



**ONLİNE ALİŞVERİŞ DENEYİMİNİN
NÖROPAZARLAMA YÖNTEMLERİNDEN EEG VE
EYE TRACKİNG İLE İNCELENMESİ**

Emine Hilal ER

**Doktora Tezi
Prof. Dr. Abdulkadir ATİK
Temel İletişim Bilimleri Ana Bilim Dalı
2024
Her Hakkı Saklıdır**

T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
TEMEL İLETİŞİM BİLİMLERİ ANA BİLİM DALI

Emine Hilal ER

ONLİNE ALIŞVERİŞ DENEYİMİNİN NÖROPAZARLAMA
YÖNTEMLERİNDEN EEG VE EYE TRACKİNG İLE İNCELENMESİ

DOKTORA TEZİ

TEZ YÖNETİCİSİ
Prof. Dr. Abdulkadir ATİK

ERZURUM-2024



TEZ BEYAN FORMU

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

BİLDİRİM

Atatürk Üniversitesi Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Uygulama Esaslarının ilgili maddelerine göre hazırlamış olduğum “ONLİNE ALIŞVERİŞ DENEYİMİNİN NÖROPAZARLAMA YÖNTEMLERİNDEN EEG VE EYE TRACKİNG İLE İNCELENMESİ” adlı tezin/raporun tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezimin/raporumun kâğıt ve elektronik kopyalarının aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım.

Gereğini bilgilerinize arz ederim *.

- ☐ Tezimin/Raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.
- ☐ Tezimin/Raporumun makale için **altı ay**, patent için **iki yıl** süreyle erişiminin ertelenmesini istiyorum.

26/06/2024

Emine Hilal ER

Aslı Islak İmzalıdır

*** LİSANSÜSTÜ TEZLERİN ELEKTRONİK ORTAMDA TOPLANMASI, DÜZENLENMESİ VE ERİŞİME AÇILMASINA İLİŞKİN YÖNERGE**

ÜÇ ÜNCÜ BÖLÜM

Çeşitli ve Son Hükümler

Lisansüstü tezlerin erişime açılmasının ertelenmesi MADDE 6– (1) Lisansüstü teze ilgili patent başvurusu yapılması veya patent alma sürecinin devam etmesi durumunda, tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu **iki yıl süre ile tezin erişime açılmasının ertelenmesine karar verebilir.**

(2) Yeni teknik, materyal ve metotların kullanıldığı, henüz makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmamış ve internetten paylaşılması durumunda 3. şahıslara veya kurumlara haksız kazanç imkanı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile **altı ayı aşmamak üzere tezin erişime açılması engellenebilir.**

Gizlilik dereceli tezler MADDE 7– (1) Ulusal çıkarları veya güvenliği ilgilendiren, emniyet, istihbarat, savunma ve güv enlik, sağlık vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, tezin yapıldığı kurum tarafından verilir. Kurum ve kuruluşlarla yapılan işbirliği protokolü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü tezlere ilişkin gizlilik kararı ise, ilgili kurum ve kuruluşun önerisi ile enstitü veya fakültenin uygun görüşü üzerine üniversite yönetim kurulu tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir.

(2) Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir.



SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

Graduate School of Social Sciences

TEZ KABUL TUTANAĞI

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Prof. Dr. Abdulkadir ATİK danışmanlığında, Emine Hilal ER tarafından hazırlanan bu çalışma 26/06/2024 tarihinde savunulmuş ve Temel İletişim Bilimleri Anabilim Dalı'nda Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan : Prof. Dr. Suat GEZGİN

İmza: Aslı Islak İmzalıdır

Jüri Üyesi : Prof. Dr. Abdulkadir ATİK

İmza: Aslı Islak İmzalıdır

Jüri Üyesi : Doç. Dr. Asiye ATA

İmza: Aslı Islak İmzalıdır

Jüri Üyesi : Doç. Dr. Şeyma BİLGİNER ERDOĞAN

İmza: Aslı Islak İmzalıdır

Jüri Üyesi : Doç. Dr. Yasin SÖĞÜT

İmza: Aslı Islak İmzalıdır

Prof. Dr. Sait UYLAŞ

Enstitü Müdürü

Aslı Islak İmzalıdır

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	IV
ABSTRACT	V
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	VI
TABLolar DİZİNİ	VII
ŞEKİLLER DİZİNİ	VIII
GRAFİKLER DİZİNİ	X
ÖNSÖZ.....	XII
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

NÖROPAZARLAMANIN BİLİMSSEL TEMELLERİ TEKNİKLERİ VE UYGULAMA ALANLARI

1.1. NÖROPAZARLAMA TANIMI	4
1.2. NÖROPAZARLAMANIN TARİHÇESİ	5
1.3. NÖROPAZARLAMADA KULLANILAN ARAŞTIRMA TEKNİKLERİ	7
1.3.1. Fonksiyonel Manyetik Rezonans Görüntüleme (fMRI).....	7
1.3.2. Fonksiyonel Yakın Kızılötesi Spektroskopisi (FNIRS).....	9
1.3.3. Pozitron Emisyon Tomografisi (PET).....	10
1.3.4. Elektroensefalografi (EEG).....	11
1.3.4.1. EEG'nin Avantajları ve Dezavantajları	12
1.3.4. EyeTracking (Göz Takip).....	14
1.3.5. GSR (Galvanic Skin Response)	15
1.3.6. Elektromiyografi (EMG).....	16
1.4. İNSAN BEYNİNİN BÖLÜMLERİ VE İŞLEVLERİ	20
1.4.1. Frontal Lob (Ön Lob).....	20
1.4.2. Parietal Lob (Parietal Lob)	21
1.4.3. Temporal Lob (Şakak Loblari).....	21
1.4.4. Oksipital Lob (Occipital Lob)	21
1.4.5. Limbik Sistem (Limbic System):	22
1.5. NÖROPAZARLAMANIN KULLANIM ALANLARI.....	22
1.5.1. Reklam ve Tanıtım Araştırması Olarak Nöropazarlama.....	22

1.6. NÖROPAZARLAMA UNSURU OLARAK DUYULAR VE DUYGU TANIMA TEKNİĞİ	26
1.7. BÜYÜK NÖROPAZARLAMA ŞİRKETLERİ	28
1.8. TÜRKİYE’DEKİ NÖROPAZARLAMA ŞİRKETLERİ.....	29
1.8.2. Bünyesinde Nöropazarlama Laboratuvarı Bulunan Üniversiteler	30
1.8.2.1. Orta Doğu Teknik Üniversitesi Nörosinyal Laboratuvarı	31
1.8.2.2. Boğaziçi Üniversitesi Davranışsal Nörobilim Laboratuvarı	31
1.8.2.2. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Bilişsel Davranışsal Uygulama ve Araştırma Merkezi (BİLDAM)	32
1.8.2.3. Üsküdar Üniversitesi Nöropazarlama Araştırma Laboratuvarı	32
1.8.2.4. Fırat Üniversitesi Pazarlama ve Nöropazarlama Araştırma ve Uygulama Merkezi (FÜPNAM)	33
1.8.2.5. Hitit Üniversitesi Deneysel Tüketici Uygulama ve Araştırma Merkezi (HÜTAM).....	33
1.8.2.6. Altınbaş Üniversitesi Pazarlama ve Nöropazarlama Uygulama ve Araştırma Merkezi (PANUM).....	34

İKİNCİ BÖLÜM

ONLİNE ALIŞVERİŞ DENEYİMİ VE E-TİCARETİN DİNAMİKLERİ

2.1. E-TİCARET VE ONLİNE ALIŞVERİŞ.....	35
2.2. E- TİCARET PLATFORMLARI PAZARYERLERİ.....	36
2.3. ONLİNE ALIŞVERİŞ SİTESİ BİLEŞENLERİ	40
2.3.1. Ürün Görseli	41
2.3.2. Ürün Fiyat Bilgisi.....	42
2.3.3. Yorum Yapma	42
2.4. ONLİNE ALIŞVERİŞTE AKIŞ DENEYİMİ	45
2.5. SİBER AYLAKLIK	46
2.6. TÜRKİYE’DE İNTERNET KULLANIM ALIŞKANLIKLARI	47
2.7. ONLİNE ALIŞVERİŞ SİTESİ KULLANICILARI İLE YAPILAN NÖROPAZARLAMA ARAŞTIRMALARI	48
2.8. E-TİCARETİN GELECEĞİ.....	52

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

ONLİNE ALIŞVERİŞ DENEYİMİNİN NÖROPAZARLAMA TEKNİKLERİ İLE İNCELENMESİ VE BULGULAR

3.1. ARAŞTIRMANIN KONUSU.....	55
3.2. ARAŞTIRMANIN AMACI.....	56
3.3. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ.....	56
3.4. ARAŞTIRMANIN KAPSAM VE SINIRLILIKLARI	57
3.5. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ	58
3.5.1. Araştırma Soruları ve Hipotezleri	58
3.5.2. Araştırmanın Modeli	59
3.5.3. Evren ve Örneklem.....	59
3.5.4. Veri Toplama Araçları	60
3.5.4.1. Anket ve Katılımcı Rıza Formu.....	60
3.5.4.2. Göz Takibinde Kullanılan Araçlar	60
3.5.4.3. EEG Ölçümünde Kullanılan Araçlar	62
3.5.5. Deney Tasarımı	66
3.5.6. Laboratuvar Ortamı	68
3.6. ARAŞTIRMANIN BULGULARI	69
3.6.1. Katılımcılara Ait Bilgiler	69
3.6.2. EyeTrackig Analiz Sonuçları	73
3.6.3. İnternet Kullanım Sıklıklarına Göre Isı Haritaları	77
3.6.3. Online Alışveriş Sitesi Ziyaret Etme Sıklıklarına Göre Isı Haritaları.....	80
3.6.4. Satın Alma Sıklığına Göre Isı Haritaları	83
3.6.5. İlgi Alanı Analizleri	83
3.6.7. EEG Analiz Sonuçları	89
SONUÇ TARTIŞMA VE ÖNERİLER	103
KAYNAKÇA	108
EKLER.....	121
EK 1. Bilgilendirilmiş Onam Formu.....	121
EK 2. Laboratuvar Ortamı.....	125
EK 3. Etik Kurul Onay Belgesi	128
ÖZGEÇMİŞ.....	129

ÖZET

DOKTORA TEZİ

ONLINE ALIŞVERİŞ DENEYİMİNİN NÖRROGÖRÜNTÜLEME
YÖNTEMLERİ İNCELENMESİ

Emine Hilal ER

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Abdulkadir ATİK

2024, 129 sayfa

Jüri: Prof. Dr. Abdulkadir ATİK

Doç. Dr. Asiye ATA

Doç. Dr. Şeyma BİLGİNER ERDOĞAN

Prof. Dr. Suat SEZGİN

Doç Dr. Yasin SÖĞÜT

Çağımızın yeni tüketim alışkanlıklarından olan online alışveriş adeta hayatımızın vazgeçilmezi haline gelmiştir. Çeşitli uygulamalar aracılığı ile kolaylaştırılan yöntemler sayesinde temel gıda alışverişlerinden eğitim, sanat, sağlığa kadar her türlü satın alma ihtiyacı online alışveriş yapılarak karşılanabilmektedir. 2020 covid-19 pandemi dönemi kısıtlamalarıyla da birlikte dijital ortamların önemi bir kez daha anlaşılmıştır. Sıklıkla online alışveriş yapan kişilerde artık alışveriş yapma amacı olmasa bile alışveriş sitelerinde zaman geçirme alışkanlığı oluşmuştur. Çalışmada online alışveriş deneyimi nöropazarlama araştırma yöntemleri ile açıklanmaya çalışılmıştır. Araştırma konusunda yapılan deneyin kapsamı Erzurum ilinde yaşayan online alışveriş yapan 20 kişidir. Bu çalışmada yaygın olarak kullanılan nöropazarlama yöntemlerinden elektro beyin grafisi- EEG (Electroencephalography) ve göz izleme yöntemleri kullanılmıştır. EEG ve göz izleme testi verileriyle, deneklerin internette vakit geçirme ve alışveriş yapma sıklıklarına ilişkin veriler karşılaştırılarak aralarında anlamlı bir korelasyonun olup olmadığı incelenmiştir. Deneklerin; online alışveriş sitesi görsellerini inceledikleri ardından gezinti ve arama görevi gerçekleştirdikleri sırada ortaya çıkan eeg bulguları katılım (engagement), heyecan (excitement), ilgi (interest), stres, odaklanma (focus) ve relaxation (rahatlama) olarak altı duygu bağlamında durumu grafikler şeklinde gösterilerek yorumlanmıştır. Çalışmada, incelenen online alışveriş sitesinde bulunan ürünlerin fiyatı, markası, indirimli ürün olması ve görsellerde manken kullanımına göre dikkat ve odak düzeylerinin farklılaştığı bulgulanmıştır. Online alışveriş ve online tüketim, alışveriş sitesi dinamikleri bağlamında açıklanmıştır.

Anahtar Kelimeler: eeg, göz izleme, nöropazarlama, online alışveriş,e-ticaret sitesi

ABSTRACT**Ph. D. DISSERTATION****THE EXAMINATION OF ONLINE SHOPPING EXPERIENCE THROUGH
NEUROIMAGING METHODS****Emine Hilal ER****Advisor: Prof. Dr. Abdulkadir ATİK****2024, 129 Pages****Jury: Prof. Dr. Abdulkadir ATİK****Assoc. Prof. Dr. Asiye ATA****Assoc. Prof. Dr. Şeyma BİLGİNER ERDOĞAN****Prof. Dr. Suat SEZGİN****Assoc. Dr. Yasin SÖĞÜT**

Online shopping, one of the contemporary consumption habits, has virtually become indispensable in our lives. Facilitated by various applications, methods that simplify basic food shopping to purchasing needs in education, art, and health can now be met through online shopping. The importance of digital environments was once again underscored during the COVID-19 pandemic restrictions in 2020. Individuals who frequently shop online have developed a habit of spending time on shopping websites even without the intention of making a purchase. This study attempts to elucidate the online shopping experience using neuromarketing research methods. The scope of the experiment conducted for this research includes 20 individuals residing in Erzurum who engage in online shopping. In this study, commonly used neuromarketing methods, such as electroencephalography (EEG) and eye-tracking techniques, were employed. By comparing the EEG and eye-tracking test data with the frequency of participants' online browsing and shopping activities, the study examined whether a significant correlation exists between these variables. The EEG findings, which emerged while participants examined online shopping site visuals and subsequently performed browsing and searching tasks, were graphically depicted and interpreted across six emotional contexts: engagement, excitement, interest, stress, focus, and relaxation. The study found that attention and focus levels varied based on factors such as the price, brand, discounted status of the products, and the use of mannequins in the visuals on the examined online shopping site. Online shopping and online consumption were explained within the context of the dynamics of shopping websites.

Keywords: eeg, eye tracking, neuromarketing, online shopping, e-commerce site

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

BBA	: Beyin Bilgisayar Arayüzü
EEG	: Electroencephalography (Elektro Beyin Grafisi)
EMG	: Elektromiyografi
F	: Frontal Bölgeler
FACS	: Facial Coding (Yüz Okuma Tekniği)
FMRI	: Functional Magnetic Resonance Imaging (Fonksiyonel Manyetik Rezonans Görüntüleme)
GSR	: Galvanic Skin Response (Galvanik Deri Tepkisi Tekniği)
MEG	: Magnetoencephalography (Manyetik Beyin Grafisi)
NMSBA	: Neuromarketing Science& Business Association (Nöropazarlama Bilimi ve İşletme Derneği)
O	: Oksipital Bölge
P	: Parietal Bölge
PET	: Positron EmissionTomography (Pozitron Emisyon Tomografi)
SST	: Steady StateTopography (Sabit Hal Topografisi)
T	: Temporal Bölgeler
v.b.	: ve benzeri

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1.1. Nöropazarlamanın Gelişimi	7
Tablo 1.2. Nöropazarlama Araçlarının Pratik Uygulama Örnekleri	18
Tablo 2.1. Pazaryeri Tanımları	37
Tablo 3.1. Katılımcılara Ait Demografik Bilgiler	69



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.1. FMRI Görüntüsü.....	8
Şekil 1.2. FMRI Cihazı	8
Şekil 1.4. Şapka Şeklinde FNIRS	9
Şekil 1.3. Frontal Bölge FNIRS	9
Şekil 1.5. Eski Dönem EEG.....	11
Şekil 1.6. Hans Berger'in EEG Laboratuvarı	11
Şekil 1.7. Gözlük Formunda Eye Tracking	14
Şekil 1.8. Ekran Monte Edilen Eye Tracking	14
Şekil 1.9. Isı Haritası.....	15
Şekil 1.10. GSR Cihazı	15
Şekil 1.11. EMG Ölçümü	17
Şekil 1.12. Beynin Bölümleri	20
Şekil 1.13. Algısal Süreç.....	28
Şekil 1.14. ODTÜ Nöropazarlama Laboratuvarı.....	31
Şekil 1.15. ESOĞÜ BİLDAM Cihazları	32
Şekil 3.1. Araştırmanın Modeli.....	59
Şekil 3.2. EmotivEpoc X	62
Şekil 3.3. EEG Bağlantı Kalitesi.....	63
Şekil 3.4. Deney Tasarımı.....	67
Şekil 3.5. Deney Süreci.....	68
Şekil 3.6. Laboratuvar Ortamı	68
Şekil 3.7. Görsel 1 Toplam Isı Haritası.....	73
Şekil 3.8. Görsel 2 Toplam Isı Haritası.....	74
Şekil 3.9. Görsel 3 Toplam Isı Haritası.....	74
Şekil 3.10. Görsel 4 Toplam Isı Haritası	75
Şekil 3.11. Görsel 5 Toplam Isı Haritası	76
Şekil 3.12. Toplam ScanPath.....	76
Şekil 3.13. Görsel 4 Scan Path.....	77
Şekil 3.14. Görsel 5 Scan Path.....	77

Şekil 3.15. 1. Grup Görsel 1	78
Şekil 3.16. 2. Grup Görsel 1	78
Şekil 3.17. 2. Grup Görsel 2	78
Şekil 3.18. 1. Grup Görsel 2	78
Şekil 3.19. 1. Grup Görsel 3	79
Şekil 3.20. 2. Grup Görsel 3	79
Şekil 3.21. 1. Grup Görsel 4	79
Şekil 3.22. 1. Grup Görsel 4	79
Şekil 3.23. 1. Grup Görsel 5	80
Şekil 3.24. 2. Grup Görsel 5	80
Şekil 3.25. Grup H Görsel 1	80
Şekil 3.26. Grup J Görsel 1	80
Şekil 3.27. Grup H Görsel 2	81
Şekil 3.28. Grup J Görsel 2	81
Şekil 3.29. Grup H Görsel 3	81
Şekil 3.30. Grup J Görsel 3	81
Şekil 3.31. Grup H Görsel 4	82
Şekil 3.32. Grup J Görsel 4	82
Şekil 3.33. Grup H Görsel 5	82
Şekil 3.34. Grup J Görsel 5	82
Şekil 3.35. Grup A	83
Şekil 3.36. Grup B	83
Şekil 3.37. Arayüzün Bölümlendirilmesi	84
Şekil 3.38. Görsel 3 AOI Bölümlendirilmesi	85
Şekil 3.39. Görsel 4 AOI Bölümlendirilmesi	86
Şekil 3.40. Görsel 5 AOI Belirlenmesi	87
Şekil 3. 41. Yüksek Fiyatlı Ürün AOI Bölümlendirilmesi	88
Şekil 3.42. Laboratuvar Girişi	125
Şekil 3.43. EEG Kalibrasyonu Anı	125
Şekil 3.44. Deney Uygulama Odası	126
Şekil 3.45. Bekleme Odası	127
Şekil 3.46. Deney Kumanda Odası	127

GRAFİKLER DİZİNİ

Grafik 1.1. Nöropazalama Yöntemlerinin Makalelerde Kullanım Yüzdesi	19
Grafik 2.1. Türkiye'de En Çok Alışveriş Yapılan Pazaryeri.....	38
Grafik 2.2. E- Ticaret Sektör Tercihleri.....	39
Grafik 2.3. E- Ticaret Tercihlerinde Etkili Olan Faktörler	39
Grafik 2.4. İnternette Sipariş Verme Oranı.....	48
Grafik 3.1. Katılımcıların Yaş Dağılımı	70
Grafik 3.2. İnternete Bağlanılan Cihaz	70
Grafik 3.3. Günlük İnternet Kullanım Süresi.....	71
Grafik 3.4. Online Alışveriş Sitesi Ziyaret Etme Sıklığı	71
Grafik 3.5. Online Satın Alma Sıklığı	72
Grafik 3.6. Aylık Online Satın Alma Tutarı	72
Grafik 3.7. Mankenli Görsel AOI Grafiği.....	84
Grafik 3.8. Görsel 3 AOI Grafiği.....	85
Grafik 3.9. Görsel 4 AOI Grafiği.....	86
Grafik 3.10. Görsel 1 AOI Grafiği.....	87
Grafik 3.11. Binnig Grafiği.....	88
Grafik 3.12. Görsel 1 AOI Grafiği.....	89
Grafik 3.13. Katılımcı 1 EEG Verileri.....	90
Grafik 3.14. Katılımcı 1 Dikkat ve İlgi.....	90
Grafik 3.15. Katılımcı 3 EEG Verileri.....	91
Grafik 3.16 Katılımcı 3 Dikkat ve İlgi.....	91
Grafik 3.17. Katılımcı 4 EEG Verileri.....	92
Grafik 3.18. Katılımcı 4 Dikkat ve İlgi.....	93
Grafik 3.19. Katılımcı 7 EEG Verileri.....	93
Grafik 3.20. Katılımcı 8 EEG Verileri.....	94
Grafik 3.21. Katılımcı 7 Dikkat ve İlgi.....	94
Grafik 3.22. Katılımcı 8 Dikkat ve İlgi.....	95
Grafik 3.23. Katılımcı 11 EEG Verileri.....	96
Grafik 3.24. Katılımcı 12 EEG Verileri.....	96
Grafik 3.25. Katılımcı 11 Dikkat ve İlgi.....	97
Grafik 3.26. Katılımcı 12 Dikkat ve İlgi.....	97

Grafik 3.27. Katılımcı 13 EEG Verileri.....	98
Grafik 3.28. Katılımcı 13 Dikkat ve İlgi.....	98
Grafik 3.29. Katılımcı 14 EEG Verileri.....	99
Grafik 3.30. Katılımcı 14 Dikkat ve İlgi.....	99
Grafik 3.31. Katılımcı 16 EEG Verileri.....	100
Grafik 3.32. Katılımcı 18 EEG Verileri.....	100
Grafik 3.33. Katılımcı 18 Dikkat ve İlgi.....	101
Grafik 3.34 .Toplam EEG Verileri.....	101
Grafik 3.35 Toplam Focus ve İnterest	102



ÖNSÖZ

EEG ve Eye Tracking yöntemi ile gerçekleştirilen bu çalışma uzun soluklu ve zorlu bir süreci kapsamaktadır. Başvurulan projenin kabul süreci ve uygulama için gereken teknik yeterliliğe erişmenin zorluğu gibi imkânsızlıklar çalışmayı tamamlamamıza engel olmadı. Bu süreçte bana inanan cesaretlendiren doktoramın başlangıcından bu güne kadar bilgisini ve desteğini esirgemeyen çok değerli hocam Prof. Dr. Abdulkadir ATİK'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Araştırma sürecinde laboratuvar ortamına adapte olmamı sağlayan tezin fikir aşamasından son haline gelene kadar her zaman destek olan sevgili hocam Doç. Dr. Asiye ATA'ya çok teşekkür ederim. Uygulama sürecinde destek olan Doç. Dr. İbrahim Etem ZİNDEREN ve Doç. Dr. Aslıhan ZİNDEREN hocalarıma teşekkür ederim. Tez İzleme Komitesinde yer alan ve tezimin her aşamasında değerli birikimleri ile katkılar sunan hocam Doç. Dr. Şeyma Bilginer ERDOĞAN'a çok teşekkür ederim. Teknik destek ve ulaşım konusunda Emirhan OLĞAR'a teşekkür ederim. Çalışmayı destekleyen Atatürk Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu'na ayrıca teşekkür ederim.

