron*, Vol:20, No:3, pp:445-468.

Miyake, A. ve Shah, P., *Models of Working Memory: Mechanisms of Active Maintenance and Executive Control*, Cambridge University Press, 1999.

Moriguchi, S., Yamamoto, Y., Ikuno, T. ve Fukunaga, K. (2011), "Sigma-1 Receptor Stimulation By Dehydroepiandrosterone Ameliorates Cognitive Impairment Through Activation of Cam Kinase II, Protein Kinase C And Extracellular Signal- Regulated Kinase in Olfactory Bulbectomized Mice", *Journal of neurochemistry*, Vol:117, No:5, pp:879-891.

Muehling, D. D., Stoltman, J.J. ve Grossbart, S. (1990), "The Impact of Comparative Advertising on Levels of Message Involvement," *Journal of Advertising*, Vol:19, No:4, pp:41-50.

Mucuk, İ. (2012), *Pazarlama İlkeleri*, Türkmen Kitapevi, İstanbul.

Muñoz-Leiva, F., Hernández-Méndez, J. ve Gómez-Carmona, D. (2019), "Measuring Advertising Effectiveness in Travel 2.0 Websites Through Eye-Tracking Technology", *Physiology & Behavior*, Vol:200, pp: 83-95.

Moldowan, S. E. (1985), "Copy Factors Related to Persuasion Scores", *Journal of Advertising Research*, Vol:24, No:6, pp:16-22.

Mosing, M. W. (2003), "Cookies and Log Files: The "Transparent Internet User" or Data Protection on the Internet in the EU?!", *Official Journal 1995 L*, Vol:281, No:31, pp:1-35.

Nelson, M. R., Ham, C. D. ve Ahn, R. (2017), “Knowledge Flows Between Advertising and Other Disciplines: A Social Exchange Perspective”, *Journal of Advertising*, Vol:46, No:2, pp:309–332.

Newstead, K. ve Romaniuk, J. (2010), “The Relative Effectiveness of 15- and 30-Second Television Advertisements”, *Journal of Advertising Research*, Vol:10, No:4, pp: 68-77.

Oh, J. S. ve Jeong, D. Y. (2015), “The Effects of Consumers’ Beliefs about TV Home Shopping Advertising on Attitude and Purchase Intention”, *Indian Journal of Science and Technology*, Vol:8, No:14, pp:1-7.

Ohme, R., Reykowska, D., Wiener, D. ve Choromanska, A. (2009), “Analysis of Neurophysiological Reactions to Advertising Stimuli by Means of EEG and Galvanic Skin Response Measures”, *Journal of Neuroscience, Psychology, and Economics*, Vol:2, No:1, pp:21-31.

Okutucu, B. ve Pehlivan, S. (2003), “Reverz-Transkriptaz Polimeraz Zincir Reaksiyonu (RT-PCR) ve Uygulama Alanları”, *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi*, Cilt:12, Sayı:2, ss:138-148.

Omur, S. ve Aydoğdu, A. G. (2015), “Göz İzleme Araştırmaları ve İletişim Alanında Yeni Yönelimler”, *International Journal of Social Sciences and Education Research*, Cilt:3, No:4, ss:1296-1307.

Özkan, A., (2014), *Reklam Yönetimi*, İstanbul Ticaret Odası, İstanbul.

Özkundakçı, M. (2014), *Üçü Bir Arada*, Hayat Yayın: İstanbul.

Papassotiropoulos, A. ve Quervain, D. (2015), “Genetics of Human Memory Functions in Healthy Cohorts”, *Current Opinion in Behavioral Sciences*, Vol:4, No:73, pp:73-80.

Peltekoğlu, F. B., *Kavram ve Kuramlarıyla Reklam*, Beta Yayınları, İstanbul, 2010.

Phan, A. ve Mai, P. H. (2016), “Determinants Impacting Consumers’ Purchase Intention: The Case of Fast Food in Vietnam”, *International Journal of Marketing Studies*, Vol:8, No:5, pp:56-68.

Pieters, R. G. M. ve Bijmolt, T. H. A. (1997), “Consumer Memory for Television Advertising: A Field Study of Duration, Serial Position, and Competition Effects”, *Journal of Consumer Research*, Vol:23, pp:362-372.

Pongiannan, K. (2011), “An Implicative Analysis on the Memorability of Functional Forms of Advertisements in Web Media” *International Journal of Computer Applications*, Vol:28, No:2, pp:1-6.

Poole, M. E. (1977), “Social Class—Sex Contrasts in Patterns of Cognitive Style” *Australian Journal of Education*, Vol:21, No: 3, pp:233-255.

Poyraz, İ. ve Sözen, E. (2008), “Bitkilerde Mitojenler Tarafından Aktive Edilen Protein Kinazlar (MAPK),” *Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi*, Vol:1, No:1, pp:07-16.

Pozharliev, R., Verbeke, W. J. ve Bagozzi, R. P. (2017), “Social Consumer Neuroscience: Neurophysiological Measures of Advertising Effectiveness in a Social Context”, *Journal of Advertising*, Vol:46, No:3, pp:351-362.

Ramalingam, V., Palaniappan, B., Panchanatham, N. ve Palanivel, S. (2006), “Measuring Advertisement Effectiveness - A Neural Network Approach”, *Expert Systems with Applications*, Vol:31, pp:159-163.

Reinhard, M. A., Schindler, S., Raabe, V., Stahlberg, D. ve Messner, M. (2013), “Less Is Sometimes More: How Repetition of an Antismoking Advertisement Affects Attitudes Toward Smoking and Source Credibility”, *Social Influence*, Vol:9, No:2, pp:116-132.

Richards, M., Shipley, B., Fuhrer, R. ve Wadsworth, M. E. (2004), “Cognitive Ability in Childhood and Cognitive Decline in Mid-Life: Longitudinal Birth Cohort Study,” *Bmj*, Vol: 328, No:7439, pp: 552.

Richter, A., Barman, A., Wüstenberg, T., Soch, J., Schanze, D., Deibele, A., Behnisch, G., Assmann, A., Klein, M., Zenker, M., Seidenbecher, C. ve Schott, B. H. (2017), “Behavioral and Neural Manifestations of Reward Memory in Carriers of Low-expressing Versus High-expressing Genetic Variants of the Dopamine D2 Receptor”, *Frontiers in Psychology*, Vol:8, pp:1-13.

Rossato, J. I., Bevilacqua, L. R., Izquierdo, I., Medina, J. H. ve Cammarota, M. (2009), “Dopamine Controls Persistence of Long-Term Memory Storage”, *Science*, Vol:325, No:5943, pp:1017-1020.

Routtenberg, A. (2001), “It’s About Time, In Gold PE and WT Greenough (Eds.), *Memory Consolidation*, pp:17-34.

Sanayei, A., Shain, A. ve Amirosadt, S. N. (2013), “Evaluating the Effectiveness of TV Advertisement and Analyzing its Influence on Attraction of Saving Deposit Accounts of Ansar Bank in the City of Isfahan”, *Journal of Business Administration and Management Sciences Research*, Vol:2, No:2, pp:53-58.

Schultz, D. (2016), “The Future of Advertising or Whatever We’re Going to Call It”, *Journal of Advertising*, Vol:45, No:3, pp:276–285.

Scott, N., Green, C. ve Fairley, S. (2016), “Investigation of the Use of Eye Tracking to Examine Tourism Advertising Effectiveness”, *Current Issues in Tourism*, Vol:19, No:7, pp:634-642.

Sencer, M. ve Irmak, Y., *Toplumbilimlerinde Yöntem*, Say Yayınları, İstanbul, 1984.

Senemoğlu, N., *Gelişim Öğrenme ve Öğretim*, Gazi Kitapevi, Ankara, 2000.

Sharma, G. ve Vijayaraghavan, S. (2008), “Nicotinic Rreceptors: Role in Addiction and Other Disorders of the Brain”, *Substance Abuse: Research and Treatment*, Vol:1, pp:81 – 95.

Shapiro, S. ve Krishnan, H. S. (2001), "Memory-Based Measures for Assessing Advertising Effects: A Comparison of Explicit and Implicit Memory Effects", *Journal of Advertising*, Vol:30, No:3, pp:1-13.

Shavitt, S., Lowrey, P. ve Haefner, J. (1998), "Public Attitudes Toward Advertising: More Favorable Than You Might Think", *Journal of Advertising Research*, Vol:38, No:4, pp:7-22.

Sheinin, D., Varki, S. ve Ashley, C. (2011), "The Differential Effect of Ad Novelty and Message Usefulness on Brand Judgments", *Journal of Advertising*, Vol:40, No:3, pp:5-17.

Shemesh, E., Rudich, A., Harman-Boehm, I. ve Cukierman-Yaffe, T. (2012), "Effect of Intranasal Insulin on Cognitive Function: A Systematic Review", *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, Vol:97, No:2, pp:366-376.

Shobe, J. (2002), "The Role of PKA, CaMKII, and PKC in Avoidance Conditioning: Permissive or Instructive?", *Neurobiology of Learning and Memory*, Vol:77, No:3, pp:291-312.

Shohamy, D. ve Adcock, R. A. (2010), "Dopamine and Adaptive Memory", *Trends in Cognitive Sciences*, Vol:14, No:10, pp:464-472.

Squire, L. R. ve Zola, S. M. (1998), "Episodic Memory, Semantic Memory, and Amnesia", *Hippocampus*, Vol:8, No:3, pp:205-211.

Skrzypiec, A. E., Shah, R. S., Schiavon, E., Baker, E., Skene, N., Pawlak, R. ve Mucha, M. (2013), "Stress-Induced Lipocalin-2 Controls Dendritic Spine Formation and Neuronal Activity in The Amygdala", *PLoS One*, Vol:8, No:4, e61046.

Stewart, David W. (1989), "Measures, Methods and Models in Advertising Research," *Journal of Advertising Research*, Vol:29, No:3, pp:54-59.

Steward, O. ve Levy, W.B. (1982), “Preferential Localization of Polyribosomes Under the Base of Dendritic Spines in Granule Cells of the Dentate Gyrus. *Journal of Neuroscience*. Vol:2, pp:284-291.

Stone, G., Besser, D. ve Lewis, L. E. (2000), “Recall, Liking, and Creativity in TV Commercials: A New Approach,” *Journal of Advertising Research*, Vol:40, No:3, pp:7–18.

Sundar, S. S. ve Kalyanaraman, S. (2004), “Arousal, Memory, and Impression-Formation Effects of Animation Speed in Web Advertising”, *Journal of Advertising*, Vol:33, No:1, pp:7-17.

Taşkıran, N. Ö. ve Bolat, N. (2013), “Reklam ve Algı İlişkisi: Reklam Metinlerinin Alınlanmasında Duyu Organlarının İşlevleri Hakkında Bir İnceleme”, *Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt:6, Sayı:1, ss:49-70.

Teixeira, T., Wedel, M. ve Pieters, R. (2012), “Emotion-Induced Engagement in Internet Video Advertisements”, *Journal of Marketing Research*, Vol:49, pp:144-159.

Tellis, G. J. (2009), “Generalizations about Advertising Effectiveness in Markets”, *Journal of Advertising Research*, Vol:49, No:2, pp:240-245.

Till, B. D. ve Baack, D. W. (2005), “Recall and Persuasion: Does Creative Advertising Matter?”, *Journal of Advertising*, Vol:34, No:3, pp:47–57.

Tokol, T., *Pazarlama Yönetimi* (11. baskı), Dora Yayınları, Bursa, 2010.

Tonegawa, S., Nakazawa, K. ve Wilson, M. A. (2003), “Genetic Neuroscience of Mammalian Learning and Memory”, *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B: Biological Sciences*, Vol:359, No:1432, pp:787-795.

Tosun, N. B. (2004), “Kullanılan Teknikler Açısından İnternet Reklamları”, *Selçuk İletişim*, Cilt:3, Sayı:2, ss:159-167.