Akademi dışında (sağlık sektörü) tam zamanlı bir işte çalışan üç çocuklu anne için tez yazmak çoğu şeyden feragat etmeyi gerektirir. Çoğu zaman uykudan bazen çocuklarla geçirilecek kaliteli vakitten bazen rahatlatıcı bir müzik eşliğinde okunacak güzel bir kitaptan. Bu zorlu yolculukta aile üyelerim arkamdaki en büyük destekçilerim oldu. Bir ebeveyn ve bir eş olarak yerine getiremediğim sorumluluklarımı yüklenerek maddi ve manevi her türlü destek olan Kütahya'daki ve Rize'deki sevgili geniş aile üyelerime ve özellikle tüm stresime ortak olan eşim İbrahim Erdinç ER'e ne kadar teşekkür etsem az kalır.

Rize Devlet Hastanesi Evde Sağlık Birimi çalışma arkadaşlarıma ve RTEÜ Eğitim ve Araştırma Hastanesinde edindiğim sevgili dostlarım, Ayşegül BALCI, Hatice UZUN ve Okan BİLGİN'e teşekkür ederim. Lisans yıllarımdan bugüne her anımda yanımda olan ahretliklerim Gamze METİN, Semra AKINCI SAÇARALP ve Hacer TAŞDELEN'e ve lise yıllarımdan bana kalan ömrümün en güzel hediyeleri Mine Şimşek ve Zerrin BALCI'ya bugüne kadar olan destekleri için minnettarım.

Teşekkürlerin en büyüğü üçüncü evladım Göktuğ Alp ER için. Dünyaya gelişiyle ve hastane sürecindeki mücadelemizle bana çok şey öğretti. Kaybettiğim bebeğimin acısını çalışmaya yoğunlaşarak azaltmaya çalıştım. Oğlum için verilen doğum iznini tez bitirme izni olarak değerlendirdim. Bu sebeple çalışmamı ciğerparem Göktuğ Alp'ime ithaf ediyorum.

“Bu tez çalışması Atatürk Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu tarafından kabul edilen SDK-2022-11064 no.lu proje kapsamında desteklenmiştir.”

Erzurum 2024

Emine Hilal ER



GİRİŞ

Nöropazarlama bilimi, tüketici karar alma mekanizmalarını ölçümleyen, psikoloji, nöroloji ve ekonomi alanlarından faydalanarak beynin reklam ve pazarlama stratejilerine karşı bilinçdışı fizyolojik tepkimelerini araştıran gelişmekte olan disiplinlerarası bir alandır(Lee vd., 2007);(Madan, 2010). Pazarlamacılar, aktif olarak yer aldıkları sektör bağlamında hizmet verdikleri tarafta yer alan tüketicilerin tercihlerini daha doğru tahmin edebilmek ve emin adımlarla stratejiler geliştirmek için geleneksel pazarlama araştırması araçlarını kullanarak pazarlama, tanıtım ve reklama yılda ortalama 400 milyar dolar harcamaktadır. Diğer yandan bakıldığında derinlemesine görüşmeler, anketler, odak grup çalışmaları vb. gibi pahalı veri toplama araçları gerçek tüketici tercihlerini ortaya çıkarma konusunda eksik veya yetersiz kalması sebebiyle sıklıkla eleştirilmektedir. Nöropazarlama tam da bu eksikliğin veya yetersizliğin giderilmesi ve geleneksel yöntemlere alternatif olması bakımında birtakım kısıtlamaların üstesinden gelmeyi vaat etmektedir(Mashrur vd., 2022).

2000’li yılların başlangıcından günümüze kadar olan süreçte, nöropazarlama araştırmalarının gelişmesine katkı sağlayan ve karar vermeyi destekleyen mekanizmaları dikkate alan yaklaşımlardan bazıları ile birçok araştırma tekniği geliştirilmiştir. Bu gelişmelere bakıldığında nöropazarlama araştırmalarında tüketici satın alma sürecine yönelik tepkileri izlemek için kullanılan yöntemlerden bazıları elektroensefalografi (EEG), fonksiyonel manyetik rezonans görüntüleme (fMRI), yüz kodlama (facialcoding), göz takip (eyetracking), elektrodermal aktivite (EDA) ve galvanik cilt reaksiyonu (GSR)’dur.

EEG’nin çalışma prensibine bakıldığında odak noktasına beyin hücrelerini yerleştirir ve beyin hücreleri elektriksel uyarılar aracılığıyla iletişim kuran, her zaman aktif olan bir sistemin parçalarıdır. Elektroensefalografi (EEG)’nin çalışma sistemi incelendiğinde ise beynin elektriksel aktivitelerini kafa derisine yerleştirilen elektrotlar vasıtası ile ölçümleyen bir yöntem olduğu anlaşılmaktadır. Bu yöntem sayesinde görsel, işitsel, dokunsal ve tadımsal her bir uyarı ile beynin her farklı lobundaki nöronların elektriksel uyarılarındaki değişiklikleri inceleyebilmek ve beyin korteksinin aktive olmasıyla ortaya çıkan her bir duygu değişimi, dikkat ve algı süreçleri gözlemlenebilmektedir. Bu gelişmiş teknoloji, bir bireyin dikkat, katılım, ilgi, odak ve

duygusal durumunu anlamlandırabilmek için çok yararlı olduğunu söylemek mümkündür (Romero, 2017). Bu bağlamda değerlendirildiğinde, EEG teknolojisinin tüketicilerin reklama tepkisini ölçmek için uygun bir teknoloji olduğunu ve beyin dalgaları aracılığıyla farklı heyecan durumlarının ilişkilendirilebilir olduğu yadsınamaz bir gelişmedir (Royo-Vela & Varga, 2022). Nöropazarlama alanında literatürde yerini almış çalışmalar incelendiğinde yapılan araştırmaların çoğunda EEG kayıtlarından elde edilen verilerin kullanıldığı görülmektedir. Bunun sebebi olarak ise EEG'nin genellikle diğer araştırma araçlarına kıyasla daha ucuz ve beyin sinyallerini ve frekans modellerini eş zamanlı olarak kayıt yapma imkanı sunuyor olması önemli birer unsurdur. Bu sebeple diğer nöropazarlama yöntemlerine göre kayıt altına alınması daha kolay uyaranlardan oluşmaktadır ve daha çok tercih edilmektedir (Vecchiato vd., 2011). Aynı zamanda EEG beyin dalgaları ile yapılan araştırmalarda araştırmacıların bilişsel ve duygusal tepkimeleri analizi için tüketici beyninin frontal ve prefrontal korteksine odaklandıkları görülmüştür (Rawnaque vd., 2020).

Nöropazarlama kapsamında çoğunlukla kullanılan bir başka teknik ise göz izleme (eye tracking) dir. Göz izleme tekniğinin çalışma prensibine ve odağına bakıldığında bu teknik vasıtasıyla araştırmacıların katılımcıların, gözbebeğinin konumunu tanımlayan kızılötesi ışık kullanarak katılımcıların milimetrik göz hareketlerini kaydettiği ve analiz ettiği görülmektedir. Bu tekniğin işleyişinde kişiler farklı uyaranlara maruz kaldığında, göz izleme sistemi dikkat, ilgi ve odaklanma içeren bakış çeşitlerini tanımaktadır. Bu yöntem, kişileri potansiyel müşteriye dönüştüren faktörleri ortaya çıkarmak ve kişilerin pazarlama faaliyetleri ile etkileşimini ölçmek için kullanılmaktadır. Reklamın sunduğu uyaranlara doygunluğun artmasıyla birlikte tüketicilerin merakını uyandırmak ve ilgisini çekmek zorlaşmıştır. Bu noktada göz izleme tekniğinin, güvenilirlik ve geçerlilik standartlarına uygun bir şekilde kullanıldığında nöropazarlama tekniklerinin en etkili araçlarından biri haline gelmesi kaçınılmazdır(Adrian vd., 2021).

Günümüzde birden fazla nörogörüntüleme tekniğinin birlikte kullanıldığı çalışmalar yoğunlaşmıştır (Küçün vd., 2020). Pazarlama ve reklam alanında genellikle eeg ve eye tracking yöntemleri birbirleriyle entegre biçimde kullanılmaktadır (Cuesta-Cambra vd., 2017); (Ciceri vd., 2020).

Eye tracking ve eeg tekniklerini birlikte kullanarak bir model geliştiren (S. Zhu vd., 2022) otomobil iç dizaynına yönelik karar sürecinde müşteri beğenisi ve tercihinin dair ideal tasarım için katkıda bulunmuştur.

Duygular, kişilerin algılama, hissetme, tanıma, mantıklı karar verme ve sosyal etkileşim süreçlerinde önemli bir rol oynamaktadır. Son dönemde, insan-bilgisayar etkileşimi ve robotik gibi alanlarda duygu tanıma konusuna olan ilgi artmıştır. Bu ilgi doğrultusunda, kullanıcıların duygusal durumlarını kullanarak insanlar ve bilgisayarlar arasındaki etkileşimleri modellemeye yönelik çeşitli çalışmalar yapılmaktadır (Toumi & Zidani, 2014).

İnsan duyguları, yüz ifadeleri, jest ve mimikler, ses tonu gibi fizyolojik belirtilerle ifade edilebilir. Ancak, insanlar seslerini veya yüz ifadelerini bilinçli olarak değiştirebildikleri için, birçok araştırmacı duyguları analiz etmek için genellikle istemli olarak kontrol edilemeyen kişilerin beyanını değil fizyolojik olarak verdikleri sinyallere odaklanır. Bu çeşitli sinyaller arasında, EEG, insan beyninin aktivitelerini gerçek zamanlı olarak gösterdiği ve duygusal durumlardaki değişiklikleri doğrudan yansıtabildiği için duygu analizinde en yaygın kullanılan yöntemdir (Lan vd., 2019).

Bu çalışma, nöropazarlama perspektifinden tüketicilerin alışveriş sitelerindeki ürün tanıtım görsellerine nasıl tepki verdiklerini incelemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Deneysel yöntem kullanılarak yapılan bu çalışmada, 20 kişilik bir denek grubuna laboratuvar ortamında elektro ensefalo grafi (EEG) ve göz izleme testi uygulanmıştır. EEG ve göz izleme testi verileri, deneklerin internette geçirdikleri zaman ve alışveriş yapma sıklıkları ile karşılaştırılarak aralarındaki anlamlı korelasyon incelenmiştir. Ölçüm sırasında; katılım (engagement), heyecan (excitement), ilgi (interest), stres (stress), odaklanma (focus) ve rahatlama (relaxation) gibi altı duygusal durum ile göz izleme verileri arasındaki ilişkiler araştırılmıştır.

Bu çalışma Türkiye’de en çok alışveriş yapılan bir online alışveriş sitesinin yayında olan ürünleri üzerinden gerçekleştirilerek fizyolojik tepkimeleri eeg ve eyetracking yöntemleri ile ölçmesi açısından özgün bir değere sahiptir.

Bu doktora tez çalışması lisansüstü tez projesi kapsamında Atatürk Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu tarafından desteklenmiştir (Proje no:SDK-2022-11064).

BİRİNCİ BÖLÜM

NÖROPAZARLAMANIN BİLİMSEL TEMELLERİ TEKNİKLERİ VE UYGULAMA ALANLARI

Nörobilim, son yıllarda kullanılan matematiksel ve mantık temelli araştırmalardan farklı olarak algoritmalar ve hesaplama sistemleri için zengin bir ilham kaynağı sağlamaktadır. Bu bölümde nörobilim yöntemlerinin pazarlama alanında kullanılmaya başlanmasıyla ortaya çıkan nöropazarlama kavramı, tarihçesi, nöropazarlama yöntemleri ve kullanım alanları ayrıntılı olarak ele alınacaktır.

1.1. NÖROPAZARLAMA TANIMI

Nöropazarlama, günümüzde tüketici davranışlarının incelenmesine büyük katkılar sağlamakta, beyinde bir karar verme anında etkinleşen ihtiyaçların, tercihlerin ve arzuların deşifre edilmesine ve yorumlanmasına fırsat vermektedir. Aynı zamanda nöropazarlama, pazar araştırmalarında giderek daha fazla kullanılmaktadır, çünkü tüketicilerin bir ürüne, bir markaya veya bir reklama yönelik bilinçaltı tepkilerinin değerlendirilmesine olanak sağlamaktadır. Nöropazarlama teknikleri ve araçları, çevresel değişkenlerin tüketici üzerindeki etkilerini analiz etmek için kullanılmaktadır, bu sayede tüketicilerin karar alma mekanizmalarını ölçmekte aynı zamanda endişelerini ve motivasyonlarını belirlemek mümkün olmaktadır (Ariely & Berns, 2010); (Córdova vd., 2022).

Yirmi yılı aşkın bir süredir, beşeri bilimler nörobilim tarafından kayıt altına alınan önemli ilerlemeler yaşamıştır. Scopus veritabanında indekslenen makalelerin analizinden elde edilen sonuçlara dayanarak, psikoloji bilim dalı araştırmacılarının beyin ve bilişin derinlemesine anlaşılması için nörobilim tekniklerini uygulayan ilk araştırmacılar olduğu sonucuna varılabilir. Ayrıca, pazarlama araştırmacıları da bu paradigmatik ilerlemeden kaçamamıştır ve tüketici beyninin işleyişini sorgulamıştır. Beyin görüntüleme tekniklerinin kullanımı, pazarlamacıların bugün çalışma şeklini derinden değiştirmiştir. Günümüzde pazarlama araştırmacılarının çoğu nörogörüntüleme tekniklerini tercih etmektedir çünkü bu teknikler mevcut pazarlama araçlarından daha ucuz ve daha hızlıdır, ayrıca tüketicinin sözel olarak ifade etmediği

ancak beynin görsel olarak ifade ettiği bilgileri sağlayabilmektedirler (Masrhouni & Bahoussa, 2023).

Psikiyatri, duyguların ve sosyal etkileşimlerin temellerini ortaya çıkarma vaadi taşıyan fonksiyonel manyetik rezonans görüntüleme (fMRI) ve diğer nöroteknolojilere giderek daha fazla ilgi göstermektedir. Benzer şekilde, çeşitli alanlar, beyin biliminin günlük yaşantımızı, sosyal pratiklerimizi ve entelektüel söylemlerimizi giderek daha fazla etkilediği bir dönemde, "nöro-" öneki ile donatılmıştır. Bu yeni alan koleksiyonu -örneğin, nöroestetik, nöroteoloji ve nöro eğitim - nörokültür olarak adlandırılmış ve bundan kaynaklanan beyin tabanlı açıklamalar, kişisel kimlik, sorumluluk ve nedensellik konularında halkın algılarını giderek etkilemektedir. Nöropazarlama, nörobilim araştırmalarına dayalı olarak tasarlanmış pazarlama olarak tanımlanabilir ve bu yeni nörokültürün bir tezahürüdür. Alan, beyin temelli anlatıların gelişimine ve bunların tıp etiği ve bilim anlayışı açısından olası sorunlarına dair içgörüler sunmaktadır(Fisher vd., 2010).

1.2. NÖROPAZARLAMANNIN TARİHÇESİ

Nöropazarlama kelimesinin kayıtlara geçen ilk kullanımı, Atlanta’da bir reklam firması olan Bright House tarafından yapılan Haziran 2002 tarihli bir basın açıklamasında görünmektedir. Bright House pazarlama araştırmaları için fMRI kullanan bir departman kurulduğunu duyurmuştur. Emory Üniversitesi’ni görüntüleme çalışmaları için kullanan bu firma, Emory Üniversitesi’nin içinde bulunduğu potansiyel çıkar çatışmaları nedeniyle eleştiri almıştır. Bu çalışmaya en fazla tepki gösteren gruplardan biri reklam karşıtı sivil grup Commercial Alert, abur cubur şirketlerinin tanıtımından kaynaklanan "pazarlamayla ilgili hastalıkların" yayılmasını gerekçe gösteriyordu. Kısa süre sonra korumalar ve ABD Senatosu Bright House’un çalışmalarını araştırmak için Federal İnsan Araştırmaları Ofisi’ne sorularını yönelttiler. Bright House Neurostrategies adlı web sitesi çabucak kapatıldı ve yeni girişim kamuoyunun gözünden kayboldu (Fisher vd., 2010).

Nöropazarlama terimi ortaya çıkmadan dört yıl önce, Harvard Üniversitesi’nden Profesörler Gerald Zaltman ve Stephen Kosslyn’in “Pazarlama Aracı Olarak Nörogörüntüleme” araştırması için bir patent başvurusunda bulunduğu görülmektedir.

Ancak Zaltman, odağını hızla görüntüleme teknolojisini kullanmayan yapılandırılmış bir yöntem olan “Zaltman Metafor Çıkarma Tekniği”ne kaydırmıştır. Zaltman’ın 2006 yılında kurulan NeuroFocus adlı nöropazarlama şirketinin danışma kuruluna katıldığı bilinmektedir (Levallois vd., 2019).

Erken dönem nöropazarlama deneylerinden biri olan ve genellikle "Kola Tadım Deneyi" olarak adlandırılan çalışma, Coca-Cola ve Pepsi arasındaki tüketici tercihini anlamak için yapılmış bir deneydir. Samuel M. McClure ve Read Montague tarafından 2003 yılında yapılan 2004 yılında Neuron dergisinde yayınlanan bu deney, tüketicilerin beyin aktivitelerini ölçmek amacıyla nörobilim tekniklerinin kullanıldığı ilk örneklerden biridir (McClure vd., 2004).

Deney, öne çıkan iki marka olan Coca-Cola ve Pepsi'nin kör tadım testlerini içermektedir. Katılımcılara önce tadım testleri ve ardından beyin görüntüleme (fMRI) deneyleri uygulanmıştır. Katılımcılara Coca-Cola ve Pepsi içecekleri içirilmiş ve bu içecekleri tattıktan sonra tercihlerini belirtmeleri istenmiştir. Aynı zamanda, marka bilgisi etkisini test etmek amacıyla bazı denemelerde markalar gizli tutulmuş, bazılarında ise açıkça belirtilmiştir. Marka bilgisi verilmeden yapılan tadım testinde Pepsi markalı içecek tercih edilmiştir.

Deneyin ilginç sonuçları arasında, katılımcıların marka bilgisi olmadan Pepsi ve Coca-Cola arasında tercih yaparken fMRI taramalarında belirgin bir beyin aktivitesi farkı yaşanmadığı belirtilmektedir. Ancak, marka bilgisi dahil edildiğinde, Coca-Cola'nın marka bilgisiyle ilişkilendirildiği durumda önemli ölçüde daha fazla beyin aktivitesi gözlemlenmiştir. Katılımcılara markanın Coca-Cola olduğu söylendiğinde, tercihlerini etkilediği ve aynı zamanda "dorsolateralprefrontal korteks" ve hipokampuslarını etkinleştirdiği gözlemlenmiştir; her iki bölge de duygulara bağlı olarak bireyin davranışlarını değiştirmesiyle bilinmektedir. Bu, araştırmacıları hipokampusun tercihleri etkileyen kültürel etkileri hatırlamakla sorumlu olabileceğini düşünmeye yönlendirmiştir.

Bu araştırmaya göre "Kola tercihinde marka imajının tadın kendisinden daha çok etkisi vardır" sonucuna ulaşmak mümkündür. Bu çalışmanın sonucu büyüleyici ve aynı zamanda sinir bozucuydu, çünkü gördüğümüz reklamları zihnimizi kontrol edebilmekte kararlarımızı ve ayrıca satın alma davranışımızı etkileyebilmektedir.

Bu deney, tüketicilerin marka tercihlerinin karmaşıklığını ve bu tercihlerin nörobilimsel açıdan nasıl incelenebileceğini anlamak adına önemli bir adımdır. Ancak, bu tür nöromarketing çalışmaları etik sorunları da beraberinde getirmiş ve tartışma yaratmıştır. Bu çalışmanın ardından, nöropazarlama alanındaki araştırmalar ve deneyler devam etmiş ve daha geniş bir literatür oluşturulmuştur.

Tablo 1.1. Nöropazarlamanın Gelişimi

Yazarlar	Nöropazarlamanın Gelişimi
1985 ve öncesi, Antonio Damasio	Nörobilimci Antonio Damasio nöropazarlamanın temelini oluşturmuştur.
1985	1985'li yıllardan beri ABD başta olmak üzere askeri araştırma merkezlerinde ve üniversitelerde nörobilimsel araştırmalar yapılmaktadır.
1990, Gerry Zaltman	Nöropazarlama kavramı ilk defa 1990'lı yıllarda Harvard Üniversitesi tarafından ortaya atılmıştır. Prof. Gerry Zaltman'ın FMRI cihazını kullanmasıyla ortaya çıkmıştır.
2002, Ale Smithd	Nöropazarlama terimi 2002 yılında Alman profesör Ale Smithd tarafından kullanılmıştır.
2002, Morin	Morin 2002'den bu yana temel nöropazarlama modelini desteklemek için bilimsel ve deneysel kanıtları toplamaya devam etmektedir.
2003, Read Montague	İlk nöropazarlama araştırması Baylor College of Medicine'de nörobilim profesörü olan Read Montague tarafından 2003'te yapılmış ve 2004'te 'Neuron' dergisinde yayınlanmıştır.
2008, Martin Lindstrom	Nöropazarlamanın dünya literatüründe ün kazanmasındaki en büyük rolü ise Danimarkalı marka danışmanı Martin Lindstrom'dur. 2008 yılında 'Buyolog' isimli kitabıyla nöropazarlamanın bütün dünyada ün kazanmasını sağlamıştır.

Kaynak: (Ceylan ve Ceylan, 2015: 132, Ustaahmetoğlu, 2015: 158, Sadedil, 2016: 11).

1.3. NÖROPAZARLAMADA KULLANILAN ARAŞTIRMA TEKNİKLERİ

1.3.1. Fonksiyonel Manyetik Rezonans Görüntüleme (fMRI)

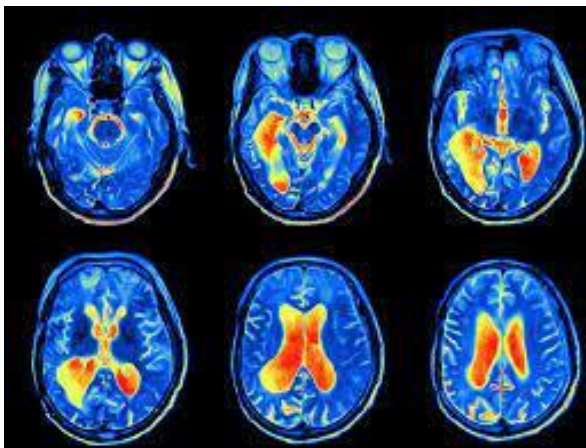
Fonksiyonel manyetik rezonans görüntüleme (Functional Magnetic Resonance Imaging), günümüzde beyin haritalaması ve bilişsel araştırmalarda yaygın olarak kullanılan bir yöntemdir. Bu teknik, beyindeki nöronal aktiviteyi tespit etmeyi amaçlamaktadır. Beyin aktivitesini ölçmek için kullanılan bir yöntem olan FMRI, beyin

hücrelerinin aktive olduğu esnada beyin bölgesinin kan akışındaki artışın oksijen kullanımındaki artıştan daha fazla olduğu çalışma prensibine dayanmaktadır(Karabay, 2014).