Traynelis, S. F., Wollmuth, L. P., McBain, C. J., Menniti, F. S., Vance, K. M., Ogden, K. K., ... ve Dingledine, R. (2010), “Glutamate receptor ion channels:

structure, regulation, and function”, *Pharmacological Reviews*, Vol:62, No:3, pp:405-496.

Tulving, E. ve Markowitsch, H. J. (1998), “Episodic and Declarative Memory: Role of the Hippocampus”, *Hippocampus*, Vol: 8, No:3, pp:198-204.

Türkmenoğlu, H. (2015), “Televizyon Reklamlarında Animasyon Kullanımı: Animasyon Öğelerinin Hatırlanma Etkisi”, *Akdeniz Sanat Dergisi*, Cilt:8, Sayı:16, ss:51-69.

Ustaahmetoğlu, E. (2015), “Nöropazarlama Üzerine Bir Değerlendirme”, *Business & Management Studies: An International Journal*, Cilt: 3, Sayı: 2, ss:154-168.

Utkuğ, Ç. P. ve Alkibay, S. (2013), “Nöropazarlama: Reklam Etkinliğinin Psikofizyolojik Tekniklerle Değerlendirilmesi Üzerine Yapılmış Araştırmaların Gözden Geçirilmesi”, *H.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Cilt:31, Sayı:2, s:167-195.

Varan, D., Lang, A., Barwise, P., Weber, R. ve Bellman, S. (2015), “How Reliable Are Neuromarketers' Measures of Advertising Effectiveness?”, *Journal of Advertising Research*. Vol:55, No:2, pp:176 – 191.

Waddell, P. J., Kishino, H., Ota, R. (2001), “A Phylogenetic Foundation for Comparative Mammalian Genomics”, *Genome Informatics*, Vol:12, pp:141-154.

Wells, W., Burnett, J. ve Moriarty, S., *Advertising Principle and Practice*, Printice Hall, USA, 1992.

Wen, J. T., Sar, S. ve Anghelcev, G. (2017), “The Interaction Effects of Mood and Ad Appeals on Type of Elaboration and Advertising Effectiveness”, *Journal of Current Issues&Research in Advertising*, Vol:38, No:1, pp:31-43.

Wiles, J. A., ve Cornwell, T. B. (1991), “A Review of Methods Utilized in Measuring Affect, Feelings, and Emotion in Advertising”, *Current Issues and Research in Advertising*, Vol:13, No:1-2, pp: 241-275.

Wolin, L. D. (2003), "Gender Issues in Advertising-An Oversight Synthesis of Research: 1970-2002", *Journal of Advertising Research*, Vol:43, No:1, pp:111-129.

Wong, J. (2014), "Eight Ways To Sell A Message Through Advertising" <https://www.business2community.com/marketing/eight-ways-sell-message-advertising-01017870>.

Wyllie, J., Carlson, J. ve Rosenberg, P. (2015), "Does Sexual-Stimuli Intensity and Sexual Self-Schema Influence Female Consumers' Reactions Toward Sexualised Advertising? An Australian Perspective", *Australasian Marketing Journal*, Vol:23, pp:188-195.

Yang, X. ve Smith, R. (2009), "Beyond Attention Effects: Modeling the Persuasive and Emotional Effects of Advertising Creativity" *Marketing Science*, Vol:28, No:5, pp:935-949.

Young, C. (2002), "Brain Waves, Picture Sorts®, and Branding Moments", *Journal of Advertising Research*, Vol:42, No:4, pp: 42-53.

Yu, H. H. ve Kolodkin, A. L. (1999), "Semaphorin Signaling", *Neuron*, Vol:22, No:1, pp:11-14.

Yu, R., Chan, A. H. S., Zhao, P. ve Gao, Y. (2012), "Enhancing Memorability", *International Journal of Advertising*, Vol:31, No:4, pp:861-876.

Yücel, A., Çubuk, F. (2014), "Bir Nöropazarlama Araştırmasının Deneysel Yolculuğu ve Araştırmanın İlk İpuçları", *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt:24, Sayı:2, ss:133-149.

Zakharenko S. S., Zablow L. ve Siegelbaum S. A. (2001), "Visualization of Changes in Presynaptic Function During Long-term Synaptic Plasticity", *Nat Neurosci*, Vol:4, pp:711-717.



Zhang, X. ve Yuan, S. M. (2018), “An Eye Tracking Analysis for Video Advertising: Relationship between Advertisement Elements and Effectiveness”. *IEEE Access*, DOI: 10.1109/ACCESS.2018.2802206,

<https://www.ama.org/resources/Pages/Dictionary.aspx> Erişim Tarihi: 15 Ekim 2019.

[https://assets.thermofisher.com/TFSAssets/LSG/manuals/4375222\\_HighCapacity\\_cDNA\\_ReverseTranscriptase\\_Pi.pdf](https://assets.thermofisher.com/TFSAssets/LSG/manuals/4375222_HighCapacity_cDNA_ReverseTranscriptase_Pi.pdf) Erişim Tarihi: 22 Ağustos 2019.

<http://blog.reklam.com.tr/televizyon-reklam/televizyon-reklam-cesitleri/449/> Erişim Tarihi: 13 Nisan 2018.

<http://content.lms.sabis.sakarya.edu.tr/Uploads/72007/45805/y%C3%BCkseklisans-4.pdf> Erişim Tarihi: 22 Ağustos 2019.

<https://www.guncelpsikoloji.net/fizyolojik-psikoloji/norotransmitterler-ve-norotransmitterlerin-gorevleri-h647.html> Erişim Tarihi 2 Ağustos 2018.

<https://mediacat.com/warctan-2019-reklam-harcamalari-ongoruleri/> Erişim Tarihi: 4 Eylül 2019.

<http://noroblog.net/2019/07/20/asetilkolin-nedir/> 22 Ağustos 2019.

<https://www.tech-worm.com/santrifuj-cihaz-nedir-ne-ise-yarar-cesitli-nelerdir/> Erişim Tarihi: 22 Ağustos 2019.

<https://www.thermofisher.com/order/catalog/product/15596026> Erişim Tarihi: 22 Ağustos 2019.

<http://webders.net/691/protein-sentezi.html> Erişim Tarihi: 22 Ağustos 2019.

<https://webrazzi.com/2019/03/29/turkiye-2018-medya-ve-reklam-yatirimlari-raporu-dijital-yuzde-15-buyurken-tv-ayni-basin-ise-kuculuyor/> Erişim Tarihi: 4 Eylül 2019.

## EKLER

### EK-1 REKLAM I ANKET FORMU

#### Sayın cevaplayıcı;

Bu anket, Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalında doktora programında yürütülen doktora tez çalışmasına veri sağlamak amacıyla hazırlanmıştır. Ankete vereceğiniz doğru ve sizi yansıtan cevaplar sadece bilimsel amaçlı olarak kullanılacak ve verilen bilgiler kesinlikle gizli tutulacaktır.

Değerli zamanınızı ayırarak araştırmaya yaptığınız katkılardan dolayı teşekkür ederiz.

Prof. Dr. Ayşe AKYOL

Arş. Gör. Çağatay AKDOĞAN

#### 1. BÖLÜM DEMOGRAFİK SORULAR

**1. Cinsiyetinizi belirtiniz.**

Erkek

Kadın

**2. Yaşınızı belirtiniz. ....**

**3. Aylık ortalama gelirinizi belirtiniz.**

0 – 1000 TL

1001 – 2000 TL

2001 – 3000 TL

3001 – 4000 TL

4001 – 5000 TL

5001 TL ve Üzeri

**4. Eğitim durumunuz (Şuan devam eden)?**

Yüksek Lisans

Doktora

**5. Herhangi bir görme bozukluğunuz var mı?**

Evet

Hayır

**6. Herhangi bir işitme bozukluğunuz var mı?**

Evet

Hayır

**7. Söz konusu reklamı daha önce izlemiş miydiniz?**

Evet

Hayır

*Not: 7. Soruya verdiğiniz cevap “evet” ise anketi burada sonlandırınız. 7. Soruya cevabınız “hayır” ise 2. Bölüme devam ediniz.*

## 2.BÖLÜM

Anketin bu bölümünde satın alma niyeti ve reklam ile ilgili yargılar yer almaktadır. Her bir seçenekte duygu ve düşüncelerinizi en iyi ifade edecek noktaya X işareti koyarak işaretleyiniz. Lütfen bu sorularda doğru ya da yanlış cevap olmadığını unutmayınız.

İFADE	KATILMA DERECESİ				
	Kesinlikle Katılmıyorum(1)	Katılmıyorum(2)	Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum (3)	Katılıyorum (4)	Kesinlikle Katılıyorum (5)
1. Muhtemelen reklamdaki ürünü satın alacağım.					
2. Gelecekte söz konusu ürünü satın alma ihtiyacım ortaya çıktığında reklamdaki markayı satın almayı düşünürüm.					
3. Reklamdaki söz konusu ürünü satın almayı deneyeceğim.					

**Film arasında izlemiş olduğunuz reklam filmi ile ilgili hatırladıklarınızı yazınız.**

Reklamı yapılan ürünün adı:.....

Reklamı yapılan ürün/hizmetin türü:.....

Reklamın mesajı:.....

Reklamın hikayesini ilgili üç dört cümle ile açıklayınız:.....

.....

.....

.....

**İzlediğiniz reklamın hatırlanma düzeyini belirtiniz.**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Çok unutulabilir Çok hatırlanabilir

Aşağıdaki her bir soru için doğru olduğunu düşündüğünüz bir şıkkı işaretleyiniz.

1) İzlediğiniz reklam ortalama kaç saniye sürmüştür?	a)5-10 saniye	b)10-30 saniye	c)30-60 saniye	d) 60+ saniye	e) Diğer....
2) İzlediğiniz reklam hangi ürün kategorisine aittir?	a)Cep telefonu	b)GSM operatörü	c) Otomobil	d) Enerji içeceği	e) Diğer...
3) İzlediğiniz reklamdaki ürünün markası nedir?	a)HondaHR-V	b) Vodafone	c) The Bank of Tokyo	d) Hundai	e) Diğer...
4) İzlediğiniz reklamın sloganı nedir?	a)İleri görüşlü	b) Anı yaşa	c)Gücün merkezindesiniz	d) Hayallerin Gücü	e) Diğer...
5) İzlediğiniz reklamın başrolündeki kişi hangi özelliklere sahiptir?	a) Erkek	b) Kadın	c)Polis	d)Pilot	e) Diğer...
6) İzlediğiniz reklamdaki kişinin adı nedir?	a) Bob	b) Michael	c) Brian	d)Terry	e) Diğer...
7) İzlediğiniz reklamdaki köpeğin adı nedir?	a) Bob	b) Michael	c) Brian	d)Terry	e) Diğer...
8) İzlediğiniz reklamda müzik kullanılmış mıdır?	a) Evet	b) Hayır			
9) İzlediğiniz reklamda en çok hangi kelime/cümle tekrarlanmaktadır?	a) Doğal ol	b) Dur	c) Uyan	d) Kaç	e) Diğer...
10) İzlediğiniz reklamda odaklanılan anlatım biçimi aşağıdakilerden hangisidir?	a) Belgesel	b) Müzikal	c) Tanıklık	d) Hikaye	e) Diğer...

### 3. BÖLÜM

Anketin bu bölümde reklam etkinliği ile ilgili ifadeler yer almaktadır. Her bir ifade için söz konusu reklam hakkındaki fikirlerinizi en iyi ifade edecek değeri işaretleyiniz.