FMRI tekniği, nöropazarlamada tüketicilerin davranışlarını inceleyerek neye tepki verdiklerini belirlemek için kullanılır. Bu teknik nöropazarlamada yaygın olarak kullanılan yöntemlerden biridir(Ahmed vd., 2022).

FMRI cihazıyla, deneyde farklı uyanlar katılımcıya gösterilir ve zaman içinde hangi beyin bölgelerinin aktif hale geldiği belirlenir; ve aktifleşme derecelerini gösteren bir harita ile beyin taraması gerçekleştirilmiş olur(Breiter vd., 2001; Ohme vd., 2009). FMRI cihazı kullanılarak, tüketicide uyarıcı tarafından oluşturulan duygular, ödül, zevk ve endişe gibi duyguların sorumlu olduğu beyin bölgelerine bakılarak belirlenir. fMRI tekniği, EEG cihazından daha detaylı veriler sağlamaktadır.

Fonksiyonel manyetik rezonans tomografisi (fMRI), dünyada en sık kullanılan beyin görüntüleme tekniğidir, ve tüm beyin görüntüleme teknikleri arasında en verimli olanıdır. Devasa bir fonksiyonel Manyetik Rezonans Görüntüleme tarayıcısı, yalnızca on yılı aşkın bir süredir, manyetik alanı ve radyo dalgalarını birleştirerek, yüksek frekanslı elektromanyetik darbelerle uyarılan doku suyundan yayılan tomogramları üretir, bu da beyin yapılarını detaylı, iyi kontrastlı ve yüksek çözünürlükle görüntüleme olanağı sağlamaktadır (Ruanguttamanun, 2014).



Şekil 1.1. FMRI Görüntüsü



Şekil 1.2. FMRI Cihazı

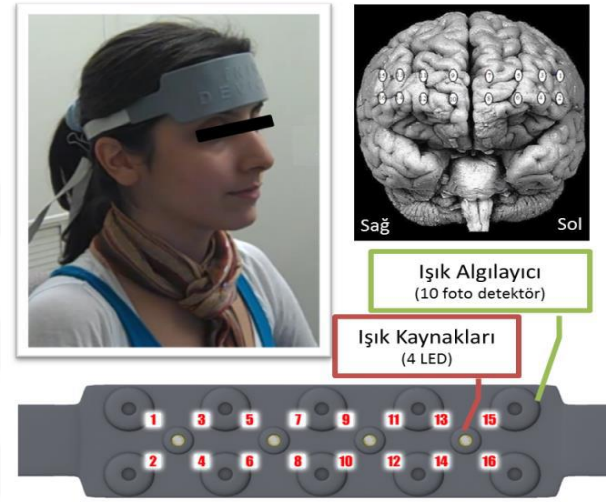
Kaynak: <https://npistanbul.com/galeri/beyin-goruntuleme-norobilim-laboratuvari>

1.3.2. Fonksiyonel Yakın Kızılötesi Spektroskopi (FNIRS)

Fonksiyonel Yakın Kızılötesi Spektroskopi (Functional Near-Infrared Spectroscopy) kısaca FNIRS, beyindeki oksijenasyon durumunu ölçerek beyin aktivitesini izleme imkânı sunmaktadır. FNIRS, kızılötesi ışığın dokular tarafından emilmesi ve saçılması yöntemini kullanmaktadır. Beyin aktivitesi arttığında, oksijenasyon düzeyi değişir ve bu değişiklikler FNIRS cihazı tarafından algılanır.



Şekil 1.3. Şapka Şeklinde FNIRS



Şekil 1.4. Frontal Bölge FNIRS

Kaynak: Zengin, D., Girişken, Y., Çakır, M. P., Verim, B., Çakar, T., & Aşçı, O. (2014)

fNIRS ile beyin aktivasyonunun ölçülmesi, fMRI'nin bazı kritik sınırlamalarını azaltması nedeniyle büyük potansiyele sahiptir. Taşınabilir ve maliyeti daha düşüktür, bu da serbestçe hareket eden denekler için gerçek dünya durumlarında kullanımı mümkün kılar (Ferrari & Quaresima, 2012);(Kopton & Kenning, 2014);(Scholkmann vd., 2014). Vücut hareketlerine karşı konforlu ve toleranslı olduğundan, son derece taşınabilir ve nöroekonomi araştırmalarında büyük bir yenilik olarak tanımlanmaktadır (Pinti vd., 2015).

Nörobilimde fNIRS'in yeniliğine rağmen, kortikal aktivasyonu ölçmek için yöntemin güvenilirliği ve geçerliliği laboratuvar içi ve dışında geniş bir yelpazede yapılan çalışmalarda gösterilmiştir. Daha gerçekçi ve doğal ortamlara odaklanmaya çalışan çalışmalar fNIRS'i kullanmıştır - örneğin, bir şehirde yürürken (Pinti et al., 2015), araba kullanırken (Yoshino, Oka, Yamamoto, Takahashi, & Kato, 2013), uçak

simulatörü uçururken (Verdière, Roy, & Dehais, 2018), masa tenisi ve piyano çalarken (Balardin et al., 2017) veya gerçekçi bir market alışverişi ortamına odaklanırken (Krampe et al., 2018).

Meyerding ve Mehlhose (2020)'ın çalışması markaların ve etiketlerin prefrontal korteks aktivasyonu üzerindeki etkilerini test etmek için fNIRS ölçümünü kullanan ilk çalışmalardan biridir. Çalışmanın sonucuna göre etiketli ürünler, etiketsiz aynı ürünlere kıyasla prefrontal korteks içinde nöral aktivitede önemli bir artışa neden olmuştur. Ayrıca, güçlü kola markaları Coca-Cola ve Pepsi, tüketilirken ve ilgili işarete bakılırken, zayıf kola markaları Topstar ve Vita Cola ile karşılaştırıldığında prefrontal korteks aktivasyonunda önemli bir artışa neden olmuştur. Markaların etkisi öyle yüksek görünüyor ki, katılımcılar tükettikleri dört gazlı içeceğin aslında hepsinin aynı olduğunu fark etmemişlerdir(Meyerding & Mehlhose, 2020).

Satın alma davranışlarının beyin frontal bölgesindeki nöronal aktivasyonunu optik nörogörüntüleme (fNIRS) cihazı vasıtasıyla tespit edilmesini amaçlayan bir diğer çalışmada katılımcılar, kontrollü olarak tasarlanan bir deney ortamında gerçekten para harcama eylemi göstererek bir takım market ürünü üzerinde satın alma işlemi gerçekleştirmişlerdir. Satın alma davranışı sırasında beynin frontal bölgelerindeki oksijenlenme miktarındaki değişim FNIRS cihazı ile izlenmiştir. Elde edilen bulgular, fNIRS ile elde edilen nörofizyolojik aktivitelerin, kabul edilebilir düzeyde bir satın alma modelinin oluşturulmasının mümkün olabileceğine dair işaretler vermektedir(Çakar vd., 2014).

1.3.3. Pozitron Emisyon Tomografisi (PET)

Pozitron Emisyon Tomografisi (PET), vücudun metabolik hareketini ölçmek için kullanılan klinik bir görüntüleme yöntemidir. Dokuların ve organların işlevini görüntülemek ve hastalıkların başlangıcını teşhis etmek için radyoaktif bir ilaç (izleyici) kullanılmaktadır. Bu ilaç vücuda enjekte edilebilir, içilebilir veya solunabilir. PET taramaları, hastalıkların erken teşhisine ve diğer klinik değerlendirme yöntemlerine yardımcı olmaktadır. Nörobilim araştırmalarında ise beyin aktivitesini görüntülemek için kullanılan bir görüntüleme tekniğidir. Nöropazarlama alanında PET, yeni ürünleri

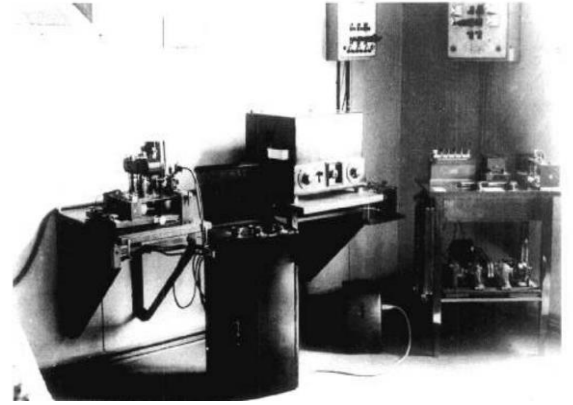
test etmek, ambalaj tasarımı ve fiyatlandırma gibi konularda tüketicilerin uyarıcılara verdiği yanıtları ölçmek ve anlamak için kullanılmaktadır(Gill & Singh, 2022).

1.3.4. Elektroensefalografi (EEG)

Elektroensefalografi (EEG), beynin elektrik alanlarının non-invaziv ölçümüdür. Bu yöntemde kafa derisine yerleştirilen elektrotlar, nöronların içindeki ve etrafındaki akım akışından kaynaklanan voltaj potansiyellerini kaydetmektedir. EEG neredeyse bir asırlık bir buluştur: bu uzun tarih, EEG'ye zengin ve çeşitli bir uygulama yelpazesi sağlamıştır. Bir yandan, klinik teşhiste EEG'nin temelleri, son zamanlarda beyinle tetiklenen nörorehabilitasyon tedavileriyle iç içe geçmiş durumdadır. Öte yandan, EEG yalnızca deneysel psikoloji alanındaki yapıların beyin bağıntılarını sağlamak için bir taşıyıcı olmakla kalmadı, aynı zamanda translasyonel ve hesaplamalı nörobilimde daha yeni uzantılarla gerçek bir nörogörüntüleme yöntemi olarak kullanılmaktadır. Tekniğin çok yönlülüğü ve erişilebilirliği, sinyal işlemedeki ilerlemelerle birleştiğinde, bu "yaşlı köpeğin" hâlâ yeni numaralar ve yenilikler sunmasına izin vermektedir (Biasucci vd. 2019).



Şekil 1.5. Eski Dönem EEG



Şekil 1.6. Hans Berger'in EEG Laboratuvarı

Kaynak:https://direct.mit.edu/thld/articleabstract/doi/10.1162/thld_a_00080/56840/Hans-Berger-and-the-E-E-G?redirectedFrom=PDF

Beynin elektriksel aktivitesi elektroensefalografi (EEG) olarak adlandırılmaktadır.

Robert Caton, 1877 yılında British Medical Journal'da deney hayvanlarında ölümle sona eren ve yaşam boyu süren beyin elektriksel aktivitelerini rapor etmiştir. 1890'da Adolph Beck, çeşitli hayvan türlerine farklı duyuşal uyarılar uyguladığında, çeşitli beyin bölgelerinde negatif elektriksel potansiyeller oluştuğunu keşfetmiş ve bu bulgularını German Centralblatt für Physiologie'de yayımlamıştır. Beck'in çalışmalarından 40 yıl sonra, Hans Berger insan beyninden elektrofizyolojik kayıtlar almayı başarmıştır. Birkaç yıl sonra ise Adrian ve Matthews (1934), Jasper ve Carmichael (1935) ile Gibbs, Davis ve Lennox (1935), insanda EEG aktivitesinin varlığını doğrulamış ve Berger'in bulgularını ayrıntılı olarak incelemişlerdir. Bu keşifler, EEG'nin tıp camiasında kabul görmesini sağlamıştır (Stone & Hughes, 2013).

Nöropazarlama alanında yapılan çalışmaları ele aldığımızda göz izleme sistemlerinden, fMRI'ya PET'den EEG'ye birçok farklı yöntemden yararlanıldığı görülebilmektedir. Ancak gerek kullanım kolaylığı gerek taşınabilirliği gerekse de maliyet avantajı dolayısıyla nöropazarlamada en çok kullanılan yöntemin EEG olduğu görülmektedir (Simidts vd., 2014).

EEG cihazı kullanılarak yapılan araştırmalarda genellikle araştırmacıların bilişsel ve duyuşal analizler yapmak için tüketici beyninin frontal ve prefrontal korteksine odaklandıkları görülmüştür (Rawnaque,2020).

1.3.4.1. EEG'nin Avantajları ve Dezavantajları

PET ve fMRI, EEG'ye kıyasla en büyük avantajlarını mekansal çözünürlüklerinin yüksek olmasında bulmaktadır. Başka bir deyişle, PET ve fMRI cihazları sayesinde, beynin hangi bölgelerinin aktif olduğu daha net bir şekilde belirlenebilir. EEG ölçümleri ise, sadece biyoelektrik aktiviteleri kafatasının üzerindeki elektrotlar aracılığıyla ölçtüğü için, beynin kafatasından daha uzak bölgelerindeki aktiviteleri ölçmede yetersiz kalır. PET ve fMRI, beyindeki aktiviteleri daha detaylı bir şekilde haritalayarak, EEG'den daha kapsamlı bir görüntü sağlar. EEG, beynin daha derin bölgelerindeki aktiviteleri tespit etmede sınırlıdır, ancak PET ve fMRI, bu tür bölgelerdeki aktiviteleri daha etkili bir şekilde gösterebilir(Özkara, 2017).

EEG'de ortaya çıkan elektriksel aktivitenin kaynağını belirlemek oldukça zordur; bu aktivite, derinlerde güçlü bir nöron aktivitesinden mi yoksa kafatasına yakın bir

bölgedeki orta güçte bir nöron aktivitesinden mi kaynaklanıyor, kesin olarak tespit etmek mümkün değildir. Bu nedenle, EEG genellikle beynin ana loblarının hangisinin aktif olduğuna dair kabaca bir fikir verir, ancak bu varsayımların doğrulanabilmesi için fMRI veya PET cihazlarından elde edilen bilgilere ihtiyaç vardır(Özkara, 2017).

EEG'nin bir başka avantajı ise diğer beyin görüntüleme tekniklerine göre oldukça düşük maliyetlidir. Örneğin, fonksiyonel manyetik rezonans deneyi için kullanılan ekipmanların saatlik ücreti 1000 dolardan başlamaktadır. Ayrıca, fMRI cihazlarının satın alma maliyeti milyonlarca dolara ulaşabilir; 2024 itibarıyla ülkemizde ortalama bir fMRI on milyon doları bulabilmektedir. Bununla birlikte, PET ve fMRI teknikleri için katılımcılar rahatsız edici ve konforlu olmayan cihazlara yerleştirilmektedir, bu da katılımcıların doğal ortamdan uzaklaşmasına neden olabilir. Bu koşullar göz önüne alındığında, EEG'nin maliyetleri hem kullanım hem de ekipman ve sarf malzemeleri açısından diğer tekniklere kıyasla çok daha uygun bir seçenektir. EEG kanallarının sayısı, kayıt için kullanılan EEG sistemine bağlıdır ve EEG sistemlerinin fiyatı, mevcut kanal sayısına göre değişmektedir. Örneğin, tek bir elektrottan oluşan en uygun fiyatlı cihaz Neurosky mindwave elektrot sistemidir, oysa veri toplamada yaygın olarak kullanılan ve 14 kanallı başka bir uygun fiyatlı kablolu seçenek Emotiv EPOC+'dır. Elektrotlar, ya kafa derisinin yüzeyinde (ekstra kraniyal) olup beynin tamamındaki ve beyin korteksindeki elektriksel aktiviteyi kaydeder ya da belirli beyin bölgelerini hedefleyen cerrahi olarak implante edilmiş (intrakraniyal) olabilir. EEG'nin diğer nörogörüntüleme yöntemlerine göre birçok avantajı vardır; örneğin, non-invazivdir, ekonomiktir, sessizdir ve deneklerden aktif yanıt almadan kaydedilebilir. Ayrıca yüksek zamansal çözünürlüğe sahiptir ve EEG cihazları küçük ve taşınabilir formattadırlar(Panteli vd., 2024)

Ancak EEG'nin asıl üstünlüğünü maliyet ya da konfor değil zamansal çözünürlük oluşturmaktadır. Her ne kadar fMRI ya da PET teknikleri beynin hangi bölgesinin çalıştığını EEG'ye oranla 10 kata kadar daha net gösterebilse de, zamansal olarak birkaç saniyeden birkaç dakikaya kadar gecikme ortaya çıkabilmektedir. Çünkü sinirsel aktif bölgelere kan akışının gerçekleşmesi birkaç saniyelik gecikme ile mümkün olabilmektedir (Weber vd. 2015). Ancak beyin aktiviteleri için birkaç saniye çok uzun bir zaman sayılabilir. EEG ise doğrudan elektriksel aktiviteleri ölçtüğü için birkaç milisaniyelik gecikme ile zaman çözünürlüğü çok yüksek ölçümler yapabilmektedir.

Dolayısıyla EEG ölçümleri zamansal çözünürlük temelli yapılacak çalışmalarda ön plana çıkarken, beynin bölgelerinin fonksiyonlarına ilişkin yapılacak çalışmalarda fMRI ve PET öne çıkmaktadır. Araştırmacıların araştırma sorularına ilişkin cevapları bulmaları noktasında bu bilginin mutlaka göz önünde bulundurulması gerekmektedir.

1.3.4. EyeTracking (Göz Takip)

Göz izleme, tüketicinin göz hareketlerinin çevrimiçi olarak takip edilmesi ve analiz edilmesidir. Bu veriler, bilginin içsel işleyişini anlamaya yardımcı olmaktadır. Bununla birlikte yüz algılama, dikkat, hareket algısı, ekran algısı, bellek ve göz-el koordinasyonu gibi değişkenlere de ışık tutmaktadır. Göz izleme çalışmaları, katılımcının nereye ve ne kadar süreyle baktığını, göz sıçramalarını ve bir sonraki adımda gözün nereye odaklandığını göstererek içsel süreçlerin gözlemlenmesine olanak sağlar. Bu şekilde, araştırmacılara gözden zihne doğru bir yol haritası sunar. Kavram basit gibi görünse de, süreç ve yorumlama oldukça karmaşıktır. Göz izleme yönteminin önemli bir faydası, bireyin gerçek zamanlı verilerine kesintisiz erişim sağlayarak dil öğrenimi ve hafızaya atma sürecinde araştırmacılara sağladığı görsel haritalar sayesinde geniş bir bakış açısı sunmasıdır. Ayrıca, tepki sürelerinin gözlemlenmesi de araştırmacılar için önemli bir noktadır. (Akbulut, 2020).



Şekil 1.7. Gözlük Formunda Eye Tracking (<https://www.tobii.com/>)



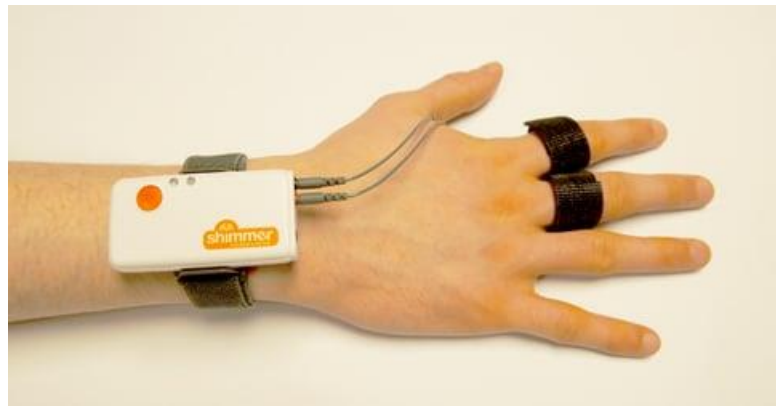
Şekil 1.8. Ekran Monteli Eye Tracking (<https://www.tobii.com/>)



Şekil 1.9. Isı Haritası

İnternet sitesi sayfalarının etkinliği ve kullanılabilirlik özelliklerinin de tespit edilmesi, göz takip sistemleri ile mümkün olabilmektedir. İnternet sitesinde hangi işlemlerin ne kadar süre aldığı (Wang vd., 2014), ürün ve markaya ait sunulan görsellerinin dikkat çekiciliği, internet sayfasında bulunan tüketici yorumlarının dikkat çekip çekmediği (Hwang ve Lee, 2017), ürün fiyat bilgisi, ödeme koşulları ve kampanyalara dair bilgilerin olduğu web sitesi alanlarının dikkat çekiciliği (Ziemba vd., 2017), internet sitesinin güvenilirlik ve gizlilik konusunda sağladığı bilgilerin yeterince dikkat çekici olup olmadığı vb. konuların ölçümü, göz takip tekniği aracılığıyla gerçekleştirilebilmektedir.

1.3.5. GSR (Galvanic Skin Response)



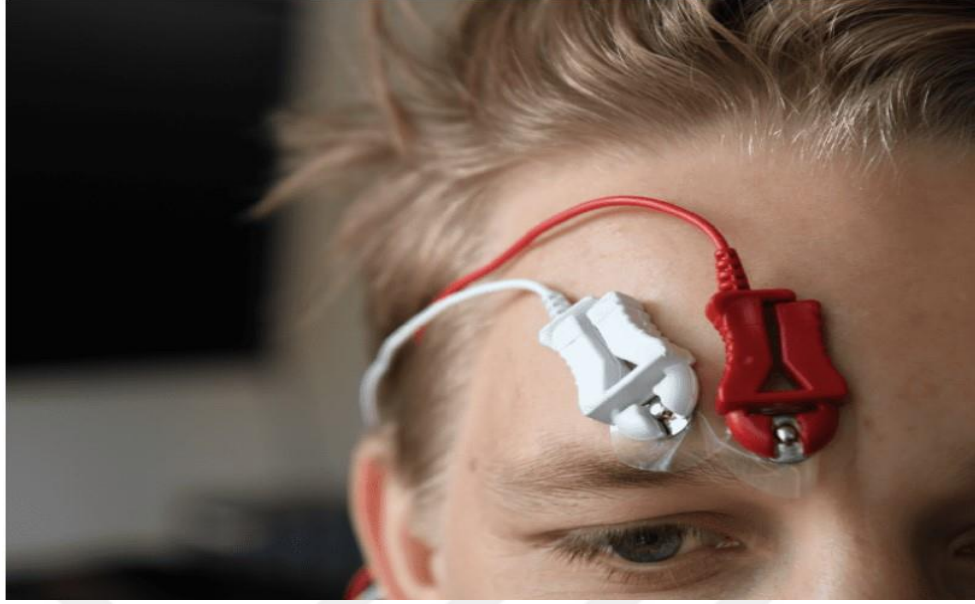
Şekil 1.10. GSR Cihazı

Kaynak: <https://shimmersensing.com/product/shimmer3-gsr-unit/>

GSR veya cilt iletkenlik aktivitesi (SCA), en iyi bilinen ve en yaygın olarak kullanılan fizyolojik göstergelerden birini temsil eder; bunun temel prensibi, cilt terlemesinin bireysel aşamalarının değişiminin bir sonucu olarak ortaya çıkan, cildin elektriksel özelliklerindeki sürekli değişikliklerin ölçülmesidir. Deri terlemesi, duygusal davranışların düzenlenmesinden doğrudan sorumlu olan otonom sinir sistemi tarafından düzenlenir ve kişiyi korkutan veya sıkıntıya sokan dış etkenler karşısında, ter üretimini artıran sempatik sinir sistemi ile ter üretimini azaltan parasempatik sinir sistemi arasındaki değişim nedeniyle istemsiz olarak değişir. GSR'nin yol gösterici ilkesi, iletken tuzlu su çözeltisi içeren terin cildi nemli hale getirdiği ve bu nedenle kuru cilde kıyasla elektriği iletmeye daha iyi uyum sağladığı gerçeğine dayanmaktadır: cilt iletkenliği olarak adlandırılan bu olay, daha çok 'galvanik cilt tepkisi' olarak bilinir. GSR sinyalinin tespit etmek çok kolaydır: genellikle bir ekrana bağlanan yalnızca iki elektrot gerekir; bunlar, deneğin elinin işaret ve orta parmağına uygulandığında, ciltteki elektrik akımının akışını alır. Ekranda kaydedilen değerin artması sempatik otonom sinir sistemi tarafından yönetilen ter bezlerinin aktivasyonu sonucu terin daha fazla bulunması nedeniyle cilt iletkenliğinin daha fazla olduğu anlamına gelir. Rahatlatıcı veya stresli uyaranlara maruz kalan deneklerin tepkilerini kaydederek, örneğin bir reklam spotunu izlemek gibi farklı testlere tabi tutulduklarında deneklerin tepkilerini daha iyi anlamak için pazarlama araştırmasında GSR tekniğini uygulamanın ne kadar yararlı olduğunu anlamak kolaydır (Trenti, 2019).