**İzlediğim reklam:**

kötü	1	2	3	4	5	6	7	iyi
hoş değil	1	2	3	4	5	6	7	hoş
kötü kaliteli	1	2	3	4	5	6	7	iyi kaliteli
kafa karıştırıcı	1	2	3	4	5	6	7	anlaşılır
ilginç değil	1	2	3	4	5	6	7	ilginç
bilgi verici değil	1	2	3	4	5	6	7	bilgi verici
yararlı değil	1	2	3	4	5	6	7	yararlı
ikna edici değil	1	2	3	4	5	6	7	ikna edici
anlaşılması zor	1	2	3	4	5	6	7	anlaşılması kolay

## Reklamın bana hissettirdiği:

hiç hayret etmedim	1	2	3	4	5	6	7	çok hayret ettim
hiç kuşulanmadım	1	2	3	4	5	6	7	çok kuşulandım
hiç memnun olmadım	1	2	3	4	5	6	7	çok memnun oldum
hiç nefret etmedim	1	2	3	4	5	6	7	çok nefret ettim
hiç aşağılayıcı hissetmedim	1	2	3	4	5	6	7	çok aşağılayıcı hissettim
hiç kızmadım	1	2	3	4	5	6	7	çok kızdım
hiç tahrik olmadım	1	2	3	4	5	6	7	çok tahrik oldum
hiç ilgi duymadım	1	2	3	4	5	6	7	çok ilgi duydum
hiç hissetmedim	1	2	3	4	5	6	7	çok hissettim
hiç kuşku duymadım	1	2	3	4	5	6	7	çok kuşku duydum
hiç şaşırmadım	1	2	3	4	5	6	7	çok şaşırdım
hiç kabullenmedim	1	2	3	4	5	6	7	çok kabullendim
hiç tedirgin olmadım	1	2	3	4	5	6	7	çok tedirgin oldum
hiç huzursuz olmadım	1	2	3	4	5	6	7	çok huzursuz oldum
hiç mutlu olmadım	1	2	3	4	5	6	7	çok mutlu oldum
hiç küçümseyici hissetmedim	1	2	3	4	5	6	7	çok küçümseyici hissettim
hiç kıskançlık hissetmedim	1	2	3	4	5	6	7	çok kıskançlık hissettim
hiç meraklanmadım	1	2	3	4	5	6	7	çok meraklandım
hiç sevgi duymadım	1	2	3	4	5	6	7	çok sevgi duydum
hiç heyecanlanmadım	1	2	3	4	5	6	7	çok heyecanlandım
hiç isyan uyandırmadı	1	2	3	4	5	6	7	çok isyan uyandırdı
hiç istek uyandırmadı	1	2	3	4	5	6	7	çok istek uyandırdı
hiç bilgilenmedim	1	2	3	4	5	6	7	çok bilgilendim
hiç endişelenmedim	1	2	3	4	5	6	7	çok endişelendim

## EK-2 REKLAM II ANKET FORMU

### Sayın cevaplayıcı;

Bu anket, Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalında doktora programında yürütülen doktora tez çalışmasına veri sağlamak amacıyla hazırlanmıştır. Ankete vereceğiniz doğru ve sizi yansıtan cevaplar sadece bilimsel amaçlı olarak kullanılacak ve verilen bilgiler kesinlikle gizli tutulacaktır. Değerli zamanınızı ayırarak araştırmaya yaptığınız katkılardan dolayı teşekkür ederiz.

Prof. Dr. Ayşe AKYOL

Arş. Gör. Çağatay AKDOĞAN

### 1. BÖLÜM DEMOGRAFİK SORULAR

#### 8. Cinsiyetinizi belirtiniz.

Erkek

Kadın

#### 9. Yaşınızı belirtiniz. ....

#### 10. Aylık ortalama gelirinizi belirtiniz.

0 – 1000 TL

1001 – 2000 TL

2001 – 3000 TL

3001 – 4000 TL

4001 – 5000 TL

5001 TL ve Üzeri

#### 11. Eğitim durumunuz (Şuan devam eden)?

Yüksek Lisans

Doktora

#### 12. Herhangi bir ileri derecede görme bozukluğunuz var mı?

Evet

Hayır

#### 13. Herhangi bir iler derecede işitme bozukluğunuz var mı?

Evet

Hayır

#### 14. Söz konusu reklamı daha önce izlemiş miydiniz?

Evet

Hayır

*Not: 7. Soruya verdiğiniz cevap “evet” ise anketi burada sonlandırınız. 7. Soruya cevabınız “hayır” ise 2. Bölüme devam ediniz.*

## 2.BÖLÜM

Anketin bu bölümünde satın alma niyeti ve reklam ile ilgili yargılar yer almaktadır. Her bir seçenekte duygu ve düşüncelerinizi en iyi ifade edecek noktaya X işareti koyarak işaretleyiniz. Lütfen bu sorularda doğru ya da yanlış cevap olmadığınızı unutmayınız.

İFADE	KATILMA DERECEŚİ				
	Kesinlikle Katılmıyorum (1)	Katılmıyorum(2)	Ne Katılmıyorum Ne Katılmıyorum (3)	Katılıyorum (4)	Kesinlikle Katılıyorum (5)
1. Muhtemelen reklamdaki ürünü satın alacağım.					
2. Gelecekte söz konusu ürünü satın alma ihtiyacım ortaya çıktığında reklamdaki markayı satın almayı düşünürüm.					
3. Reklamdaki söz konusu ürünü satın almayı deneyeceğim.					

**Film arasında izlemiş olduğunuz reklam filmi ile ilgili hatırladıklarınızı yazınız.**

Reklamı yapılan ürünün adı:.....

Reklamı yapılan ürün/hizmetin türü:.....

Reklamın mesajı:.....

Reklamın hikayesini ilgili üç dört cümle ile açıklayınız:.....

.....

.....

.....

.....

**İzlediğiniz reklamın hatırlanma düzeyini belirtiniz.**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Çok unutulabilir

Çok hatırlanabilir

Aşağıdaki her bir soru için doğru olduğunu düşündüğünüz bir şıkkı işaretleyiniz.