1.3.6. Elektromiyografi (EMG)

EMG kasların kasılma durumunu ölçen bir tekniktir. Kasılmanın tespit edildiği (kollarda veya yüzdekiler gibi) bu kasların her biri, belirli duygusal durumlarla güçlü bir şekilde bağlantılıdır. Bir sensör tarafından algılanan mikro kasılmalar, pazarlama araştırmalarında kullanılmaktadır. Deneklerin duygusal ve duygusal seviyelerindeki değişiklikleri tanımlamak için belirli uyaranlar test edilebilmektedir (Trojan& Gut, 2020).



Şekil 1.11. EMG Ölçümü

<https://imotions.com/blog/learning/best-practice/facial-electromyography/>

EMG'nin nöropazarlama çalışmaları için sağladığı en büyük avantaj, kullanım kolaylığı ve düşük araştırma bütçesidir (Gill ve Singh, 2020). Bu avantajlar sayesinde reklamların duygu durumuna, tüketicilerin fiziksel mağazalara olan algısına ve logoların değerlendirilmesine yönelik birçok farklı konuda araştırmalara dahil edilmiştir (Hazlett ve Hazlett, 1999; Ângelo, 2011; Vorster, 2015). Ayrıca, EMG, nöropazarlama çalışmalarında genellikle tamamlayıcı bir yöntem olarak kullanılır ve geçerliliğinin artırılması için diğer biyometrik ölçüm yöntemleriyle birlikte kullanılabilir (Küçük vd., 2020).

Yüz Elektromiyografisi (Yüz EMG), yüz kaslarının fizyolojik özelliklerini ölçer ve değerlendirir (Ohme vd., 2011), bilinçli ve bilinçsiz duygusal ifadeleri yansıtan istemli ve istemsiz yüz kası hareketlerini test eder (Dimberg vd., 2000; Cacioppo vd., 2006). Her duygu belirli bir yüz eylemleri konfigürasyonu ile karakterize edildiği için, yüz EMG, temel duyguların ifadesinde önemli bir rol oynayan belirli kaslardan aktiviteyi kaydeden küçük yüzey elektrotları kullanılarak genellikle bipolar bir şekilde (yüzün her iki tarafında) kaydedilir. Yüz EMG, görsel gözlemlerle değişiklikleri tespit etmek için daha hassas ve hassas bir yöntemdir; duygusal yüz ifadesini engellemeleri talimatı verilse bile kas aktivitesi tarafından üretilen herhangi bir elektriksel impulsunu belirler (mikro hareketler).

Genel olarak, büyük e-ticaret markalarının, kullanıcı deneyimini ve satın alma davranışlarını anlamak için nöropazarlama araştırmalarını veya deneylerini gerçekleştirdiğini tahmin etmek mümkündür. Ancak, bu tür deneyler genellikle ticari sır olarak kabul edilir ve açıklanmamaktadır. Bununla birlikte, genel olarak nöropazarlama alanında yapılan araştırmalar, e-ticaret alanında kullanıcı deneyimini iyileştirmek, web sitelerinin düzenini optimize etmek ve satın alma kararlarını etkilemek için önemli bir rol oynamaktadır. Aşağıdaki tabloda bazı büyük markalar tarafından yapılan nöropazarlama araştırmaları verilmiştir.

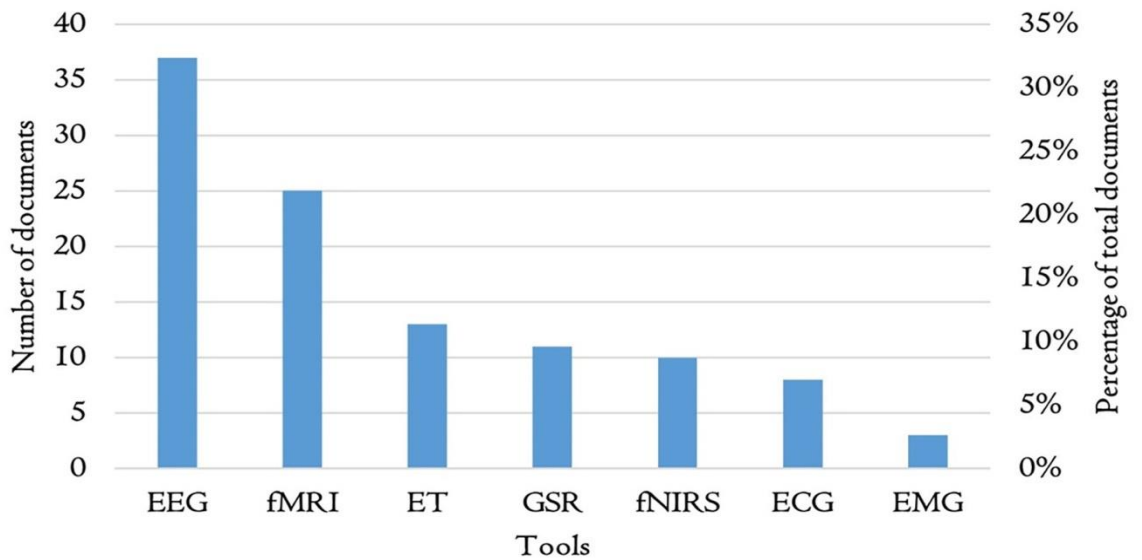
Tablo 1.2. Nöropazarlama Araçlarının Pratik Uygulama Örnekleri

Şirket	Amaç	Kullanılan Nöropazarlama teknikleri/araçları	Sonuçlar
Procter & Gamble	Satış performansını artırmak için Febreze oda spreyi ürün konseptinin yenilenmesi	- Şirketin Febreze'yi günlük insanların alışkanlıklarıyla ilişkilendirmesine yardımcı olacak ipuçları arayan insanların evlerini temizlemesini gösteren birkaç saatlik materyal filme alındı. - Ayrıca elde edilen bilgilerin bütünlleştirilmesi amacıyla görüşmeler yapılmıştır.	- Satışlar iki katına çıktı ve bir yıl sonra bu üründen elde edilen kâr 230 milyon dolara ulaştı. - Febreze daha sonra yılda bir milyar doların üzerinde satış yapan düzinelerce ev kokusu çözümü geliştirdi. - Yeni konsept Febreze'yi dünyanın en çok satan ürünlerinden biri haline getirdi.
PepsiCo	Ürünü daha çekici ve söz konusu hedef segmente daha uygun hale getirmek amacıyla FritoLay'in cipslerine yönelik yeni ambalajın ve yeni bir reklam kampanyasının geliştirilmesi.	Göz takibi EEG	FritoLay markasının cirosu %8 arttı.
Campbell Soup Company	Konserve çorbaların düşük satış performansının nedenlerini anlamak ve reklamın tüketici satın alma davranışı üzerindeki etkisini açıklamak	Göz Takibi	- Campbell'in yeni çorba ambalajı, ürünlerinin raftaki görsel etkisini artırarak şirkete fayda sağladı. - Ancak şirket yaşadığı satış düşüşünden korunamadı.

Tablo 1.2. (Devamı)

Coca Cola vs. Pepsi	Tüketicilerin iki içecek markasından birini satın almalarındaki kültürel ve duygusal yönleri araştırmak için iki tanınmış markanın içeceklerinin karşılaştırılması	fMRI	Anketler, insanların kararlarını öncelikle bilinçsiz bir düzeyde, kendi anılarına veya belirli bir markayla ilgili izlenimlerine dayanarak verdiklerini ve ancak daha sonra örneğin bir içeceğin tadıyla yönlendirildiklerini doğruladı.
Intel	Dünya çapında süreçlerin daha etkin marka konumlandırmasının sağlanması ve şirket imajının tüketici algı ve beklentileri doğrultusunda yeniden tanımlanması	Uyarılmış Tepki Potansiyeli Testi	- Kadın ve erkeklerin kültürel sınırları aşan düşünceleri arasında önemli farklılıklar vardır. - Sonuçlar, reklamverenlerin net bir marka yeniden konumlandırmasıyla yeni kampanyalar oluşturup geliştirmelerine yardımcı oldu.
PayPal	eBay işlem işleme bölümü için PayPal'ın finansal hizmetlerinin yenilenmiş imajıyla uyumlu bir pazarlama stratejisi geliştirmek	Marka kimliği modelinin yedi boyutundan üçünde beyin aktivitesi (EEG) ölçümlerinin test edilmesi: işlev, faydalar ve duygular	E-postalarda ve web sitelerinde PayPal'ın görsel ve sözlü kimliğinin değiştirilmesinin ardından tıklama oranı 3-4 kat arttı.

Kaynak: (Pluta-Olearnik & Szulga, 2022)

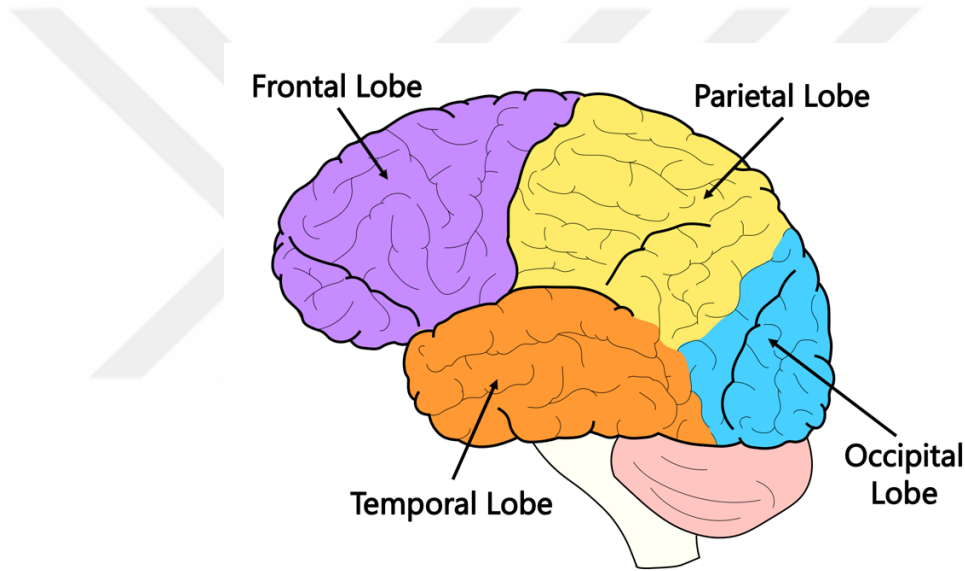


Grafik 1.1. Nöropazalama Yöntemlerinin Makalelerde Kullanım Yüzdesi (Alsharif vd., 2023)

Literatüre göre, pazarlama karışımında en popüler nörogörüntüleme tekniğinin EEG olduğunu görülmektedir; toplam makalelerin neredeyse %35'inde kullanılmıştır (bkz. Şekil 3), bunu yaklaşık %24'ünü oluşturan fMRI teknikleri izlemektedir. Fizyolojik teknikler açısından, ET'nin pazarlama karışımında en popüler teknik olduğunu söylemek mümkündür; toplam makalelerin neredeyse %12'sinde görüldü. Şekil 3 nöral tepkimelerin kaydedilmesinde kullanılan araçların sayısını ve yüzdesini göstermektedir(Alsharif vd., 2023).

1.4. İNSAN BEYNİNİN BÖLÜMLERİ VE İŞLEVLERİ

Bu bölümde insan beyninin bölümleri ve işlevleri hakkında bilgi verilecektir.



Şekil 1.12. Beynin Bölümleri

Kaynak: <https://www.brainframe-kids.com/brain/facts-lobes.htm>

1.4.1. Frontal Lob (Ön Lob)

Beynin ön bölümünde bulunan frontal loblarda mantıklı karar alma, problem çözme, planlama, yürütme, basamaklı düşünce, sıraya koyma, yargılama, strateji değiştirme, davranış esnekliği, istenç, içgörü, hayalinde canlandırma, olayların muhtemel uzak sonucunu kestirme kabiliyeti, işlem belleği gibi bilişsel işlevlerin sorumluluğunu yürütmektedir (Plotnik, 2009).

Frontal lob; motor beceriler, konuşma gibi istemli kasların kontrolünü sağlamaktadır. Karar verme, düşünme, hareketleri planlama, üzüntü mutluluk, sakinlik,

ıstırap gibi karmaşık duyguların oluştuğu alan olduğu belirtilmektedir. Alnın hemen arkasında bulunan alın lobu (frontal lob), hedefleri belirleme, davranışları planlama, geri bildirimi değerlendirme ve görevlere sistematik bir açıdan yaklaşma gibi yüksek seviyeli bilinci düzenlemektedir(Korkmaz & Mah, 2007).

1.4.2. Parietal Lob (Paryetal Lob)

Frontal lobdan derin bir yarıkla ayrılan ve beynin orta kısmında, frontal lobun arkasında yer alan bu lob, duyu merkezidir. Sıcaklık, soğukluk, basınç, dokunma, tat alma ve vücudun genel hareket duyularını algılamaktadır(Üngüren, 2015)Parietal lob vücudun çeşitli bölgelerinde toplanan duysal bilgilerden sorumludur. Bilgi işlem, hareket, mekânsal yönelim, konuşma, görsel algılama, tanıma, okuma ve yazma gibi aktiviteler paryetal lobun faaliyetleri içinde yer almaktadır(Mayfield Brain & Spine, 2024).

1.4.3. Temporal Lob (Şakak Lopları)

Beynin sağ ve sol taraflarında bulunan sağ ve sol şakak lopları (temporal lops), dili ve işitme sürecini düzenlemektedir. İşitsel bilgileri yorumlama, temporal lopları tarafından gerçekleştirilir Temporal lob; hafızada aktif rol oynamaktadır. Sol loblar; özellikle nesnelerin isimleri ve kelimelerin anlamlandırılması faaliyetlerinde etkin rol oynar iken, sağ lob bölgeler ise büyük oranda görsel hafıza ile ilgili verileri kaydetmektedir(Carter vd., 2013).

1.4.4. Oksipital Lob (Occipital Lob)

Oksipital lob; görüntünün anlamlandırılarak görmeyi sağlayan bölgedir. Sol oksipital lob solu, sağ oksipital lob ise sağ tarafı görmeye imkân vermektedir. Oksipital lob, görsel bilgileri işler, yorumlar ve görsel algıyı oluşturur. Retinada rod ve koni hücrelerinden başlayan, retinanın bipolar hücrelerince alınan bu impulslar, beyinde oksipital lobda, fissurakalkarına çevresinde kuneus ve lingualgyrusda bulunan görme merkezinde sonlanır.

1.4.5. Limbik Sistem (Limbic System):

Limbik sistem, beynin duygusal yanıtların düzenlenmesinde ve bellek işlevlerinde kritik bir rol oynayan bir yapılar topluluğudur. Bu sistem, hipokampus, amigdala, talamus, hipotalamus ve diğer bağlantılı yapıları içerir (Bear vd., 2020). Limbik sistem, özellikle stres ve ödül süreçlerinin yanı sıra, öğrenme ve hafıza fonksiyonlarında da önemli bir rol oynamaktadır (Pfaff vd., 2022)

1.5. NÖROPAZARLAMANNIN KULLANIM ALANLARI

Nörobilimsel ve biyometrik ölçüm yöntemlerinin tıp dışındaki genel kullanım adı olarak literatüre geçen nöropazarlama pazarlama alanında görsel uyaranlar tadımsal uyaranlar (Andersan vd. 2019) gibi bir çok alanda uygulama imkanına sahiptir.

Teknoloji ve bilimin gelişimiyle birlikte nöropazarlama deneyleri giderek çeşitlenmektedir. Araştırmacılar, çalışmalarında "nöro" ön ekini kullanarak çeşitli alanlara odaklanmışlardır. Bunlara örnek olarak nöroteknoloji (Lin vd., 2017), nörososyal (Panchasara vd., 2019), nöromimari (Vijayan & Embi, 2019), nöroanatomi (Erdemir, 2019), nöropsikoloji (Zillmer & Spiers, 2001) verilebilir. Ürün geliştirmede, ambalaj tasarımında, market rafı düzeninde, eğitim bilimlerinde, mimaride, ekonomide, sporda çeşitli uygulamalarına rastlamak mümkündür. Bu çalışmada araştırma problemi olarak bir online alışveri sitesi seçildiği için reklam ve pazarlama alanındaki uygulamalara daha fazla yer verilmiştir.

1.5.1. Reklam ve Tanıtım Araştırması Olarak Nöropazarlama

Nöropazarlamanın hedefi, reklamın etkisiyle tüketici tercihini, beklentisini ve motivasyonunu, satın alma davranışlarını öngörebilme yeteneği ve tüketicilerin pazarlamada bilinçaltı süreçlerini anlamaktır (Upreti & Singh, 2013).

Rekabetçi iş dünyasında, nöropazarlamanın işletmeler için büyük potansiyele sahip olduğu açıktır. Nöropazarlamaya yönelik avantaj ve dezavantajları karşılaştırıldığında avantajlarının belirgin farkla önde olduğu ortaya çıkmaktadır. Bu bölümde, çeşitli sektörlerdeki markalar tarafından gerçekleştirilen nöropazarlama araştırmalarına odaklanılmıştır.

Son yıllardada nöropazarlama dijital alanlara da uygulanmıştır. Araştırmacılar, nöropazarlama ile internet arasındaki bağlantıyı keşfetmişlerdir ve yeni ürünlere, fiyatlara ve reklam promosyonlarına gerçek zamanlı sözlü ve sözlü olmayan tepkileri ölçerek marka-tüketici sadakatini olumlu yönde etkileyebileceğini bulmuşlardır (Cenizo, 2022).

Reklam ve pazarlama alanında özellikle fiyatlandırma, markalaşma, perakendecilik ve paketleme ile ilgili konularda nöropazarlama araştırmaları son derece önemlidir (Royo-Vela & Varga, 2022).

Gıda sunumuna odaklanan nöropazarlama araştırmaları, bağlamın gıda algısına yönelik etkilerine ilişkin değerli bilgiler sağlamaktadır. Araştırmacılar, restoranlar, mağazalar veya ev ortamları gibi çeşitli ortamlardaki nörolojik tepkileri analiz ederek, ambiyans, müzik veya aydınlatma gibi bağlamsal faktörlerin yemek deneyimine nasıl katkıda bulunduğunu ve tüketici tercihlerini nasıl şekillendirdiğini belirleyebilmektedirler. Bu şekilde, gelecekteki gıda nöropazarlama araştırmaları için olası ilgi çekici unsurlar ortaya çıkarılabilir(Hsu & Chen, 2019; Stasi vd., 2018).

Nöropazarlama, davranışsal sinir bilimleri alanında kullanılmakta olan yeni bir pazarlama uygulamasıdır. Nöropazarlama teknikleri, gözle görülemeyen karar verme süreçlerini tanımlamaktadır. Bilimin uygulanması sadece karar alma süreçlerini değil, aynı zamanda alışveriş deneyimini de anlamamızı sağlar. Sinir bilimlerindeki ilerlemeler, bu süreçlerin etkili bir şekilde analiz edilmesi için 2 boyutlu ve 3 boyutlu modellerin oluşturulabilmesine olanak vermektedir(P. R. Solomon, 2018).

Tüketicilerin otomotiv şirketlerine yönelik marka algılarını belirlemek amacıyla yapılan bir araştırmada (Yücel & Şimşek, 2019) öncelikle 25 kişiye "bir araçta olması gereken 5 özellik nedir?" sorusu yöneltilmiştir. Cevaplar benzerliklerine göre 9 gruba ayrılmış ve konfor, güvenlik, yakıt tasarrufu, tasarım, hizmet kalitesi, prestij, performans, dayanıklılık ve kalite gibi boyutlar belirlenmiştir. Daha sonra EEG cihazı kullanılarak 30 katılımcı, 6 araba markasını özellik boyutlarına göre eşleştirmiştir. Bulgulara göre, katılımcılar Ford markasını en çok konfor boyutuyla eşleştirmiştir. Volkswagen markası en çok tasarım boyutuyla eşleştirilmiştir. Renault markası en çok yakıt tasarrufu boyutuyla ilişkilendirilmiştir. Hyundai markası en çok dayanıklılık boyutuyla eşleştirilmiştir. Toyota markası ise en çok prestij ve kalite boyutlarıyla uygun

görülmüştür. Sonuç olarak, tüketicilerin otomobil markalarına olan algıları üzerindeki nöropazarlama çalışması, farklı markaların farklı boyutlarla ilişkilendirildiğini göstermiştir.

Günümüzde akli, kalbi, ruhu olan insanı merkezine alan değere dayalı pazarlama anlayışı öne çıkmıştır (Atik, A. (2019)). Lindstrom'a göre (2005), insanların karar verme ve satın alma davranışlarında rasyonel düşüncelerin ötesinde bilinçaltı çağrışımlar, duygular ve arzular etkilidir, bu da bilinçaltı reklamcılığın ortaya çıkmasına yol açmıştır. Nöropazarlama ve bilinçaltı reklamcılık, hedefleri ve sonuçları açısından birbirlerine benzer kavramlar olabilir, ancak kullandıkları yöntemlerde farklılık göstermektedirler. Bilinçaltı reklamcılık ile nöropazarlamayı aynı deneyde kullanan çalışmada (Hsu & Chen, 2020) bilinçaltı reklamcılığın etkileri nöropazarlama uygulamalarıyla ölçülmüştür. Bu çalışmada, otel web sitesinde bilinçaltı uyarıcılara sahip olan ve olmayan tanıtım videoları EEG tepkileri açısından karşılaştırılmış ve katılımcıların otel seçiminde bilinçaltı uyarıcılardan önemli ölçüde etkilendiği sonucuna varılmıştır.

Literatürde psikoloji temelli teorik kuramları nörobilimsel yöntemler kullanılarak kanıtlayan çalışmalara da rastlamak mümkündür. TripAdvisor web sitesinde bir restoran hakkında daha önce restorana giden kişiler tarafından oluşturulan içerikleri gören tüketicilerin bilişsel yükünün, bir online reklamın sayfaya yerleştirilmesi durumunda artıp artmadığını göstermek için Bilişsel Yük Kuramı'nı kullanmışlardır. Kopacz ve meslektaşları (2022) ise, aynı teorik modeli temel alarak yaptıkları çalışmada eğitim materyallerini 3D görsel efektlerle zenginleştirmenin göz sabitlemelerinin sayısını artırdığını ve sabitleme süresini kısalttığını (yani, dikkat kalıplarını artırdığını) sonucuna ulaşmışlardır.

Nöropazarlama, bir reklam kampanyası, marka logosu ve yeni ürünler gibi projeleri hayata geçirmeden önce karar vericilerin, çekicilik, güçlü ve zayıf yönlerle ilgili sorunları tespit etmesine olanak tanımaktadır. Reklamlara verilen zihinsel tepkilerin ölçülmesi, örneğin gözbebeği genişlemesi, sabitleme ve uyarıcılara yönelik göz hareketleri gibi fizyolojik tepkilerin ölçülmesi, reklamcılar ve pazarlamacılar için daha etkili reklam kampanyaları oluşturmak için önemli bilgiler sağlayabilmektedir. Nöropazarlama, ticari sorunları incelemenin yanı sıra reklam bütçesinin israfını önleme,

toplumsal, politik ve tıbbi sektörlerde daha etkili reklam kampanyaları oluşturma konularında da çözümler sunabilecek yeni bir nesil pazarlama endüstrisidir(Pilelienė vd., 2022).