<b>1) İzlediğiniz reklam ortalama kaç saniye sürmüştür?</b>				
a)5-10 saniye	b)10-30 saniye	c) 30-60 saniye	d) 60+ saniye	e) Diğer....
<b>2) İzlediğiniz reklam hangi ürün kategorisine aittir?</b>				
a) Cep telefonu	b) GSM operatörü	c) Otomobil	d) Araba jantı	e) Diğer...
<b>3) İzlediğiniz reklamdaki ürünün markası nedir?</b>				
a) Ferrari	b) Vodafone	c) Forgiato	d) Hundai	e) Diğer...
<b>4) İzlediğiniz reklamın sloganı nedir?</b>				
a)İleri görüşlü	b) Kırılmaz	c)Gücün merkezindesiniz	d)HayallerinGücü	e) Diğer....
<b>5) İzlediğiniz reklamın başrolündeki kişi kimdir?</b>				
a)Erkek	b) Kadın	c)Polis	d)Pilot	e) Diğer...
<b>6) İzlediğiniz reklamdaki kişinin ruhsal durumu nedir?</b>				
a) Eğlenceli	b) Durağan	c) Sinirli	d) Heyecanlı	e) Diğer...
<b>7) İzlediğiniz reklamdaki kişiyi söz konusu ruhsal duruma düşüren sebep nedir?</b>				
a) Hırsızlık	b) Anlaşmazlık	c) Merak	d) Aldatılma	e) Diğer...
<b>8) İzlediğiniz reklamda müzik kullanılmış mıdır?</b>				
a) Evet	b) Hayır			
<b>9) İzlediğiniz reklamda markayı hatırlatıcı sembol kullanılmış mıdır?</b>				
a) Evet	b) Hayır			
<b>10) İzlediğiniz reklamda odaklanılan anlatım biçimi aşağıdakilerden hangisidir?</b>				
a) Belgesel	b) Müzikal	c) Tanıklık	d) Hikaye	e) Diğer...

### 3. BÖLÜM

Anketin bu bölümde reklam etkinliği ile ilgili ifadeler yer almaktadır. Her bir ifade için söz konusu reklam hakkındaki fikirlerinizi en iyi ifade edecek değeri işaretleyiniz.

İzlediğim reklam:

kötü	1	2	3	4	5	6	7	iyi
hoş değil	1	2	3	4	5	6	7	hoş
kötü kaliteli	1	2	3	4	5	6	7	iyi kaliteli
kafa karıştırıcı	1	2	3	4	5	6	7	anlaşılır
ilginç değil	1	2	3	4	5	6	7	ilginç
bilgi verici değil	1	2	3	4	5	6	7	bilgi verici
yararlı değil	1	2	3	4	5	6	7	yararlı
ikna edici değil	1	2	3	4	5	6	7	ikna edici
anlaşılması zor	1	2	3	4	5	6	7	anlaşılması kolay



## Reklamın bana hissettirdiği:

hiç hayret etmedim	1	2	3	4	5	6	7	çok hayret ettim
hiç kuşkulandım	1	2	3	4	5	6	7	çok kuşkulandım
hiç memnun olmadım	1	2	3	4	5	6	7	çok memnun oldum
hiç nefret etmedim	1	2	3	4	5	6	7	çok nefret ettim
hiç aşağılayıcı hissetmedim	1	2	3	4	5	6	7	çok aşağılayıcı hissettim
hiç kızmadım	1	2	3	4	5	6	7	çok kızdım
hiç tahrik olmadım	1	2	3	4	5	6	7	çok tahrik oldum
hiç ilgi duymadım	1	2	3	4	5	6	7	çok ilgi duydum
hiç hissetmedim	1	2	3	4	5	6	7	çok hissettim
hiç kuşku duymadım	1	2	3	4	5	6	7	çok kuşku duydum
hiç şaşırmadım	1	2	3	4	5	6	7	çok şaşırdım
hiç kabullenmedim	1	2	3	4	5	6	7	çok kabullendim
hiç tedirgin olmadım	1	2	3	4	5	6	7	çok tedirgin oldum
hiç huzursuz olmadım	1	2	3	4	5	6	7	çok huzursuz oldum
hiç mutlu olmadım	1	2	3	4	5	6	7	çok mutlu oldum
hiç küçümseyici hissetmedim	1	2	3	4	5	6	7	çok küçümseyici hissettim
hiç kıskançlık hissetmedim	1	2	3	4	5	6	7	çok kıskançlık hissettim
hiç meraklanmadım	1	2	3	4	5	6	7	çok meraklandım
hiç sevgi duymadım	1	2	3	4	5	6	7	çok sevgi duydum
hiç heyecanlanmadım	1	2	3	4	5	6	7	çok heyecanlandım
hiç isyan uyandırmadı	1	2	3	4	5	6	7	çok isyan uyandırdı
hiç istek uyandırmadı	1	2	3	4	5	6	7	çok istek uyandırdı
hiç bilgilenmedim	1	2	3	4	5	6	7	çok bilgilendim
hiç endişelenmedim	1	2	3	4	5	6	7	çok endişelendim

**EK – 3 YARDIMSIZ HATIRLAMA SORULARI İÇİN ANAHTAR KELİMELER (REKLAM 1 İÇİN)**

<b>Soru 1:</b> Reklamı yapılan ürünün adı nedir?	
<b>Doğru Cevap</b>	Honda HRV
<b>Deneklerin vermiş oldukları ve doğru kabul edilen cevaplar (1 puan)</b>	Honda HRV, Honda, Honda CRV,
<b>Soru 2:</b> Reklamı yapılan ürün/hizmetin türü nedir?	
<b>Doğru Cevap</b>	Otomobil
<b>Deneklerin vermiş oldukları ve doğru kabul edilen cevaplar (1 puan)</b>	Otomobil, Otomotiv, Binek Araç, Araba
<b>Soru 3:</b> Reklamın mesajı nedir?	
<b>Doğru Cevap</b>	Rüyalarınızı / hayallerinizi süsleyen bir araba
<b>Deneklerin vermiş oldukları ve doğru kabul edilen cevaplar</b>	Rüya – Hayal (1 puan), Araba – Otomobil (1 puan)
<b>Soru 4:</b> Reklamın hikayesini ilgili üç dört cümle ile açıklayınız.	
<b>Reklamın hikayesi ile ilgili anahtar kelimeler (1 puan)</b>	Rüya, Polis, Otomobil, Kaçmak / Kovalamak, Ana karakter, Uyanmak, Köpek, Yalamak.
<b>Deneklerin vermiş oldukları ve doğru kabul edilen cevaplar</b>	Rüya (1 puan), Polis – Asker (1 puan), Araç – Araba – Otomobil – Honda (1 puan), Kovalamak – Kaçmak (1 puan), Şahıs – Kahraman – Adam – Karakter – Kişi – Genç – Rüya Sahibi – Brian (1 puan), Uyanmak – Uyan Brian (1 puan), Köpek – Tery (1 puan), Yalamak – Köpeğin Konuşması (1 puan).

**EK – 4 YARDIMSIZ HATIRLAMA SORULARI İÇİN ANAHTAR KELİMELER (REKLAM 2 İÇİN)**

<b>Soru 1:</b> Reklamı yapılan ürünün adı nedir?	
<b>Doğru Cevap</b>	Fergiato
<b>Deneklerin vermiş oldukları ve doğru kabul edilen cevaplar (1 puan)</b>	F Marka Jant.
<b>Soru 2:</b> Reklamı yapılan ürün/hizmetin türü nedir?	
<b>Doğru Cevap</b>	Çelik Jant
<b>Deneklerin vermiş oldukları ve doğru kabul edilen cevaplar (1 puan)</b>	Çelik Jant, Jant.
<b>Soru 3:</b> Reklamın mesajı nedir?	
<b>Doğru Cevap</b>	Kırılmaz Jant
<b>Deneklerin vermiş oldukları ve doğru kabul edilen cevaplar</b>	Kırılmaz – Sağlam – Dayanıklı (1 puan), Jant (1 puan)
<b>Soru 4:</b> Reklamın hikayesini ilgili üç dört cümle ile açıklayınız.	
<b>Reklamın hikayesi ile ilgili anahtar kelimeler (1 puan)</b>	Erkek Karakter, Başka Kadın, Aldatmak, Yakalamak, İntikam, Otomobil, Balyoz, Vurmak
<b>Deneklerin vermiş oldukları ve doğru kabul edilen cevaplar</b>	Sevgili – Eş – Partner - Erkek (1 puan), Başka Kadın (1 puan), Aldatmak (1 puan), Yakalamak – Basmak – İhanet (1 puan), İntikam – Can Yakmak – Saldırmak (1 puan), Otomobil – Araba – Ferrari (1 puan), Balyoz (1 puan), Zarar vermek – Vurmak – Parçalamak (1 puan).

## EK – 5 BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Bir araştırmaya davet edilmektesiniz. Bu araştırmanın yürütülmesi, Trakya Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 04.12.2017 tarih ve 21/11 sayılı kararı ile onaylanmıştır.

Araştırmaya katılmaya karar vermeden önce araştırmanın neden ve nasıl yapılacağını anlamanız çok önemlidir.

Araştırmaya katılım tamamen gönüllülük ilkesine bağlı olup katılmayı reddetmeniz herhangi bir cezaya ya da elde edilecek herhangi bir yararın kaybedilmesine kesinlikle yol açmayacaktır.

Aynı şekilde araştırmaya katılmayı kabul ettikten sonra da araştırmanın herhangi bir yerinde hiçbir neden göstermeksizin herhangi bir zarar ya da elde edilmesi beklenen bir yarar kaybına yol açmadan araştırmadan çekilebilirsiniz.

Araştırma kapsamında yapılan işlemlerin mali giderleri araştırmacılar ya da destekleyici (Trakya Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi) tarafından karşılanacak olup size ya da sosyal güvenlik kurumunuza hiçbir mali yük getirmeyecektir.

Aşağıdaki bilgileri dikkatlice okuyun ve araştırmaya katılmak isteyip istemediğinize karar vermek için lütfen biraz düşünün. Açık olmayan bir bölüm varsa ya da daha ayrıntılı bilgiye ihtiyaç duyuyorsanız ya da araştırmaya katılmaya gönüllü olduktan sonra soracağınız sorular varsa 0 533 4273776 numaralı cep telefonundan Prof.Dr. Ayşe AKYOL'a başvurabilirsiniz.

### 1. Araştırmayla İlgili Bilgiler:

#### a. Araştırmanın bilimsel adı:

b. Farklı Reklam İçeriğine Maruz Kalan Deneklerin İşlevsel, Bilişsel ve Genetik Yanıtları Üzerinden Reklam Etkinliğinin Analizi

c. **Araştırmanın anlaşılabilir basit adı:** İzletilen reklamların sizlerde uyandırdığı görüş, harekete geçme duygusu, satın alma isteği ya da olumsuz yönelimlerin şu an mevcut kullanılan bilimsel ölçütler ile değerlendirilmesi, ayrıca bu reklamlara verdiğiniz yanıtların sizlerin kanlarında yapılacak genetik bir analizle araştırılması.

#### d. Sorumlu Araştırmacının adı ve görev yeri:

Prof.Dr. Ayşe AKYOL Trakya Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Üretim Yönetimi ve Pazarlama Anabilim Dalı Başkanı

e. **Araştırmanın içeriği:** Damar yolundan alınacak kan örnekleri laboratuvara getirilecek ve içerisinde bazı genetik ürünler tespit edilerek ürün miktarları belirlenecektir. Bu ürün miktarları sizin beyninizde bir reklamı seyrederken reklamın çekiciliğine, reklamı öğrenmenize, reklamın aklınızda kalıp kalmadığına ilişkin ürünlerdir. Bunların miktarını ölçerek verdiğiniz tepkiler bilimsel verilere dönüştürülmeye çalışılacaktır.

f. **Araştırmanın amacı:** Çalışmanın temel amacı, günlük hayatta sürekli olarak gördüğünüz ve karşılaştığığımız görsel film materyallerinin, sizlerin beyin fonksiyonlarınızla nasıl yorumlandığının genetik bilimine ait bazı teknikler ile belirlenmeye çalışılmasıdır.

**g. Araştırmanın niteliği (Klinik, Laboratuvar, Epidemiyolojik - Tez çalışması vb....):** Çalışma sizlerden alınan kan parametreleri üzerinde genetik verilerin değerlendirildiği, bu şekilde görsel film materyallerine vermiş olduğunuz tepkilerin ölçüldüğü 50 gönüllü üzerinde yapılan bilimsel bir çalışmadır.