Gıda ambalajının incelenmesinde nöropazarlama tekniklerinin uygulanması son zamanlarda akademide ve uygulamada önemli ölçüde popülerlik kazanmıştır(Stasi vd., 2018) Moya vd. (2020) de ambalaj ile ilgili nöropazarlama ticari araştırmalarında yaygın olarak kullanılan metodolojileri ve ölçümleri analiz etmek ve nöropazarlama tekniklerinin uygulandığı gıda ambalajı çalışmalarının sonuçlarının benzer metodolojiler altında ne ölçüde tekrarlanabilir olduğunu incelemek amacıyla bir çalışma yapmışlardır. Elde edilen sonuçlar, gıda ambalajının değerlendirilmesinde nöropazarlama tekniklerinin uygulanmasına ışık tutmaktadır. Nöropazarlama ve deklaratif metodolojilerin birbirini tamamladığını ve birleştirilmesinin çalışmaların sonuçlarını güçlendirebileceğini ortaya koymaktadır. Ek olarak, bu çalışmanın nöropazarlama çalışmalarının geçerliliğini ve güvenilirliğini artırdığının önemini vurgulayarak disipline duyulan güvensizliği ortadan kaldırarak markalara gıda ambalajı tasarımı konusunda değerli içgörüler sunmaktadır (Moya vd., 2020).

Çay markasının sosyal medya reklam etkinliğini nöropazarlama araçlarıyla değerlendirmeyi amaçladığı çalışmada 40 katılımcının verileri, nöro-bilimsel araçlar kullanılarak iMotions yazılımı ile toplanmıştır. Araştırma, sosyal medya pazarlamasındaki boşluğu nöropazarlama yöntemiyle kapatmayı hedeflemektedir. Bu amaçla, yeni kurulan bir Macau çay markası olan Guanding Çayevi'nin uyarıcıları kullanılmıştır. Galvanik Cilt Tepkisi (GSR) sensörleri, Göz Takibi, Yüz İfadesi Analizi (FEA) ve duygu analizi gibi nöro-bilimsel araçlar deneyde kullanılmıştır. Sonuçlar, reklam videolarının modelden ziyade ürünlere daha fazla odaklanması gerektiğini göstermektedir. Gelecek çalışmalar, video reklam etkinliğini Instagram hikayeleri ve Instagram makaraları arasında karşılaştırmayı içermeli ve hikayelerdeki video reklamlarının kesintisini önlemek için alınmalıdır (Zeng & Lobo Marques, 2023).

Günümüzde çoğu şirket, nöropazarlama yöntem ve stratejilerini ürün tasarımı (Ariely & Berns, 2010) müşteri geri bildirimi ve markalaşma gibi farklı pazarlama konularında kullanmaya başlamıştır. Ayrıca, FritoLays, PayPal, P&G ve Mercedes

Benz E-Class gibi şirketler, müşteri içgörülerini artırmak ve pazarlama varlıklarını güçlendirmek için nöropazarlamayı kullanmışlardır (bkz tablo 2).

Zhu 2022, ürün değerlendirmesi için nörofizyolojik ve biyometrik verilerden yararlanmanın önemini vurguladığı çalışmada araştırmacılar, elektro ensefalo grafi (EEG) ve göz izleme (ET) verilerini birleştirerek yeni bir model geliştirmişlerdir. İlk olarak, katılımcılara ait EEG sinyallerinden duygu tanıma gerçekleştirilir ve bunun sonucunda bir sinir ağı çıktısı elde edilir. Daha sonra, duygular ile ürün tercihleri arasındaki ilişkilere dayanarak genel müşteri tercihinin çıkarmak için bir yargı sistemi kullanılır. Son olarak, uygulama düzeyinde göz izleme verileri ile entegre edilerek genel tercih ölçülmekte ve müşteri tercihleri tasarım modüllerine ve görsel çekiciliğe yansıtılmaktadır. Bu yöntem bir vaka çalışmasıyla doğrulanmış ve etkinliği kapsamlı analizlerle doğrulanmıştır, otomotiv iç mekanı tasarımı üzerine kararlar verilmiştir. Bu yaklaşımla karar verme sürecinde değerli destekleyici bilgiler elde edilmiştir (Z. Zhu vd., 2022).

1.6. NÖROPAZARLAMA UNSURU OLARAK DUYULAR VE DUYGU TANIMA TEKNİĞİ

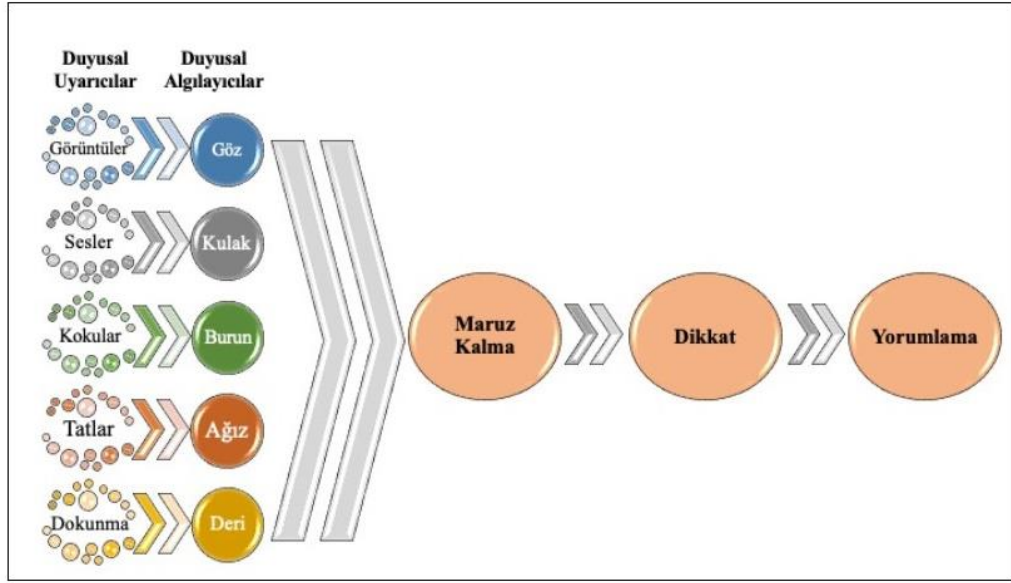
Teknolojinin gelişmesi, tıp bilimi ve psikolojiden tekniklerin pazarlama araştırması repertuarına dahil edilmesi sayesinde, deyim yerindeyse tüketicilerin beyinlerine ulaşmak ve böylece insan zihninin karmaşıklığını araştırmalara dahil etmek artık mümkün. Bu, satın alma kararlarını verirken tüketicinin zihninde gerçekte gerçekleşen sürecin daha gerçekçi bir temsilini sağlar. Nöropazarlamanın ilgilendiği konu budur ve gelişimi, tüketim malları ve hizmetleri pazarında artan rekabetin yanı sıra tüketicilerin anket ve röportajlar gibi klasik araştırmalara katılma konusundaki artan isteksizliğiyle de desteklenmektedir(Disterheft, 2018).

Günümüzde işletmelerin yaratıcı pazarlama faaliyetlerine destek, nöropazarlama teknikleri kullanılarak tüketici davranışının analizinden ortaya çıkmaktadır, çünkü Fabris'in ifadesiyle, 'tüketici, ürünlerden ziyade deneyimleri, faydacı değerlerden ziyade duyguları ve duyguları arayarak görüşlerini değiştirmektedir' (Fabris, 2003). Bu kelimeler, mevcut pazarlamanın takip ettiği tüketici satın alma kararlarındaki değişikliklerin doğasını göstermektedir. Yalnızca tüketici davranışını değil aynı

zamanda karar verme süreçlerinin yanı sıra markaların, ürünlerin, mesajların ve reklamların tetiklediği duygu ve algıların rolünü de içeren tüketici zihinlerini de incelemek gerekir. Bu nedenle şirketler, sistematik düşünmenin yanı sıra tüketicinin satın alma kararlarını, karar anında hissettiği duygulara dayalı olarak verdiği gerçeğini dikkate alarak yeni dürtüler bulabilirler. Bu nedenle, davranışlarını tahmin etmek için tüketicilerin gizli arzularına ve duygularına odaklanan, çevreleyen gerçekliğin derinlemesine bir analizi gereklidir ve böylece ticari girişimin artık yalnızca şirket için gelir üreten bir iş nesnesi olarak tüketiciyle ilgili değil, aynı zamanda onun bir insan olması ve onun tatmini ve memnuniyeti ile ilgili eylemleri benimsemesi için güçlendirilir (Gaczek, 2016).

Duyguların öğrenme sürecinde ilgili değişkenler üzerindeki etkisini, yüz yüze ve çevrimiçi üniversite eğitim bağlamında nöroteknoloji kullanarak kaydetmek ve analiz etmeyi amaçlayan bu çalışmada, bir üniversite yüksek lisans sınıfında akademik deneyim için tasarlanmış uyarıcılara yönelik bilişsel işlemeyi ölçmek için nörobilim teknolojileri kullanılmıştır. Kullanılan nöroteknolojiler galvanik deri tepkisi (GSR), elektroensefalografi (EEG) ve göz izlemedir. Beyin dalgası kayıtlarının analizi, dikkat, ilgi, stres ve katılım temelinde yüz yüze eğitim bağlamında yapılmıştır ve çevrimiçi izleme ile karşılaştırmalı analiz, sonuçlar, yüz yüze dersi takip eden öğrencilerin duygusal yoğunluk seviyelerinin çevrimiçi olanlardan daha yüksek olduğunu göstermiştir. Aynı zamanda, pozitif beyin aktivitesi değerleri (dikkat, ilgi ve katılım) yüz yüze grupta daha yüksekken, negatif değişken stres de daha yüksekti, ki bu çevrimiçi öğrencilerin kamerayı etkinleştirmediklerinden kaynaklanabilir. Uzaktan eğitim alan öğrencilerin beyin kayıtları, daha az ilgi ve dikkat, ayrıca daha az duygusal yoğunluk gösterdi, bu da teorik bir üniversite yüksek lisans sınıfı için yüz yüze öğrenmenin beyin sinyalleri açısından çevrimiçi öğrenmeye göre daha etkili olduğunu göstermektedir(Juárez-Varón vd., 2023).

Solomon(2020) şöyle açıklamaktadır: Birey, duyuşsal algılayıcılar tarafından alınan duyuşsal uyarıcılara maruz kaldıktan sonra ilgisine göre dikkatini yönlendirir ve bireysel deneyimleri ve yaşantıları temelinde maruz kaldığı şeye bir algı oluşturur.



Şekil 1.13. Algısal Süreç (M. R. Solomon, 2020)’den akt. (Soyaltın & Turkeyılmaz, 2021)

1.7. BÜYÜK NÖROPAZARLAMA ŞİRKETLERİ

Neuromarketing Science& Business Association (NMSBA), nöropazarlama alanında faaliyet gösteren ve bu alanda çalışan profesyonelleri bir araya getirmeyi amaçlayan uluslararası bir kuruluştur. Tüketicilerin sinirbilimsel görüntüleme verilerinin çıkarılması ve kullanılmasıyla ve daha genel olarak sinirbilimin pazarlamada uygulanmasıyla ilişkili çeşitli etik sorunların üstesinden gelmek için, 2009 yılında, dünyanın dört bir yanından nöropazarlama alanında uzmanları bir araya getiren türünün ilk örneği olan bir dernek kurulmuştur.

Nöropazarlama Bilimi ve İş Birliği (NMSBA), nöropazarlamaya profesyonel ilgisi olan herkesin katılabileceği uluslararası bir ticaret birliğidir ve Polonya dahil dünya çapında 42 ülkede faaliyet göstermektedir. NMSBA, nöropazarlamanın geleceğini ve nörobilim alanında yıllar içinde yapılacak keşifleri korumak, tüketicileri korumak ve nöropazarlama disiplini şüphecilerin yönelttiği birçok eleştiriye karşı savunmak amacıyla, genellikle nörobilimin pazarlamaya uygulanmasının bir parçasını oluşturan araçların kullanımına ilişkin bir etik kuralları da geliştirmiştir (Hernandez, 2017).

NMSBA'nın faaliyetleri arasında konferanslar, seminerler, eğitim programları ve yayınlar bulunur. Bu etkinlikler, nöropazarlama alanındaki en son gelişmeleri ve en iyi

uygulamaları paylaşmayı amaçlamaktadır. Ayrıca, NMSBA üyelerine nöropazarlama araştırmaları ve uygulamaları hakkında bilgi ve kaynaklara erişim imkanı sağlamaktadır(*nmsba.com*).

Neurofocus, en büyük ve en başarılı şirketlerden biridir. Reklamcılık ve nörobilim alanlarına bilgi sağlayan pazar araştırmalarında liderdir. Geniş bir profesyonel kadroya sahiptir ve Harvard ve Berkeley gibi önemli üniversitelerle işbirliği yapmaktadır. Otomobil endüstrisi, gıda ve içecek, finans, perakende ve internet hizmetleri gibi çeşitli iş alanlarına hizmet sunmaktadırlar. Neurofocus'un önemli müşterileri, Google, Intel, PayPal, HP, Disney, Pepsi ve Microsoft gibi dünyanın önde gelen şirketleridir ve birçok diğeridir. Pazarda, Forbes Consulting, Buyology, NeuroInsight vb. gibi nörobilim ve biyometrik araçlarla ilgilenen şirketler de bulunmaktadır (Klinčková & Obrenovic, 2016).

1.8. TÜRKİYE'DEKİ NÖROPAZARLAMA ŞİRKETLERİ

Nöropazarlama şirketleri ve uygulamalarını daha iyi anlamak için daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır. Türkiye'deki nöropazarlama şirketleri başlığı bu şirketlerin incelenmesi için yalnızca halka açık olarak sunulan bazı bilgiler kullanılmıştır. Daha fazla araştırma, profesyonellerin ve akademisyenlerin bu şirketlerdeki gerçek rollerini doğrudan değerlendirebilir. Örneğin: araştırma bulgularının toplanması, yorumlanması veya yayılmasının denetlenmesinden sorumlu olup olmadıkları, akademisyen rollerinin nasıl tanımlandığı ve bunların maaşlı olup olmadığı gibi konular araştırılabilir.

Nöropazarlama şirketleri hakkında birkaç soru hala cevapsız: Kim nöropazarlamayı kullanıyor ve tam olarak ne için? Bu hizmetlerin bir parçası olarak hangi tavsiyeler ve veriler alınıyor? Ve yatırım getirisi olduğuna inanıyorlar mı? Nöropazarlama araştırmalarının kalitesini doğrudan araştırmak ilginç olabilir çünkü biyomedikal araştırmanın özel sponsorluğunun endüstri yanlısı sonuçlarla ilişkilendirildiği bulunmuştur. Nöropazarlama, ölçeğinin artması ve toplumda, çeşitli medya ve ekonomik pazarlarda tam olarak yer almasıyla, burada ifade edilen endişeler endüstrinin iddiaları ve bilimsel meşruiyeti teşvik eden profesyonellerin rolleri hakkında giderek daha önemli hale gelecektir(Fisher vd., 2010).

1. **Neuromar:** Türkiye'deki önemli nöropazarlama firmalarından biri olan Neuromar, nöropazarlama araştırmaları, danışmanlık ve eğitim hizmetleri sunmaktadır.
2. **Thinkneuro:** Alışveriş deneyimi, marka konumlandırma, ambalaj tasarımı, pazarlama iletişimi ve reklam stratejilerinde tüketicilerin bilinç dışı tepkilerini gözlemleyerek şirketlerin ticari faaliyetlerinde maksimum verime ulaşmalarını sağlamayı amaçlayan bir şirkettir. <https://www.thinkneuro.net/tr>
3. **Neuroreflect:** Kuruluş yılı 2022 olan bu şirketin Türkiye’de iki şubesi vardır. Reklam etkinlik analizi, ambalaj tasarımı, fiyatlandırma, müşteri deneyimi gibi konularda nöropazarlama araştırmaları yapan bir firmadır. Tüketicilerin beyni ve zihinsel süreçleri hakkında araştırmalar yapmakta ve bu bilgileri pazarlama stratejilerine entegre etmektedir. <https://www.neuroreflect.com/>
4. **NeuroDiscover:** 2014 yılında nörobilim ve pazarlama uzmanı olan Üsküdar Üniversitesi Öğretim Görevlisi Kılınç Orhan Erdemir tarafından kurulan NeuroDiscover, pazarlama ve siyasal iletişim faaliyetlerinin nörofizyolojik tepkilerini analiz ederek bilinçaltı içgörülerini ortaya çıkaran ve kitlelerin davranışlarını tahmin eden bir araştırma şirketidir. <https://neurodiscover.com/>

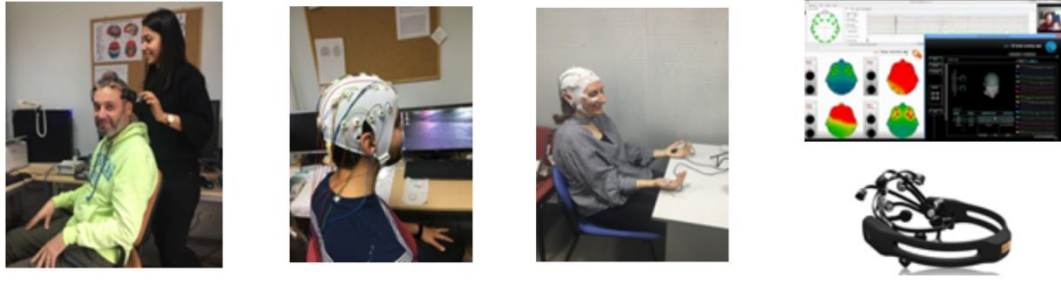
1.8.2. Bünyesinde Nöropazarlama Laboratuvarı Bulunan Üniversiteler

Ülkemizde, nöropazarlama ve ilgili alanlarda çeşitli akademik çalışmalar yürütülmektedir. İstanbul ve Bezmialem Üniversiteleri sinir bilimleri alanında çalışmalarını sürdürmekte, Üsküdar Üniversitesi ise Nöropazarlama adı altında yüksek lisans programı sunmaktadır. ODTÜ ve Koç Üniversiteleri, nörobilim ve nöroteknoloji konularında ortak doktora programları ile akademik çalışmalar gerçekleştirmektedir. Boğaziçi Üniversitesi ve ODTÜ'de düzenlenen nörobilim çalıştayları da benzer şekilde bu alandaki akademik etkinliklere örnek teşkil etmektedir. Ayrıca, Hitit Üniversitesi Deneysel Tüketici Uygulama ve Araştırma Merkezi ile Fırat Üniversitesi Pazarlama ve Nöropazarlama Araştırma ve Uygulama Merkezi, nöropazarlama konusunda çalışmalarını sürdürmektedirler (Ustaahmetoğlu, 2015).

1.8.2.1. Orta Doğu Teknik Üniversitesi Nörosinyal Laboratuvarı

Nörosinyal Laboratuvarı duygu, hafıza, dil ve dikkat gibi çeşitli bilişsel süreçler sırasında ortaya çıkan osilatuar beyin aktivitesini ve bağlantıları analiz ederek beyin mekanizmalarını açığa çıkarmak ve yorumlamak amacıyla kurulmuştur. Kognisyonun yanı sıra, özellikle Parkinson hastalığı gibi klinik nörobilim üzerinde de çalışmaktadır.

Neurosignal Lab'de, hafıza, dikkat, duyguların nöral izlerini açığa çıkarmayı amaçlayan araştırma projeleri yürütülmektedir. Deneysel-davranışsal yöntemlere ek olarak, ileri düzey sinyal işleme teknikleri kullanılmakta ve geliştirilmektedir. EEG kayıtlarına ek olarak, işitme ve video kayıtları da multimodal araçlarla kognisyonu keşfetmek için toplanmaktadır.



Şekil 1.14. ODTÜ Nöropazarlama Laboratuvarı

1.8.2.2. Boğaziçi Üniversitesi Davranışsal Nörobilim Laboratuvarı

Boğaziçi Üniversitesi Davranışsal Nörobilim Laboratuvarı, korku hafızası, depresyon ve anksiyetenin nöral temellerini araştıran davranışsal ve sistemler konusunda araştırmalar yapmaktadır. Fareler üzerinde geniş bir yelpazede anatomik, elektrofizyolojik, farmakolojik, hesaplamalı ve davranışsal teknikleri kullanılmaktadırlar. Temel odak noktaları, belirli nöral devrelerin ve çeşitli bazal beyin çekirdeklerinin, stria terminalis yatağı (BNST), amigdala ve habenula'nın, söz konusu bilişsel-duygusal süreçler bağlamında belirgin işlevlerinin parçalanması üzerinedir (<https://neuroscience.bogazici.edu.tr/>).

1.8.2.2. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Bilişsel Davranışsal Uygulama ve Araştırma Merkezi (BİLDAM)

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Bilişsel Davranışsal Uygulama ve Araştırma Merkezi (BİLDAM), 13 farklı ölçüm düzeyinde verinin entegre ve senkronize olarak toplanabildiği dünyanın ilk ve tek davranış araştırma laboratuvarıdır. Merkezde, EEG, göz takip sistemleri, galvanik deri iletkenliği ve termal kameralar gibi çeşitli cihazlar kullanılarak insan davranışlarını anlamaya yönelik araştırmalar yapılmaktadır. Merkezin temel amacı, insan davranışlarını nörobilimsel yöntemlerle inceleyerek bu alanda yenilikçi çalışmalar gerçekleştirmek, mevcut altyapısı ve uzman kadrosuyla üniversitenin ilgili bölümleriyle iş birliği yaparak ulusal ve uluslararası literatüre katkı sağlamak, öğrencilere araştırma olanakları sunmak, bu alanda uzmanlar yetiştirmek ve kamu-üniversite-sanayi iş birliğini desteklemektir (<https://bildam.ogu.edu.tr/>)



Şekil 1.15. ESOGÜ BİLDAM Cihazları

1.8.2.3. Üsküdar Üniversitesi Nöropazarlama Araştırma Laboratuvarı

Nöropazarlama Araştırma Laboratuvarı, tüketicilerin belirli ürünlere, ambalajlara, reklamlara ve diğer pazarlama unsurlarına verdikleri bilinçdışı tepkileri ölçmek için beyin tarama, görüntüleme ve diğer aktivite ölçüm cihazlarını kullanır. Nörobilimin pazarlama alanında uygulanabilir olması, pazarlama araştırmacılarına, tüketicilerin zihinlerinin ve duygularının karar verme süreçlerindeki rolünü daha derinlemesine

anlama fırsatı sunar. Bu sayede, pazarlamacılar tüketici davranışlarını daha iyi öngörebilir ve daha etkili stratejiler geliştirebilirler.

1.8.2.4. Fırat Üniversitesi Pazarlama ve Nöropazarlama Araştırma ve Uygulama Merkezi (FÜPNAM)

Fırat Üniversitesi Pazarlama ve Nöropazarlama Araştırma ve Uygulama Merkezi'nin amacı, pazarlama konularında akademik araştırmalar yapmak, bu alandaki yeni yöntemleri ve teknikleri geliştirmek, pazarlama uygulamalarını ve stratejilerini analiz etmek ve bu bilgileri öğrencilere ve endüstriye aktarmaktır.

FÜPNAM, pazarlama stratejilerinin psikolojik ve nörolojik temellerini inceleyerek, tüketici davranışlarını anlamak ve bu bilgileri pazarlama uygulamalarına entegre etmek için çeşitli araştırma projeleri yürütmektedir. Bu merkez aynı zamanda, öğrencilere nöropazarlama alanında eğitim vermek ve sektöre nitelikli profesyoneller yetiştirmek için çeşitli eğitim programları da düzenlemektedir.

FÜPNAM'ın faaliyetleri arasında akademik araştırmalar, seminerler, konferanslar, eğitim programları, endüstri işbirlikleri ve danışmanlık hizmetleri gibi çeşitli etkinlikler bulunmaktadır. Bu merkez, pazarlama ve nöropazarlama alanında bilgi birikimini artırmak ve bu alanda Türkiye'de öncü bir konumda yer almak için çaba sarf etmektedir.

1.8.2.5. Hitit Üniversitesi Deneysel Tüketici Uygulama ve Araştırma Merkezi (HÜTAM)

Hitit Üniversitesi Deneysel Tüketici Uygulama ve Araştırma Merkezi (HÜTAM), Türkiye'deki üniversiteler arasında, nörogörüntüleme tekniklerini kullanarak tüketici araştırmaları için deneysel çalışmalar yapan sayılı merkezlerden biri olarak öne çıkmaktadır. Merkezin temel amacı, tüketicilerin satın alma kararlarını nasıl ve neden verdiklerini, bu kararları etkileyen faktörleri nörobilimle belirlemektir. Nörobilim, nöroloji ve psikoloji alanlarını içerir ve bu nedenle nöropazarlama, tüketicilerin beyinlerindeki karar alma süreçlerini araştırmak için nörobilim ve nörogörüntüleme tekniklerinin kullanıldığı deneysel araştırmalara imkan sağlar.

HÜTAM'ın faaliyetleri arasında, deneysel tüketici araştırmalarının yanı sıra nörobilim, nöroloji, psikoloji, pazarlama, ekonomi ve finans gibi farklı disiplinler arası

bilim dallarının işbirliğiyle gerçekleştirilen çalışmalar bulunmaktadır. Ayrıca, iş dünyası ve araştırmacılara yönelik nörogörüntüleme teknikleri ve teknolojileri hakkında bilgi ve eğitim seminerleri düzenlemek de merkezin faaliyetleri arasındadır.

1.8.2.6. Altınbaş Üniversitesi Pazarlama ve Nöropazarlama Uygulama ve Araştırma Merkezi (PANUM)

Laboratuvar, beyin işleyişini ve davranışların kontrolünü anlamak için nörogörüntüleme, elektrofizyoloji ve davranışsal deneyler gibi çeşitli yöntemlerle yapılan son teknoloji araştırmalarıyla temel prensipleri ortaya çıkarmayı hedeflemektedir. Bu çalışmalarda çok disiplinli bir yaklaşım izlemekte ve nörobilim, psikoloji, pazarlama, sosyoloji, davranışsal ekonomi, evrimsel biyoloji, etnografi ve felsefe gibi birçok farklı bilim dalından faydalanmaktadır. İnsanların ürünlerle, markalarla, platformlarla ve sanal ortamlarla nasıl etkileşimde bulunduğunu anlamak için EEG, fNIRS, göz izleme ve biyometrik yöntemler gibi son teknoloji araştırma araçlarını kullanmaktadırlar. Temel amaçları, bu bilgiyi tüketici davranışları, sürdürülebilirlik, seçmen davranışı, teknoloji kabulü ve dijital uyum gibi çeşitli alanlarda kullanarak, bireylerin ve toplumun yaşam kalitesini artırmaya yönelik uygulamalar geliştirmek olduğunu belirtmektedirler (<https://www.auinova.com/hakkimizda>).

İKİNCİ BÖLÜM

ONLINE ALIŞVERİŞ DENEYİMİ VE E-TİCARETİN DİNAMİKLERİ

2.1. E-TİCARET VE ONLINE ALIŞVERİŞ

1980'li yıllarda, Redifon Computers şirketi tarafından başlatılan online alışverişin bilinen ilk ismi televitrin'dir. Redifon, işletme-işletme online alışveriş pazarını 1981'de ve işletme-son-tüketici pazarını 1984'te kurmuştur. Online alışveriş teknolojisi, ev bilgi sistemlerine olan ilginin arttığı 1980'lerde ortaya çıkmıştır. Şirket, bir televizyonu modifiye ederek ve telefon hattı aracılığıyla süpermarkete bağlayarak ev alışverişi için bir sistem geliştirmiştir. Bu sistem, gerçek zamanlı çok kullanıcı bir işlem işleme bilgisayarına bağlanmış bir televizyon kullanıyordu. İlk uygulamalar, 1981'de işletme-işletme online alışveriş için kullanıldı ve büyük şirketlerin tatil seyahatleri, araç ve yedek parça satışları gibi işletme-işletme online alışveriş için kullanılmıştır. Ev alışverişi fikri ise 1984'te gerçekleşti ve İngiltere'nin Gateshead şehrinde uygulanmıştır. Bu uygulama, süpermarket zinciri Tesco ile müşterilerini bir araya getirdi ve yaşlı insanlara evde alışveriş yapma imkanı sunmuştur. Bu projelerin başarılı olması için birçok temel kavram geliştirilmiş ve kullanılmıştır, bunlar arasında hesap girişi, online alışveriş sepeti, alışveriş alışkanlıklarının ön izlemesi, kolayca kullanılabilen teknoloji ve müşteri dostu yazılım arayüzü yer alıyordu. Bu projeler, günümüzde online alışverişin yaygın olarak kullanılmasına zemin hazırlayarak internet alışverişini tüm dünyada evlerimize getirmiştir (Aldrich, 2011).

E-ticaret hacminin artması, teknolojik gelişmeler, pandemi etkisi ve rekabet dinamikleri gibi bilimsel ve piyasa temelli nedenler, e-ticaret alanındaki çalışmaların hız kazanmasına ve bu alanda yapılan araştırmaların artmasına neden olmuştur. Bu durum, e-ticaret sektörünün sürekli olarak gelişmeye devam edeceğini ve daha fazla yenilikçi çözümler sunacağını göstermektedir(Podorova-Anikina vd., 2022; Raji vd., 2024).

Geleneksel alışveriş yöntemi yerine e-ticaretin neden tercih edildiği sorusuna cevap aramak için yapılan çalışmalarda, ürünlerin bulunurluğu, çevrimiçi satın alma kolaylığı, ürünler arasında karşılaştırma yapabilme imkânı sunması, ürünü deneyimleyen tüketicilerin internet sitesi yorumlarından istifade etmek gibi faktörler tüketicilere geleneksel alışverişe göre daha cazip gelebilmektedir.

Hootsuite Global Digital şirketinin araştırma sonuçlarına göre, her gün küresel bazda bir milyondan fazla yeni internet kullanıcısı eklenmektedir. Ocak 2021 itibarıyla, aktif internet kullanıcı sayısı 4,66 milyar kişiye ulaşmıştır. Bu, bir önceki yılın aynı dönemine göre 316 milyon kişi (%7,3) artış anlamına gelmektedir. 2021 yılı araştırmaları, küresel internet penetrasyon oranının %59,5 olduğunu göstermektedir (Pleskach vd., 2022).

Tüketiciler için çevrimiçi alışveriş, fiziksel efor gerektirmediğinden dolayı zahmetsiz bir işlemdir. Ayrıca, zaman ve maliyet tasarrufu sağlar, marka ve fiyat karşılaştırması yapma olanağı sunması açısından da avantajlı görülmektedir (Yayar & Sadaklıoğlu, 2012).

Tüketicilerin bazıları hala çevrimiçi alışveriş yapmaktan çekinmektedir. Özellikle güven eksikliği, tüketicilerin çevrimiçi satın alma yapmalarını engelleyen başlıca nedenlerden biri olarak öne çıkmaktadır. Ayrıca hala, ürünleri fiziksel olarak inceleme, dokunma ve arkadaşlarının görüşlerini alma ihtiyacı da önemli faktörler arasında yer almaktadır. Bu tür etkenler, tüketicilerin çevrimiçi alışveriş yapma kararlarını olumsuz yönde etkileyebilmektedir (Katawetawaraks & Wang, 2011).

2.2. E- TİCARET PLATFORMLARI PAZARYERLERİ

Pazarlar, tarih boyunca gelişmiş bir kurum olarak, müşterilerin ve tedarikçilerin belirli bir yerde ve belirli bir zamanda buluşmalarına ve alım veya satım niyetlerini duyurmalarına olanak tanımaktadır. Bu niyetler bir noktada eşleşerek alışverişle sonuçlanabilmektedir. Günümüzde, pazarlar hala aynı işlevi görmektedir ancak medyanın evrimi nedeniyle zaman ve mekân kavramı yeniden şekillenmiştir. Modern bilgi ve (tele-) iletişim teknolojisinin evrimi sayesinde, zaman ve mekân kısıtlamaları zayıflamış ve siber alan yeni buluşma noktası haline gelmiştir (Grieger, 2003).

Bir elektronik pazaryerinin benzersiz özelliği, birden fazla alıcıyı ve satıcıyı (bir "sanal" anlamda) tek bir merkezi pazar alanında bir araya getirmesidir. Ayrıca onlara, elektronik bir değişim kurallarına uygun olarak belirlenen dinamik bir fiyattan birbirlerinden alım satım yapmalarına olanak tanıyorsa, buna elektronik bir değişim denir; aksi takdirde portal olarak adlandırılır. Bir borsayı diğer B2B e-ticaret şirketlerinden ayıran önemli nokta, bir borsanın birden fazla alıcı ve satıcıyı içermesi ve alım satım emirlerini eşleştirmesi ve ticaretten sonra bilgi sağlamasıdır. Bu, örneğin General Motors gibi bir şirketin, tedarikçilere General Motors ile yapılan sözleşmelere

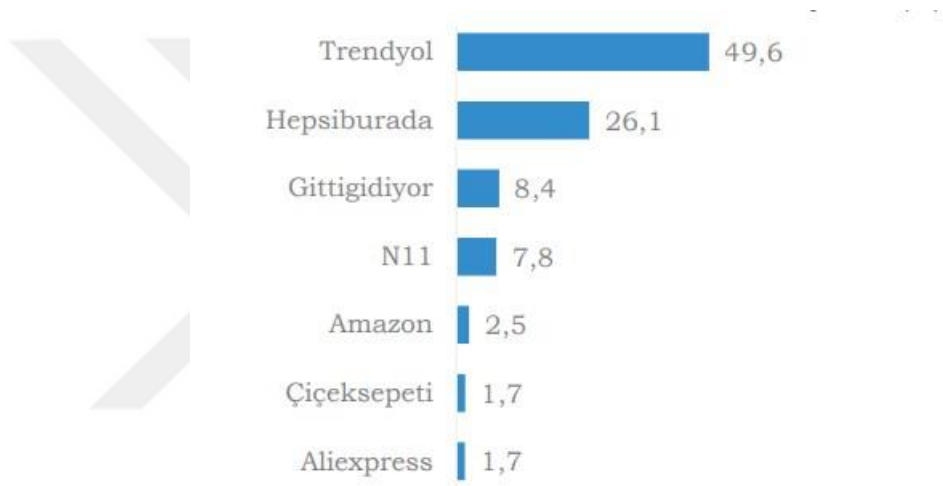
teklif vermek için bir açık artırma süreci sunan bir web sitesi kurması gibi bir şirketle karşılaştırılabilir. Bu bir elektronik pazaryeri değildir çünkü sadece bir alıcı vardır. Benzer şekilde, başka işletmeler için İnternet üzerinden mal veya hizmet sunan bir işletme, tipik olarak bir elektronik pazaryeri ile ilişkilendirilen bir fiyat belirleme mekanizması sunsa bile, tek bir satıcı olduğu için bir elektronik pazaryeri değildir (Grieger, 2003).

Tablo 2.1. Pazaryeri Tanımları

Yazar (lar)	Seçilmiş Elektronik Pazaryeri tanımları
McCoy ve Sarhan (1988)	"Bir EM, piyasanın ticaret yaptığı ürün veya emtianın fiziksel transferini müzakere işlevinden ayırır. Alıcı ve satıcı tekliflerini ve teklifleri yönetebilir, aynı zamanda ürünleri doğrudan satıcılardan alıcılara taşıyabilir. Sistemi, konumlarına bakılmaksızın tüm alıcılar ve satıcılar için açık olup, tüm tüccarlara anlık piyasa bilgileri sağlayabilir."
Bakos (1991)	"...katılan alıcı ve satıcıların fiyatlar ve ürün teklifleri hakkında bilgi alışverişi yapmalarına olanak tanıyan bir kurumsal bilgi sistemi."
Bradley ve Peters (1997)	"...bir sektördeki tüm tedarikçilerin ürünlerinin ve özelliklerinin genel bir listesi olarak görülebilir ve tüm potansiyel alıcılara açıktır."
Bakos (1998)	"...bilgi, mal, hizmet ve ödemelerin değişimini kolaylaştırır. Süreçte, alıcılar, satıcılar, pazar aracıları ve toplum genelinde ekonomik değer yaratırlar."
Schmid ve ark. (1998)	"...tüm işlem aşamalarında ajanlar arasında pazar tabanlı değişimleri teşvik eden bir medya."
Segev ve ark. (1999)	"Birçok diğer elektronik tedarik çözümüne kıyasla, EM'ler alıcı ve satıcı arasında nispeten tarafsız bir konum temsil eder, bir işlemin her iki tarafına da hizmet sağlar. Bir EM, alıcıların ve satıcıların mal ve hizmetlerin değiş tokuş edildiği sanal bir yerdir."
Dai ve Kauffman (2000)	"...dikey endüstrilere veya belirli işlevlere odaklanan dijital araçlardır. Firma, üyelik aldıktan sonra alım satım faaliyetlerine katıldığı pazarları kurarlar."
Mueller (2000)	"Elektronik pazarlar, alıcıların ve satıcıların ürün teklifleri ve fiyatları hakkında bilgi alışverişi yapmalarını sağlar."
Ariba (2000)	"...geniş bir alıcı ve tedarikçi topluluğuna bir araya gelme ve birbirleriyle ticaret yapma imkanı sunan halka açık İnternet ticaret siteleridir. Tedarikçi ile alıcı arasındaki ilişkiyi sıkılaştırarak ve otomatikleştirerek yeni pazar verimlilik seviyelerine ulaşırlar."
Kaplan ve Sawhney (2000)	"...tedarikçilerin ve alıcıların çevrimiçi etkileşimde bulunabileceği bir buluşma noktasıdır."
Lipis ve ark. (2000)	"...birbirinden alım satım yapmak isteyen işletmeleri birbirine bağlayan İnternet tabanlı bir çözümdür. Bir alım satım veya dağıtım sistemiyle karşılaştırılabilecek şekilde, her iki tarafın da çıkarlarını dikkate alan tarafsız olması gerektiği ölçüde ayrılabilir."

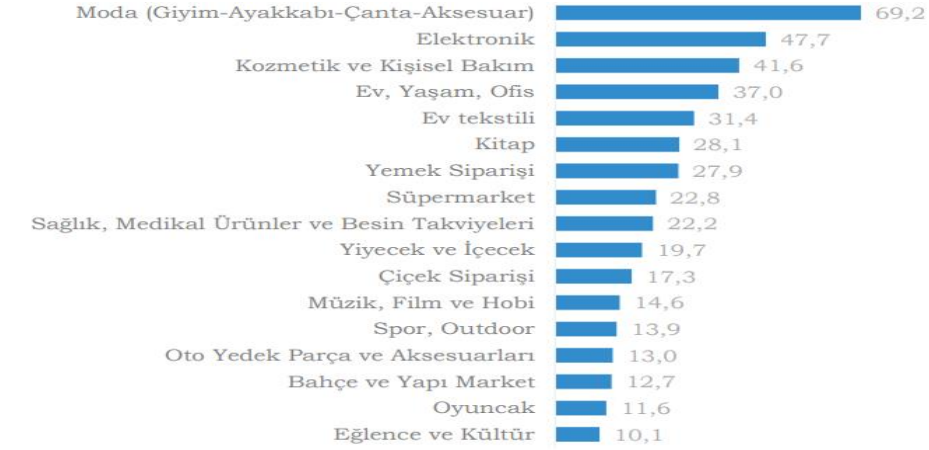
E-pazarları kullanmanın başlıca nedenleri, ürün bilgilerine erişme, daha iyi fiyatlar, zaman tasarrufu ve çeşitli ürün/hizmetler bulma arzusudur. Bununla birlikte, platform bilgisinin eksikliği, çevrimdışı alışverişi tercih etme ve e-ticarete güvensizlik gibi faktörler, e-pazarları kullanmayanları caydırmaktadır. Bu nedenle, online alışverişin faydalarını teşvik etmek ve mevcut veri koruma politikaları ile finansal işlemlerde güvenliği artırmak amacıyla ilköğretim ve yüksek öğrenim müfredatına e-ticaret içeriğinin dahil edilmesi önerilmektedir (Cano vd., 2023).

Türkiyede en çok alışveriş yapılan pazaryerleri sırasıyla trendyol, hepsiburada, gittigidiyor n11 amazon, çiçek sepeti ve ali express'tir.



Grafik 2.1. Türkiye'de En Çok Alışveriş Yapılan Pazaryeri

Tüketicilerin Grafik 2.1'de gösterilen tercihlerinin, pazaryerlerinin işlem hacimleri ile dikkate değer bir uyum içinde olduğu gözlemlenmektedir. Ek olarak, Trendyol'un diğer tüm pazaryerlerinden daha fazla tercih edildiği tespit edilmektedir. Bu durum, Trendyol'un tüketiciler arasında geniş bir kabul gördüğünü ve pazaryeri platformları arasında önde gelen bir konuma sahip olduğunu göstermektedir.



Kaynak: Rekabet Kurumu Tüketici Anketi

Grafik 2.2. E- Ticaret Sektör Tercihleri

Sektör incelemesi kapsamında gerçekleştirilen tüketici anketi sonuçlarına göre, tüketicilerin internet üzerinden alışveriş yaptıkları ürün kategorileri arasında "Moda" ilk sırayı, "Elektronik" ikinci sırayı ve "Kozmetik ve Kişisel Bakım" ise üçüncü sırayı almaktadır. Bu dağılım, tüketicilerin çevrim içi alışveriş eğilimlerini göstermektedir. Bu eğilim, e-pazaryerlerinin hangi ürün kategorilerinde yoğunlaşması gerektiği konusunda fikir verebilir. Zira, e-pazaryerlerinin satış hacimleri içinde, "Elektronik", "Moda", "Kozmetik ve Kişisel Bakım" ve "Ev, Yaşam, Ofis" gibi kategoriler önde gelen alanlar olarak belirtilmektedir.



Grafik 2.3. E- Ticaret Tercihlerinde Etkili Olan Faktörler

Grafikten de görüldüğü gibi, tüketicilerin e-pazaryeri tercihinde büyük ölçüde etkili olan diğer faktörler arasında "Uygun Fiyat", "Hızlı Teslimat", "Ürün Çeşitliliği", "Bedava Kargo" ve "Tüketici Yorumlarının Çokluğu" bulunmaktadır. Bu faktörler, e-

pazaryerlerinin özellikle odaklandığı alanlar olarak kabul edilebilir. Bir pazaryeri, tüketiciler tarafından tercih edilmesi için bu alanlarda başarılı olmalıdır. Platform içi ve platformlar arası rekabetin bu alanlarda yoğun olması beklenmektedir.

Elektronik pazarlar, dijital teknolojilerin gelişimiyle birlikte önemli bir değişim ve büyüme yaşamıştır. Başlangıçta, elektronik pazarlar, endüstriye özgü mülkiyet altyapıları üzerine kurulmuştu. Ancak, internetin evrensel altyapısıyla birlikte, elektronik pazarlar daha geniş kitlelere ulaşmaya başlamıştır. Daha sonra, sosyal medya ve ekosistemlerin ortaya çıkmasıyla, elektronik pazarlar daha da gelişmiştir. Bu platformlar, elektronik kataloglar, eşleştirme sistemleri, ödeme hizmetleri ve lojistik sistemleri gibi çeşitli teknolojiler sunarak, daha kapsamlı ve etkili bir işlem deneyimi sağlamışlardır. Gelecekte, elektronik pazarların daha da büyümesi ve gelişmesi beklenmektedir. Teknolojik yenilikler ve dijital dönüşüm süreçleri, elektronik pazarların daha verimli ve kullanıcı dostu hale gelmesini sağlayacaktır. Bu platformlar, işletmeler ve tüketiciler arasındaki etkileşimi artırmaya devam edecek ve daha geniş bir katılımcı kitlesine ulaşacaktır. Sonuç olarak, elektronik pazarlar, dijital ekonominin önemli bir parçası haline gelmeye devam edecek ve işletmeler için yeni fırsatlar yaratacaktır. İşletmeler açısından gelecekteki gelişmeleri takip etmek ve bu değişime uyum sağlamak, rekabet avantajı sağlayacaktır(Alt, 2020).

2.3. ONLINE ALIŞVERİŞ SİTESİ BİLEŞENLERİ

E-ticaretin gelişimi ile insanlar harcamalarının büyük bir kısmını çevrimiçi alışverişe ayırmaktadır. eMarketer'a göre(*Global Ecommerce Forecast & Growth Projections*, 2023), 2024 yılında küresel e-ticaret satışları 6.5 trilyon doları aşacak ve 2025 yılına gelindiğinde toplam harcama 7 trilyon doları geçecektir. Online alışveriş siteleri tasarımları, ürün/hizmet sunumları açısından çeşitli farklılıklar göstermekle birlikte bir takım benzer özelliklere sahiptir. Online alışveriş sitesi bileşenleri olarak adlandırdığımız bu bölümde bir online alışveriş sitesinin sahip olduğu, ürün görseli, fiyat bilgisi, yorumlar gibi özellikleri açıklanarak literatürde bu özellikler ile ilgili yapılmış çalışmalara yer verilmiştir.

2.3.1. Ürün Görseli

E-ticaret platformlarında satıcılar genellikle ürün sunumları için görseller kullanır (örneğin Amazon, Ebay, Taobao). Görsel sunum, tüketicilerin satın alma kararlarını etkileyen temel bir faktördür (Jai et al., 2021), aynı zamanda bilgi iletişiminin ve tüketicilerin ürünlere olan isteklerini artırmanın önemli belirleyicilerindendir (Farace vd., 2020). Bir rapor, çevrimiçi alışveriş yapanların %75'inin satın alma kararlarını ürün fotoğraflarına dayandırıldığını göstermiştir (9 *Importance of Product Photography Statistics in Ecommerce*, 2023). Bu düşünüldüğünde, ürün görsellerinin çevrimiçi alışveriş üzerindeki etkisini keşfetmek gereklidir (Zhou & Dong, 2024).