**h. Araştırmanın başlama tarihi ve öngörülen süresi:** Aralık 2017 - 24 ay

**i. Araştırmaya katılması beklenen gönüllü sayısı:** 50 (50)

**j. Katılımcının araştırmaya dahil edilme nedeni:** 20-35 yaş aralığında lisansüstü öğrenci olmak, herhangi bir hastalığının bulunmaması

**k. Araştırmada uygulanacak yöntemler:**

Sizler bir film seyredeceksiniz. Bu filmi seyretmeden önce ve filmi seyrettikten 2 saat sonra sizin gibi sağlıklı bireylerden alınan kan tüplere konulacak ve bu tüpler laboratuvara getirilerek içinde bazı gen ürünleri elde edilecektir. Bu genetik materyallerden araştırılması istenilen genler çoğaltılarak sizlerin filme karşı vermiş olduğunuz zihinsel fonksiyonlar belirlenmeye çalışılacaktır. Bununla birlikte film seyredildikten sonra maksimum 5 dakika sürebilecek açık uçlu, çoktan seçmeli ve Likert tipi ifadelerden oluşan bir anket formunun doldurulması istenecektir.

**2. Uygulama Sırasında Karşılaşabileceğiniz Riskler ve Rahatsızlıklar:** Kan alma işlemi sırasında strese girilebilir. Kan alma esnasında hafif bir acı hissedebilirsiniz. Kan alınan bölgede morarma olabilir. Kan alma işlemi hemşireler tarafından yapılacak, aynı zamanda bir hekim kan verme işlemi sırasında hazır bulunacaktır. Herhangi bir komplikasyon beklenmemekte ancak oluştuğu takdirde gerekli müdahale derhal yapılacaktır. Vücudunuza herhangi bir madde verilmeyecektir.

**3. Gönüllü İçin Araştırmadan Beklenen Yarar:** Yarar veya zarar bulunmamaktadır.

**4. Araştırmaya Seçenek Olan Diğer Girişimler: ---**

**5. Zararların Tazmini ve Araştırma Konusundaki Diğer Soruların Cevaplandırılması:**

Prof.Dr. Ayşe AKYOL Trakya Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Üretim Yönetimi ve Pazarlama Anabilim Dalı Başkanı

Araştırma Giderleri ve Bütçesi: **Çalışmanın toplam bütçesi 90.000 TL**

**6. Gönüllülük, Çalışmayı Reddetme ve Çalışmadan Çekilme Hakkı, Çalışmadan Çıkarılma:** Gönüllü istediğinde çalışmadan çıkabilir.

**7. Kimlik bilgilerinin ve elde edilen verilerin gizliliği nasıl sağlanacak?** Bu tür çalışmalarda kişinin (donör) kimliği önem taşımamaktadır. Donör kayıtları sadece sorumlu kişilerde bulunacaktır. Yayınlanması söz konusu değildir. Şahsi bilgiler farklı bir bilgisayarda korunmaktadır.

**8. Araştırma sonunda gönüllülere bilgi verilecek mi?** İstendiği takdirde bilgi verilecektir.

## **GÖNÜLLÜNÜN ÇALIŞMAYA KATILMA ONAYI**

Yukarıda açıkça tanımlanan çalışmanın ne amaçla, kimler tarafından ve nasıl gerçekleştirileceği anlayabileceğim bir ifade ile bana anlatıldı. Bu araştırmadan elde edilen bilgilerin bana ve başka insanlara sağlayacağı yararlar bana anlatıldı.

Araştırma sırasında meydana gelebilecek riskler ve rahatsızlıklar bana anlayabileceğim bir dille anlatıldı. Araştırma sırasında oluşabilecek zarar durumunda gerçekleştirilecek işlemler bana anlatıldı.

Araştırmanın yürütülmesi sırasında olası yan etkiler, riskler ve zararlar ve haklarım konusunda 24 saat bilgi alabileceğim bir yetkilinin adı ve telefonu bana verildi.

Araştırma kapsamındaki bütün muayene, tetkik ve testler ile tıbbi bakım hizmetleri için benden ya da bağlı bulunduğum sosyal güvenlik kuruluşundan hiçbir ücret istenmeyeceği bana anlatıldı.

Araştırmaya hiçbir baskı ve zorlama altında olmaksızın gönüllü olarak katılıyorum. Araştırmaya katılmayı reddetme hakkına sahip olduğum bana bildirildi.

Sorumlu araştırmacı / hekime haber vermek kaydıyla, hiçbir gerekçe göstermeksizin istediğim anda bu çalışmadan çekilebileceğimin bilincindeyim.

Bu çalışmaya katılmayı reddetmem ya da sonradan çekilmem halinde hiçbir sorumluluk altına girmediyimi ve bu durumun şimdi ya da gelecekte gereksinim duyduğum tıbbi bakımı hiçbir biçimde etkilemeyeceğini biliyorum.

Çalışmanın yürütücüsü olan araştırmacı / hekim ya da destekleyen kuruluş, çalışma programının gereklerini yerine getirmedeki ihmali nedeniyle, benim onayımı almadan beni çalışma kapsamından çıkarabilir.

Çalışmanın sonuçları bilimsel toplantılar ya da yayınlarda sunulabilir. Ancak, bu tür durumlarda kimliğim kesin olarak gizli tutulacaktır.

Yukarıda yer alan ve araştırmadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri gösteren Gönüllü Bilgilendirme Formu adlı metni kendi anadilimde okudum. Bu bilgilerin içeriği ve anlamı, yazılı ve sözlü olarak açıklandı. Aklıma gelen bütün soruları sorma olanağı tanındı ve sorularıma doyurucu cevaplar aldım.

Bu koşullarla, söz konusu araştırmaya hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın gönüllü olarak katılmayı kabul ediyorum.

Bu metnin imzalı bir kopyasını aldım.

### ***Gönüllünün; (El yazısı ile)***

*Adı- Soyadı:*

*İmzası:*

*Adresi (varsa telefon ve/veya fax numarası):*

.....

*Tarih:*

### ***Açıklamaları Yapan Araştırmacının (El yazısı ile)***

*Adı- Soyadı:*

*İmzası*