Song ve Kim (Song & Kim, 2012), çanta alışverişinde fotoğraf boyutunun etkisini inceleyen deneyler yapmışlar ve daha fazla ürün görüntüsünün algılanan bilgi miktarını artırabileceğini, büyük boyutlu fotoğrafların ürün sunumunda görsel akıcılığı sekteye uğratabileceği ancak her zaman daha fazla ve daha büyük ürün resmi eklemenin çevrimiçi giyim alışverişinde tüketici karar verme sürecini kolaylaştırmaya yardımcı olmayabileceği sonucuna ulaşmışlardır. Arka planların rolünü araştıran birkaç deney de vardır. (Bagchi & Cheema, 2013), müzayedelerde arka plan renginin tüketicilerin ödeme istekliliği üzerindeki etkisini incelemiş ve kırmızı bir arka planın yüksek teklif atlamalarına ve müzakerelerde fiyat tekliflerinin azalmasına neden olduğunu ortaya koymuştur. Bir çevrimiçi perakende bağlamını taklit ederek, Yoo ve Kim (2014), ürünü tüketim sahnesine yerleştirmenin, saf renkli bir arka plana kıyasla, tüketicilerin zihinsel imgelerini ve satın alma niyetlerini kolaylaştırdığını bulmuşlardır. (Wang vd., 2020) altı farklı türde günlük kullanım ürünü için alışveriş yapmayı incelemek için göz izleme testi laboratuvar deneyleri yapmışlar ve arka planın karmaşıklığının insanların dikkatini ürünlerden uzaklaştırabileceğini bulmuşlardır. Ürünün boyutu ve arka plan seçimlerinin yanı sıra, (Wu vd., 2016), çevrimiçi alışveriş bağlamında olta satın alma üzerine deneyler yapmış ve karmaşıklık kontrastının etkisini incelemişlerdir. Onlar, ön plan ile arka plan arasındaki karmaşıklık farkının, tüketicilerin işleme akıcılığını ve zevkini etkilediğini bulmuşlardır. Fotoğraflardaki insan modelleri, giyim ürünleri için benzersiz bir görsel ipucudur. (Yoo & Kim, 2014), modelin yüzünün giyim alışverişinde tüketici tepkilerini nasıl etkilediğini incelemiş ve ürünle birlikte hiçbir yüzün olmaması gerektiğini sonucuna varmışlardır.

2.3.2. Ürün Fiyat Bilgisi

Online alışveriş sırasında, tüketiciler ürün özelliklerini ve e-ticaret satıcısı özelliklerini değerlendirerek satın alma kararları verirler. Farklı ürün kategorilerinde tüketicilerin online tüketim için faktörleri ve motivasyonları üzerine birçok araştırma yapılmıştır. Örneğin, dünyanın çeşitli bölgelerinde en popüler online alışveriş kategorilerinden biri olan giyim ürünleri, Çin'de de en büyük kategori olarak incelenmiştir (CNNIC, 2016). Park ve Stoel (2002), ABD e-ticaret perakendecilerinin geniş temel ürün bilgisi ve müşteri hizmeti bilgisi sağladıklarını, ancak özgün ve estetik özelliklerin az olduğunu bulmuşlardır. Bu durum, bazı tüketicilerin hala çevrimiçi giyim alışverişini yapmaktan çekinmelerinin sebebi olabilir. Ayrıca, ürün özellikleri, fiyat ve duyuşsal özellikler, web sitesi tasarımı ve ürün marka imajı da tüketicilerin çevrimiçi giyim alışverişine olan kabulünde önemli rol oynamaktadır.

Tüketiciler, market alışverişini yaparken ürünlerin hem fiyatını hem de fiyat dışı özelliklerini incelerler. Fiyat, satın alma kararlarını vermede her zaman önemli ve belirleyici bir faktördür. Fiyat araştırması, çevrimiçi alışveriş yapan tüketiciler için daha kolaydır, bu da daha iyi bir anlaşma yapma şansını artırır. Çevrimiçi müşteriler, çevrimiçi tedarikçiler arasındaki rekabetin artması, işletme maliyetlerinin düşmesi ve geleneksel olarak araçlar tarafından yapılan faaliyetlerin içselleştirilmesi nedeniyle daha rekabetçi bir fiyat bekleyebilirler. Ancak, ABD ve AB'deki deneysel çalışmalar, çevrimiçi alışveriş yapan tüketicilerin geleneksel mağaza tüketicilerine göre daha az fiyat hassasiyetine sahip olduğunu göstermektedir, ki bu çevrimiçi fiyatların çevrimdışı fiyatlardan daha yüksek olduğu anlamına gelir. Fiyat dışı bilgi ve arama özellikleri, tüketicilerin ürün spesifikasyonlarına daha fazla dikkat etmelerine ve e-ticaret satıcıları arasında fiyat konusunda daha az hassas olmalarına neden olur. Daha geniş ürün çeşidi, e-ticaret satıcıları arasında fiyat karşılaştırmasını daha zor hale getirir ve daha yüksek fiyatları kolaylaştırır. Evlerin fiyat hassasiyetleri, demografileri ile ilgilidir.

2.3.3. Yorum Yapma

Teknolojinin giderek gelişmesi ve sosyal medyanın kullanımı, tüketicilerin özellikle sosyal medyadaki görüşler ve yorumlar temelinde verdikleri satın alma kararlarını etkileyebilir. İnternet ağının daha geniş kapsamına ve daha hızlı dağıtım

hızına sahip olması nedeniyle daha fazla fırsat ve sorunla karşılaşılıyor (Gumilang vd., 2021). Farzin ve Fattahi'ye (2018) göre e-ağızdan ağıza pazarlama, sosyal medya veya çevrimiçi forumlardan kaynaklanan bilgi transferidir ve tüketicinin satın alma kararlarını etkileyebilir. Qirana vd.'ye (2021) göre e-ağızdan ağıza pazarlama, internet ağı üzerinden WOM'un geliştirilmesidir. WOM kendisi, bilginin aktarımı ve yayılmasının geleneksel bir sürecidir, tüketiciler çevrelerindeki insanlara ürünleri tavsiye edebilirler. Bu aynı zamanda sosyal medya veya diğer internet siteleri aracılığıyla yapılabilir, bu da e-ağızdan ağıza pazarlama olarak bilinir ve bilinmeyen kişilerden gelebilir (Hariono, 2018).

Elektronik ağızdan ağıza pazarlama, bir ürünü kullanan bir kişinin görüşünü bildirmesi yoluyla doğrudan ve dolaylı olarak yapılan bir pazarlama iletişim aracıdır. e-ağızdan ağıza pazarlama, tüketicilerin bir ürün hakkında bilgi edinmeden önce kullanışlıdır ve kullanılır. Ve eğer tüketiciler bir üründen fayda sağlar ve memnun kalırlarsa, e-ağızdan ağıza pazarlama, ürünü tanıtmak veya başkalarına tavsiye etmek için etkili bir tanıtım aracı olabilir. İnternet üzerinden elektronik ağızdan ağıza pazarlamanın etkinliğini bilmek, işletmelerin mesajlarını iletmelerine ve hedef kitleye odaklanmalarına yardımcı olabilir (Poturak ve Turkyilmaz, 2018). Nuseir'e (2019) göre, işletmecilerin kendileri hakkında sağladıkları iddialar ve ürünlerle ilgili detaylarla karşılaştırıldığında, insanlar çevrimiçi olarak yayınlanan anonim incelemeleri veya yorumları tercih ederler. Elektronik ağızdan ağıza pazarlamayı ölçmek için kullanılabilecek boyutlar yoğunluk, görüş değeri ve içeriktir (Jalilvand, 2012; Putri ve Sienarta, 2023) Yoğunluk: Tüketicilerin ürünler hakkında internet üzerindeki görüşlerinin veya incelemelerinin sayısı. Elektronik ağızdan ağıza pazarlamanın yoğunluğu, tüketicilerin bilgi edinmek için internet ağına kaç kez eriştiği ve kaç kez tüketicilerin görüşlerini veya incelemelerini ve hatta ifadelerini sağladıkları sıklığıyla görülebilir (Ellitan, 2024).

Chevalier ve Mayzlin (2006), çevrimiçi kitap yorumlarının satışlar üzerindeki etkisini araştırdığı çalışmalarında, amazon.com'da satılan ve kitap yorumları bulunan kitapların satış verilerini incelemişlerdir. Bulguları, daha olumlu yorumlara sahip kitapların daha yüksek satışlarla ilişkilendirildiğini göstermiştir. Ayrıca, yorumların sayısı arttıkça satışların da arttığı tespit edilmiştir. Bununla birlikte, yorumların belirli bir eşiğin üzerinde artmasının ek satışları artırdığı ancak bu etkinin azaldığı

belirlenmiştir. Çalışma, çevrimiçi yorumların satışlar üzerindeki etkisini analiz ederek, tüketicilerin kitap satın alma kararlarını etkileyen faktörleri anlamaya yönelik önemli bir katkı sağlamıştır (Chevalier & Mayzlin, 2006).

Dellarocas, Zhang ve Awad (2007), çevrimiçi ürün yorumlarının satış tahminindeki değerini araştırmışlardır, özellikle de film endüstrisindeki etkilerini incelemişlerdir. Araştırmada, IMDB.com ve Yahoo! Movies gibi platformlarda bulunan film incelemeleri üzerinde duruldu. Bulgular, çevrimiçi yorumların gelecekteki film satışlarını tahmin etmede değerli bir araç olduğunu göstermiştir. Özellikle, daha olumlu yorumlamalar sahip filmlerin daha yüksek gişe hasılatına sahip olduğu ve daha fazla yorumun artan satışlarla ilişkilendirildiği belirlendi. Ayrıca, yorumların çeşitliliği ve kökeni (örneğin, eleştirmenlerden veya tüketicilerden) ile satış tahminleri arasındaki ilişki de incelenmiştir. Sonuç olarak, Dellarocas vd., çevrimiçi ürün yorumlamalarının film endüstrisinde satış tahmininde önemli bir rol oynadığını ve bu tür verilerin işletmeler tarafından dikkate alınması gerektiğini öne sürmüşlerdir (Dellarocas vd., 2007).

Forman, Ghose ve Wiesenfeld (2008), çevrimiçi pazarlarda yorumlar ile satışlar arasındaki ilişkiyi incelediler ve özellikle yorum yapanların kimliklerinin açıklanmasının bu ilişkideki rolünü ele almışlardır. Çalışmanın amacı, yorum yapanların kimliklerinin açıklanmasının, tüketicilerin yorumlara ve sonuç olarak satın alma kararlarına olan güvenlerini nasıl etkilediğini açıklamaktır. Araştırmada, Amazon.com'da yapılan ürün yorumları üzerinde odaklanılmıştır. Bulgular, ürün yorumu yapan kişilerin kimliklerinin açıklanmasının, yorumlara güveni artırdığını ve bunun da satın alma kararı üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğunu göstermiştir. Ayrıca, yorum yapan kişinin kimliğinin açıklanmasının, yorum içeriğinin kalitesini artırdığı ve yorumun daha güvenilir olduğu algısını güçlendirdiği belirlenmiştir. Sonuç olarak, Forman ve diğerleri, yorum yapan kişilerin kimliklerinin açıklanmasının çevrimiçi pazarlarda güven oluşturu bir etkiye sahip olduğunu ve bu durumun satışlar üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu vurgulamışlardır (Forman vd., 2008).

2.4. ONLINE ALIŞVERİŞTE AKIŞ DENEYİMİ

Online alışveriş deneyimi, tüketicilerin çevrimiçi platformlarda alışveriş yaparken yaşadıkları duygusal, bilişsel ve davranışsal süreçlerin bir bütünüdür. Bu deneyim, çeşitli faktörler tarafından etkilenir ve tüketicilerin satın alma kararlarını şekillendirmektedir. Ürün seçimi, web sitesi kullanılabilirliği, ödeme işlemi ve müşteri hizmetleri gibi unsurlar, online alışveriş deneyimini önemli ölçüde etkilemektedir. Kullanıcı dostu bir arayüz, hızlı ve güvenli ödeme seçenekleri sunmak, ürünlerin kolayca bulunabilir olması ve etkili iletişim kanalları sağlamak, tüketicilerin memnuniyetini artırarak tekrar alışveriş yapma ihtimallerini güçlendirmektedir. Ayrıca, akış deneyimi, alışveriş sırasında tüketicilerin yaşadığı duygusal durumları da içerir. Alışveriş sırasında olumlu bir akış deneyimi yaşamak, tüketicilerde memnuniyet sağlayarak markaya olan bağlılıklarını arttırmaktadır. Ancak, beklenmedik hatalar, uzun yükleme süreleri veya karmaşık ödeme süreçleri gibi olumsuz faktörler, akış deneyimini olumsuz etkileyebilir ve tüketicilerin alışveriş deneyiminden memnuniyetsizlik duymasına neden olabilir. Bu nedenle, çevrimiçi perakendecilerin akış deneyimini geliştirmeye odaklanmaları, tüketicilerin memnuniyetini artırarak rekabet avantajı elde etmelerini sağlayacaktır.

Akış deneyimi, akış teorisinin temel kavramıdır. Akış teorisi ilk olarak Amerikalı psikolog Csikszentmihalyi tarafından önerilmiştir. Bu teori, bir bireyin bir faaliyete tamamen katıldığında hissettiği genel duyguyu ve bu şekilde bir batmışlık durumu elde ettiğini açıklar. Geçmişte, akış deneyimi çoğunlukla tüketici davranışı araştırmalarında, psikolojide, insan-bilgisayar etkileşiminde ve bilgi sistemlerinde, eğitim yönetiminde ve diğer alanlarda kullanılmıştır. Son yıllarda, daha fazla bilim adamı, araştırmaları aracılığıyla akış deneyiminin çevrimiçi ortamdaki önemli rolünü doğrulamıştır. Çalışmalar, akış deneyiminin çevrimiçi tüketici davranışı üzerinde olumlu bir etkisinin olacağını bulmuştur, bu da web sitesini tekrar ziyaret etme isteği, iyi sunum etkileri, kullanıcı bağlılığı gibi unsurları içerir. Birçok bilim adamı akış deneyiminin rolü üzerine deneysel araştırmalar yapmış olmasına rağmen, çevrimiçi seyahat şirketleri araştırma alanında algılanan kullanım kolaylığı, algılanan fayda ve marka sadaketi arasındaki akış deneyimi mekanizmasına pek dikkat etmemişlerdir(Xie & Yuan, 2021).

2.5. SİBER AYLAKLIK

"Siber aylaklık" terimi, İngilizcede "cyberloafing" olarak ifade edilir. Cyberloafing, işyerinde veya eğitim ortamlarında internet üzerinde amaçsızca zaman geçirme, işle ilgili olmayan içeriklere göz atma veya diğer çevrimiçi aktivitelerle vakit öldürme eylemidir.

Son yirmi yılda, siber aylaklığı tanımlamak için bir dizi terimin önerildiği görülmüştür. Cyberslacking, iş-dışı bilgisayar kullanımı (NWRC), kişisel web kullanımı, kişisel İnternet kullanımı ve kişisel bilgisayar kullanımı gibi terimler tanımlanmış ve bazen birbirinin yerine kullanılmıştır. Siberaylaklık terimi ilk kez popüler basın tarafından, çalışanların internette gezinerek zaman harcadığı, vakit kaybı yaptığı ve şirket için zararlar oluşturabilecek uygunsuz materyallere eriştiği anlamında kullanılmıştır. İlk siberaylaklık terimini Lim (2002), akademiye kazandırmıştır. O, siber aylaklığı, çalışanların iş saatlerinde şirketlerinin internet erişimini kullanarak kişisel amaçlar için iş dışı web sitelerinde gezinmek ve kişisel e-postalar almak, kontrol etmek ve göndermek olarak tanımlamıştır. O zamandan beri, siber aylaklık üzerine yapılan araştırmalar ivme kazanmıştır. Ancak, yıllar içinde teknolojideki ilerlemeler, araştırmacıları Lim'in (2002) siber aylaklık tanımını yeniden gözden geçirmeye yönlendirmiştir. İnternet erişimi kişisel akıllı cihazlarla daha yaygın hale geldikçe, bilim insanları, siber aylaklığın tanımını "işyerinde kişisel internet kullanımı" olarak değiştirmiştir, Lim'in (2002) verdiği tanımdaki şirket kaynaklarının kullanılması kısmını atmışlardır. Huma vd.'nin (2017) yaptığı son tanıma dayanarak, siber aylaklık terimini işyerinde kişisel internet kullanımı olarak tanımlamak mümkündür(Lim & Teo, 2024).

Siber aylaklık, iş yerlerindeki çalışanlar için öne çıkmış ve çeşitli araştırmalar bu fenomeni farklı şekillerde tanımlamış olsa da siber aylaklıkla alakalı öğrenciler üzerinde yapılmış birçok araştırma mevcuttur. Eğitim ve öğretim süreçlerinde siber aylaklığın nedenlerini inceleyen araştırmada internet erişimine sahip öğrencilerin, ders süresince öğretmenin bilgisi olmadan internet üzerinde farklı etkinliklerle meşgul oldukları belirtilmektedir. Bu davranışların, ileride iş ve sosyal yaşamda problemlili internet kullanımına neden olabileceği öne sürülmektedir. Özellikle bilgisayar laboratuvarlarında, öğrencilerin siber aylaklık davranışları gözlemlenmektedir. Öğrencilerin siber aylaklık yapma nedenlerini ortaya koymayı amaçlamak için yapılan

Çalışma sonucunda, öğrencilerin siber aylaklık davranışlarını etkileyen faktörler beş tema altında toplanmıştır: motivasyon, çevre, ders ğretmeni, derse hedeflenme ve zaman. Sonuç olarak laboratuvar ortamlarında, öğrencilerin internet kullanımını yönetmek ve siber aylaklık davranışlarını azaltmak için önlemler alınması gerektiği öne sürölmektedir(Ergün & Altun, 2012). Ayrıca 438 üniversite ğrencisi ile yapılan bir diğerk araştırmada erkek öğrencilerin internete olan bağımlılığı ve derste siber aylaklık gösterme düzeylerinin, kadın öğrencilere kıyasla anlamlı derecede yüksek olduğı bulunmuştur. Ayrıca, siber aylaklık ile sosyal medya hesapları sayısı, günlük internet kullanım süreleri ve televizyon izleme süreleri arasında pozitif bir ilişki tespit edilmiştir. Derste siber aylaklık davranışlarını etkileyen faktörler arasında internet bağımlılığının belirleyici bir rol oynadığı sonucuna varılmıştır (Yazgan & Yıldırım, 2020)

2.6. TÜRKİYE’DE İNTERNET KULLANIM ALIŞKANLIKLARI

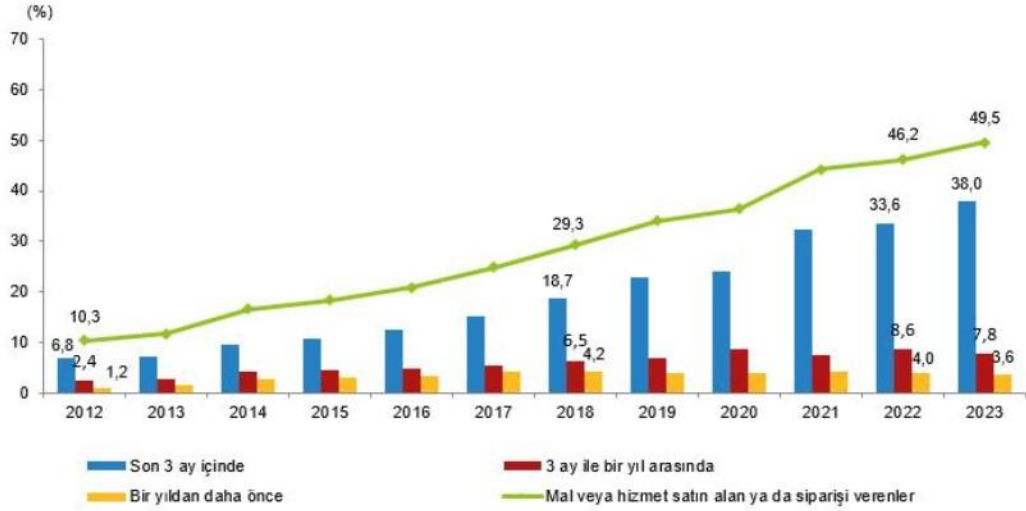
TÜİK Hanehalkı Bilişim Teknolojileri (BT) Kullanım Araştırması'nın 2023 yılı sonuçlarına göre, internete erişim imkanına sahip hane oranı %95,5 olarak belirlenmiştir. Bu oran, bir önceki yıla göre 1,4 puanlık bir artışı temsil etmektedir.

İnternet kullanıcılarının oranı ise %87,1'e ulaşmıştır. Bu oran, 16-74 yaş arası bireylerin internet kullanımını kapsamaktadır. Cinsiyet bazında incelendiğinde, erkeklerde internet kullanım oranı %90,9 iken kadınlarda bu oran %83,3 olarak belirlenmiştir.

E-devlet hizmetlerini kullanan bireylerin oranı %73,9 olarak kaydedilmiştir. Bu kapsamda, resmi makamların web siteleri ve uygulamaları aracılığıyla kamu hizmetlerinden yararlananların çoğunluğu, kişisel bilgilere erişim amacıyla bu hizmetleri tercih etmektedir.

İnternet üzerinden mal veya hizmet satın alma oranı ise %49,5'e yükselmiştir. Bu, internet kullanıcılarının çevrimiçi alışverişe olan ilgisinin arttığını göstermektedir. Özellikle, son 3 ay içinde çevrimiçi alışveriş yapanların oranı %38,0 olarak kaydedilmiştir.

İnternette en son satın alma veya sipariş verme zamanına göre satın alma ya da sipariş verme oranı, 2012-2023



Grafik 2.4. İnternette Sipariş Verme Oranı

E-ticaret yapan bireylerin %75,5'i giyim, ayakkabı ve aksesuar satın almıştır. Ayrıca, internet üzerinden dijital içerik satın alanların %30,7'si film veya dizi izleme hizmetleri tercih etmiştir.

İnternet üzerinden alışveriş yaparken yaşanan sorunların oranı %27,1 olarak belirlenmiştir. Teslimat süresi ve yanlış ürün teslimatı gibi sorunlar, internet üzerinden alışveriş yapanların karşılaştığı başlıca problemler arasında yer almaktadır.

Son olarak, internet üzerinden öğrenme faaliyetlerine katılanların oranı %18,7 olarak kaydedilmiştir. Bu, internetin eğitim ve öğrenme amaçları için giderek daha fazla tercih edildiğini göstermektedir.

2.7. ONLINE ALIŞVERİŞ SİTESİ KULLANICILARI İLE YAPILAN NÖROPAZARLAMA ARAŞTIRMALARI

Online alışveriş sitesi ilgili yapılan nöropazarlama çalışmaları, online alışveriş sitesi tasarımının tüketicilerin dikkatini çekme, web sitesi kullanıcı deneyimini artırma, marka algısını güçlendirme ve satın alma kararlarını etkileme gibi faktörler üzerindeki etkilerini araştırmaktadır. Bu çalışmalar genellikle göz izleme, EEG (elektroensefalografi), dermal tepki ölçümü gibi nörofizyolojik yöntemlerle ve anketler, odak grupları gibi davranışsal yöntemlerle gerçekleştirilmektedir. Bu tür çalışmalar,

çevrimiçi pazarlama stratejilerini geliştirmek ve web sitelerinin etkililiğini artırmak için önemli bir role sahiptir.

Nöropazarlama tekniklerinin e-ticaret sektöründe benimsenmesi kendi zorlukları ile gelir. İşletmeler, gerekli ekipmanı ve uzmanlığı edinme ve sürdürme ile ilişkilendirilen yüksek maliyetler gibi engellerle karşılaşır. Ayrıca, nöropazarlama aracılığıyla elde edilen verileri yorumlayabilen ve analiz edebilen yetenekli profesyonellerin eksikliği de bir kısıtlama oluşturur(Sharma vd., 2023).

Araştırmalar, tüketicilerin çoğu satın alma kararlarını bilinçaltında yaptıklarını iddia eder (Alsharif ve diğerleri, 2021). Bu kararlar, tüketicinin beyinde farklı sinirsel ve beyinsel mekanizmalardan kaynaklanır (Mileti, Guido ve Prete, 2016), özellikle de tüketicinin duygusal alanında (Piccarozzi ve diğerleri, 2021). Tüketici duygularının bilinçaltı motivasyonlarına dayalı bilgisi, tüketici seçimini ve karar sürecini daha kapsamlı bir şekilde analiz etmemize yardımcı olabilir (Blazquez-Resino ve diğerleri, 2022)

Kumar'ın (2019) çalışması, e-ticaret sitesi analizinde çeşitli yöntemler kullanarak yenilikçi bir araştırma sunmuştur. Bu çalışmada, farklı veri kümelerini birleştirerek e-ticaret sitelerindeki ürünlerin müşteri memnuniyetini tahmin etmek için kapsamlı bir model geliştirilmiştir. Araştırmada, 25 erkek ve 15 kadın olmak üzere toplamda 40 katılımcının, e-ticaret sitesinde bulunan 42 farklı ürünü inceledikleri sırada EEG verileri kaydedilmiştir. Katılımcılar, ürünleri beğenme derecelerini 1'den en düşük olmak üzere 5'e kadar puanlamışlardır. Ayrıca, e-ticaret sitesindeki yorumlardan elde edilen veriler, VADER (Valence Aware Dictionary and Sentiment Reasoner) yöntemiyle memnuniyet derecesi tahmini oluşturmak için kullanılmıştır. Bunun yanı sıra, Yapay Arı Kolonisi (ABC) tabanlı optimizasyon algoritması, EEG kayıtları ve yorumlardan elde edilen puanlamaları birleştirerek oluşturulan modelin genel performansını artırmak için kullanılmıştır. Deney sonuçları, önerilen ABC optimizasyon yaklaşımının, bireysel tek yönlü şemalara göre ürün memnuniyetini tahmin etmede daha düşük hata payına sahip olduğunu göstermektedir(Kumar vd., 2019).

Carrillo vd.,(2019)EEG ve göz izleme tekniklerini entegre ederek, kullanıcıların bir web sitesinin çeşitli öğeleriyle nasıl etkileşime girdikleri sırasında nöronal

uyaranlarını inceleyerek, kullanıcının web sitesine karşı gösterdiği "empati düzeyini" ölçmeyi mümkün kılan bir metodoloji geliştirmiştir.

Hindistan e-ticaret siteleri hakkında yapılan araştırmada tüketicilerin bilişsel ve duygusal tepkilere olan önemli etkisini vurgulanmıştır. Renkler, şekiller ve imgeler gibi faktörler, tüketici tercihlerini şekillendirmede kilit rol oynamaktadır. Kişiselleştirme, sosyal kanıt ve kullanım kolaylığı, Hindistan pazarında işletmelerin e-ticaret platformlarını tasarlarken dikkate almaları gereken önemli unsurlar olarak ortaya çıkmıştır. Dahası, duyguların tüketicinin karar verme sürecinde kritik olduğu bulunmuştur, bu da duyguları anlama ve bunları etkili pazarlama kampanyaları ve özelleştirilmiş e-ticaret deneyimleri oluşturmak için kullanmanın önemini vurgulamaktadır. Tüketicinin bilişsel ve duygusal tepkilerine dair içgörüler elde ederek, işletmelerin değişen tüketici trendlerine daha iyi uyum sağlamaları, müşteri beklentilerini karşılamaları ve Hindistan e-ticaret sektörünün dinamik manzarasında başarıya ulaşmaları sağlanabilir(Sharma vd., 2023).

Ohme vd. (2010) yapmış oldukları çalışmada sol yarı kürede ortaya çıkan alfa dalgalarının beğenmeye ve sağ yarı kürede ortaya çıkan alfa dalgaları ise beğenmemeye ilişkin olduğunu işaret eden sonuçlara ulaşmışlardır araştırmacılar elde ettikleri sonuçlar bağlamında tüketicilerin alfa dalgalarının daha güçlü olduğu yarı küre verilerinden yararlanarak hangi reklamı daha çok beğenip beğenmeyeceklerini tahmin edebilmişlerdir (Özkara,2017).

Ethier ve diğerleri tarafından yapılan bir çalışmaya göre, web sitesi kalitesinin kullanıcının çevrimiçi alışveriş deneyimini olumlu yönde etkilediği belirtilmektedir. Alışveriş deneyiminin daha olumlu değerlendirilmesi, beğenme, gurur ve sevinç gibi duyguların yoğunluğunu artırırken, daha negatif bir değerlendirme, hoşnutsuzluk ve hayal kırıklığı duygularının yoğunluğunu azaltır. Bu bulgular, kullanıcı deneyimi testi ve göz izleme testinden elde edilen bulgularla tutarlıdır. Çalışmanın sonuçlarına göre, Gestalt Prensipleri, Fitts' Law ve affordance'ın sürekli olarak sitede uygulanmasının önemli olduğu görülmektedir. Bu unsurlar sıklıkla geleneksel alışveriş merkezlerinde bulunur ve sanal işlem ortamlarında da kopyalanabilir. Temel kullanılabilirlik prensipleri uygulandıktan sonra, güven, sosyal varlık, çevrimiçi ve çevrimdışı iletişim unsurları gibi diğer prensiplerin de dahil edilmesi gerekmektedir(Jeong vd., 2022).

Online alışverişte görsel sunum stratejilerinin satın alma kararları üzerindeki etkisinin araştırıldığı bu çalışmada araştırmacılar, 24 katılımcıyla yapılan bir deneyde, üç farklı görsel sunum stratejisi altında beyin aktivasyonunu incelemiştir: (1) statik resim, (2) resmi yakınlaştırma ve (3) döner video. Katılımcılar, 60 giyim satın alma kararı vermiştir. Makine öğrenimi kullanılarak, farklı nöral devrelerin satın alma kararı verme sürecinde hangi şekilde etkilendiği araştırılmıştır. Fonksiyonel nöro görüntüleme sonuçları, ürün değerlendirme sürecinde beyin aktivitesini kullanarak satın alma kararlarını tahmin etmede yüksek doğruluk (en yüksek: %95, Dönüş koşulu) sağlamıştır. Ayrıca, kategoriler arası geçerlilik, Dönüş koşulu altındaki aktivasyon desenlerinin diğer iki sunum koşulu boyunca seçimleri en başarılı şekilde tahmin ettiğini göstermiştir. Bu, bu giyim satın alma kararlarında potansiyel evrensel bir beyin aktivite deseni olduğunu öne sürmektedir. Son olarak, araştırmacılar, satın alma kararlarıyla ilişkilendirilmesi muhtemel olan ancak motor kontrolün yanı sıra uzamsal düşünce ve sanal gezinme ile de ilişkilendirilebilecek bazı beyin bölgeleri (örneğin, beyincik) tespit etmişlerdir. Bu çalışma, NeuroIS ve online alışverişçi çalışmaları alanına katkıda bulunmaktadır ve duyuşsal etkileşimli sunumların online satın alma kararlarına yardımcı olma pratik sonuçlarını bilgilendirmektedir (Jai vd., 2021).

E-ticaret sitesi kullanıcılarının e-ticaret sayfalarındaki "menü ve kategoriler", "reklam" ve "arama" tasarım bileşenlerine odaklandıklarında duygularında bir değişiklik olup olmadığını araştırıldığı çalışmada, kullanıcıların duygu değişimleri, bir kullanıcı deneyimi çalışması ile elde edilen nabız, EEG, cilt iletkenliği ve yüz ifadeleri açısından incelenmiştir. Kullanıcıların tasarım bileşenlerine odaklanmaları göz izleme yöntemiyle takip edilmiştir. Amaçlı örnekleme yöntemiyle seçilen toplam 32 katılımcı çalışmaya katılmıştır. "Menü ve kategoriler", "reklam" ve "arama" tasarım bileşenlerinde katılımcıların duygu değişimlerinde bazı farklılıklar olduğu sonucuna varılmıştır. Genel olarak, "arama" tasarım bileşeninin katılımcılarda diğer bileşenlere göre daha yüksek aktif konsantrasyona neden olduğu, öte yandan "reklam" tasarım bileşenine odaklanan katılımcıların nabız değişimlerinin yüksek olduğu sonucuna varılmıştır (Özmen vd., 2022).

Bu çalışma, ürün görüntüsünün arka planının karmaşıklığının tüketicinin dikkatini, bilgi işleme sürecini ve satın alma niyetini nasıl etkilediğini göz izleme ve anket yöntemleri kullanarak araştırmaktadır. Ayrıca, tüketici bilişsel tarzının yumuşatıcı

etkilerini de dikkate almaktadır. Sonuçlar, daha karmaşık arka plana sahip ürün görüntülerinin daha fazla dikkat çektiğini, ancak bu dikkatin çoğunun arka planda yoğunlaştığını göstermektedir. Orta düzeyde arka plan karmaşıklığına sahip ürün görüntüleri, tüketici tarafından ürün bilgisinin işlenmesini en iyi şekilde teşvik eder ve böylece satın alma niyetini arttırır. Ek olarak, tüketici bilişsel tarzı, arka plan karmaşıklığının o kişinin ürün metin açıklamasına olan dikkatini nasıl etkilediğini belirlemektedir. Özellikle, alan bağımlı bilişsel tarzı olan tüketiciler, arka plan karmaşıklığından daha fazla etkilenebilirler (Wang vd., 2020).

2.8. E-TİCARETİN GELECEĞİ

Mobil internet, bulut teknolojisi, büyük veri ve nesnelerin interneti gibi yenilikçi teknolojilerin ortaya çıkması günlük hayatta, ekonomide ve iş dünyasında dijital devrimi tetiklemiştir. Bu teknolojilerin gelişimi, işletmelerin pazarlarını elektronik ticaret aracılığıyla genişletmeleri için önemli bir adım olmuştur(Dzulfikar vd., 2018). İlerleyen yıllarda daha da yaygınlaşacağı öngörülen e ticaret ile ilgili ilginç çalışmalar mevcuttur.

Jeong vd., (2022) Canlı ticaret ve metaverse'i birleştiren yenilikçi bir iş modeli sunarak, çevrimiçi alışveriş deneyimini geliştirmeyi amaçladıkları çalışmalarında metaverse'in alanını marka veya ürün konseptine göre dekore ederek tüketicilere bir marka deneyimi sunmanın mümkün olduğunu belirtmektedir. Ayrıca bu modelde tüketiciler, metaverse'in alanında karakterleriyle istedikleri gibi etrafı dolaşabilir ve ürünü kullanabilirler. Uygulamayı kullanarak, satıcılar metaverse üzerinden yenilikçi içerikler oluşturabilir ve marka farkındalığını ve sadık müşterileri sağlamak için bir konsept alanı tasarlayabilirler. Tüketiciler çevrimdışı alışverişin avantajlarını çevrimiçinde deneyimleyebilirler. Bunun, alışverişi daha tatmin edici hale getireceğini ve tüketicilerin alışverişi bir oyun biçimine dönüştürerek alışverişin keyfini çıkarmalarını sağlayacağını savunmaktadırlar.

E-ticaret, doğru şekilde yapıldığında hala avantaj sağlayan iş yöntemlerinden birini temsil etmektedir. Hisse senedi piyasası ve emtialar düştüğünde bile, e-ticaret hala hayatta kalabilir ve yüksek işlem alabilir. İnternet dünyasındaki geniş e-ticaret kullanımı, aslında birey veya devletin iyiliğini getirmek için çok güzel bir fırsattır. E-

ticaret, şüphesiz toplumumuzun önemli bir parçası haline gelmiştir. Gelecekte başarılı olan şirketler, e-ticareti ciddiye alan ve gelişimine yeterli kaynak ayıran şirketler olacaktır. E-ticaret bir bilgi teknolojileri sorunu değil, bütünsel bir iş girişimidir. E-ticareti iş süreçlerini tamamen yeniden tasarlamak için bir neden olarak kullanan şirketler, en büyük faydaları elde etme olasılığına sahiptir. Dahası, e-ticaret, tüketicilere dünya genelinde işlere ve şirketlere erişim sağlayan yararlı bir teknolojidir(NA vd., 2021).

E-ticaretin yükselişiyle birlikte tüketicilerin alışveriş alışkanlıklarındaki değişimine binaen, çevrimiçi gözlük alışverişinde artırılmış gerçeklik (AR) entegrasyonunu inceleyen çalışmada, bir gözlük e-ticaret sitesi için AR yüz izleme aracının geliştirilmesine odaklanarak, CodeIgniter 3, A-frame çerçeveleri ve Zappar Universal Artırılmış Gerçeklik SDK'nın birleşimini kullanılmıştır. Araştırma, geliştirilen AR yüz izleme özelliğinin, Android, iOS ve Windows gibi farklı işletim sistemlerinde temel tarayıcı gereksinimleriyle uyumlu olduğunu göstermektedir. Bu yenilik, dijital tüketici davranışlarıyla uyumlu olarak çevrimiçi gözlük denemelerine sanal olarak izin vererek çevrimiçi alışveriş deneyimini zenginleştirme potansiyeline sahiptir. Uygulama, AR teknolojisinin çevrimiçi gözlük pazarında müşteri etkileşimini ve karar verme sürecini geliştirmedeki etkinliğini vurguluyor. Ayrıca, çalışma AR'ın e-ticaret platformlarına nasıl etkili bir şekilde entegre edilebileceğinin anlaşılmasına katkıda bulunarak, çeşitli perakende sektörlerinde daha etkileyici alışveriş deneyimlerinin yolunu açıyor(Astuti vd., 2023).

E-ticaretin gelişimi bağlamında günümüzde reklamcılık sektörü, yapay zekâ uygulamalarından reklam teknikleri, reklam araştırmaları, yazılı ve görsel reklam içerik üretimi, tüketici araştırmaları, müşteri veri tabanı yönetimi, kişiselleştirilmiş pazarlama araçları ve nöropazarlama gibi alanlarda aktif bir şekilde faydalanmaktadır. Yapay zekâ, e-ticaret şirketlerinin tüketici davranışlarını analiz etmesine, hedef kitleye yönelik özelleştirilmiş reklam kampanyaları oluşturmaya ve müşteri deneyimini iyileştirmesine olanak tanımaktadır. Türkiye'de de sektörel entegrasyonun gelişmiş ülkelere paralel bir şekilde ilerlediği gözlemlenmektedir. Bu durum, Türkiye'deki e-ticaret işletmelerinin global rekabet ortamında güçlü bir konum elde etmesini sağlamaktadır(Koç & Başfıncı, 2023).

Bu alışmalar da göstermektedir online alışveriş deneyiminde artık yapay zekanın ve arttırılmış gerçeklik uygulamalarının ve nöropazarlama tekniklerinin artarak çoğalacağı n görülmektedir.



ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

ONLINE ALIŞVERİŞ DENEYİMİNİN NÖROPAZARLAMA TEKNİKLERİ İLE İNCELENMESİ VE BULGULAR

Üçüncü bölüm, online alışveriş sitesi bileşenlerini nöropazarlama yöntemleri bağlamında ele alan bu çalışmanın araştırma ve bulgularını içermektedir. Bu kısımda, araştırmanın konusu, amacı, önemi, sınırlılıkları ve kapsamı açıklanmaktadır. Ayrıca, araştırmanın soruları, modeli, evren ve örnekleme, çalışma grubu, veri toplama araçları, veri toplama süreci, laboratuvar çalışmasının uygulama aşaması ve verilerin analizi yöntemi detaylı bir şekilde ele alınmıştır. Karma araştırma deseni kullanılan çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilmiş ve bu bulgular doğrultusunda online alışveriş sitesi bileşenlerine ilişkin nörobilimsel veriler sunulmuştur.

3.1. ARAŞTIRMANIN KONUSU

İnternetin insan hayatında yaygın olarak kullanılmasıyla birlikte online alışveriş sektörü de hızla gelişerek büyük bir pazar haline gelmiştir. Online alışveriş yapan kişilerde artık alışveriş yapma amacı olmasa bile alışveriş sitelerinde zaman geçirme alışkanlığı oluşmuştur. Kişileri bu davranışa iten nedenler ve online alışveriş sitesi bileşenlerinin nöropazarlama araştırma yöntemlerinden olan eeg ve göz izleme tekniği kullanılarak açıklanmaya çalışılacaktır. Nöropazarlama, tüketicilerin davranışlarını insan beyni açısından analiz eden yeni ortaya çıkan disiplinler arası bir alandır. Nöropazarlama, sinirbilim, psikoloji ve pazarlamanın kesişim noktasındadır ve tüketicilerin pazarlama uyaranlarına karşı duygusal ve bilişsel tepkilerine odaklanır. Bu alanın temel amacı ticari mesajları tüketicilere etkin bir şekilde aktarmak ve satın alma olasılığını artırmaktır.

Nöropazarlama, tüketicilerin beyinlerinden gizli, güvenilir bilgileri, herhangi bir sorgulama yapmadan, duygularını veya bilişlerini yansıtan doğrudan ortaya çıkarma fırsatı sunar. Türkiye’de akademik alanda yeni uygulanmaya başlayan bu yöntem ile online alışveriş yapma motivasyonları ortaya çıkarılmış olacaktır. Katılımcıların dikkat düzeyleri göz izleme yöntemi ile belirlenirken eeg yöntemi ile de duygu değişimleri tespit edilmiş olacaktır.

3.2. ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu çalışmanın temel amacı online alışveriş sitesi bileşenlerine yönelik nörobilimsel tepkileri ölçmek ve alışveriş amacı olmadan yapılan gezintiler esnasında beyinde oluşabilecek değişimleri ortaya koymaktır. Çalışmanın alt amaçları ise şu şekilde sıralanabilmektedir:

- Online alışveriş sitesinden elde edilecek eeg ve eyetracking verilerini karşılaştırmak.
- Online alışveriş sitesinde gezinti esnasında beynin hangi alanlarının aktif olarak çalıştığını dolayısıyla hangi duyguların hissedildiğini ortaya çıkarmak.
- Bir alışveriş sitesinde bulunan aynı ürüne ait farklı özellikteki görsellere verilen beyin tepkilerini kayıt altına almak.
- Online alışveriş site tasarımında bulunan kampanya, indirim gibi bilgilerin amacına ulaşp ulaşmadığını belirlemek.

3.3. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ

Ülkemizdeki nöropazarlama deney çalışmaları, genellikle ticari amaçlarla yapıldığı için verilerin ayrıntılı olarak açıklanmadığı ve yüzeysel olduğu gözlemlenmektedir. Bu durum, akademik çalışmaların önemini artırmaktadır. Çünkü çalışmaların maliyetli olması ve deney aşamalarının nasıl gerçekleşeceğine dair sınırlı bilgi bulunması, deneysel çalışmaların yerine daha çok teorik çalışmaların yapıldığına işaret etmektedir (Kesek, 2017).

Nörobilimsel yöntemlerin entegre kullanımı araştırma açısından verimli katkılar sağlayacaktır. Literatürde online alışveriş sitelerini bu değerli yönüyle inceleyen çalışma sayısı yok denecek kadar azdır. Bu çalışmanın literatüre zenginlik katacağı ve gelecek çalışmalara ışık tutacağı düşünülmektedir. Çalışma bu alanda yapılacak diğer çalışmalar için fikir verecektir. Nörobilim ve nöropazarlama alanına bir çalışma daha kazandırılmış olacaktır. Ayrıca, nöropazarlamanın yeni bir alan olması, maliyetinin yüksek olması, sosyal bilimler alanında Türkiye’de deneysel çalışmaların sayıca az olması durumları değerlendirildiğinde bu alanda yapılan az sayıdaki çalışmalar arasında yer almaktadır.

3.4. ARAŞTIRMANIN KAPSAM VE SINIRLILIKLARI

Tez çalışmasında, veriler laboratuvar deneyi ve anket yöntemleriyle elde edilmiştir. Deneysel çalışma, tamamen gönüllülük esasına dayanarak gerçekleştirilmiştir. Bu nedenle tez çalışmasının en büyük kısıtları arasında, deneye gönüllü katılımcı bulma zorluğu yer almaktadır. Çalışmanın temel kütlesi, 20 gönüllü katılımcıdan oluşmaktadır. Katılımcılar, Atatürk Üniversitesi İletişim Bilimleri Fakültesinde öğrenim gören öğrenciler ile kısıtlıdır. Deneysel çalışmanın katılımcıları yalnızca Erzurum ilinde ikamet eden 18 yaş üzeri ve sağ ellerini kullanan, gözlük kullanmayan ve nörolojik bir rahatsızlığı bulunmayan bireylerdir. Çalışmalar uzman personelin bilgisi ve gözetimi dahilinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmada EEG ve göz izleme çekimleri, deney tasarımı ve deneme çekimi tamamlandıktan sonra 24 Ekim 2022’ de başlamış ve 28 Ekim 2022 tarihinde tamamlanmıştır. Araştırmada veri toplama süreci 5 gün ile kısıtlanmıştır.

Analizin hazırlık ve tamamlanma süreci; EEG cihazının katılımcılara takılması, sinyal kalitesinin sağlanması ve göz izleme cihazının göz kalibrasyonunun yapılması gibi unsurlardan doğrudan etkilenmektedir. Bu nedenle, analiz sürecini etkileyen faktörler aynı zamanda çalışmanın kısıtlılıkları arasında yer almaktadır. Online alışveriş siteleri genelinde tasarım bileşenleri ve siber aylaklık davranışlarını inceleyen bu çalışmada Türkiye’nin en çok tercih edilen bir online alışveriş sitesinin seçilerek yapılması çalışmanın diğer kısıtlarındandır. Bunun yanı sıra, deneysel çalışmanın yapıldığı cihazların kurulumu, yazılımlarının öğrenilmesi ve test edilmesi süreci, elde edilen verilerin geçerliliğinin test edilmesi, analize uygun bir formata dönüştürülmesi, sınıflandırılması ve analiz edilmesi gibi adımlar, çalışmanın diğer kısıtları olarak belirlenmiştir.

Literatür incelendiğinde EyeTracking (göz izleme) tekniği ile yapılan analizlerde hareket içermeyen görüntülerde; 14 katılımcıya uygulandığında %80 doğruluk payı, 21 katılımcıya uygulandığında ise %90 doğruluk payı olduğu görülmüştür (Şenduran, 2019, s. 6). Deneysel çalışmalarda 30-40 kişi arasındaki grupların, %1’den daha düşük bir hata payı ile optimum ve tutarlı örneklem sayısı olduğu ifade edilmektedir (Sands, 2009). Bununla birlikte, nöropazarlama yönteminin katılımcıyı yönlendirmeden veri sağlaması nedeni ile çalışmanın 20 gönüllü katılımcıya uygulanması yeterli görülmüştür. Benzer çalışmalarda 18 katılımcı, (Du vd., 2022), 10 katılımcı (Ungureanu

vd., 2017), 21 katılımcı (Slanzi vd., 2017) ile yapılmış çalışmalara rastlamak mümkündür.

3.5. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Çalışmada deneysel yöntem kullanılmıştır. Araştırmada elde edilen veriler EEG ve göz izleme cihazları ile toplanmıştır. Deneysel yöntem, araştırmacıların kendi verilerini üretmesini sağlamaktadır ve bu da doğal olarak oluşan verilere dayanan çalışmalara kıyasla daha iyi bir kontrol sunmaktadır (Katok, 2011). Deneysel yöntemde genellikle bağımsız değişken manipüle edilerek neden-sonuç ilişkisi incelenir. Bu tür deney modelleri, değişkenler arasındaki nedensel ilişkileri belirlemede sıkça kullanılmaktadır (Şimşek, 2012). Bu başlık altında; araştırmanın soruları ve hipotezleri, araştırmanın modeli, evren ve örneklem, veri toplama araçları, deney tasarımı ve laboratuvar ortamı ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

3.5.1. Araştırma Soruları ve Hipotezleri

Bu çalışmanın ana soruları şunlardır:

- Kişilerin internet kullanım alışkanlıkları göre dikkat ve odak süreleri değişmekte midir?
- Online alışveriş sitesinde siber aylaklık yapan kişilerin beyinlerinde neler oluyor?
- İndirim kampanya gibi bilgilendirici içerikler ve site içi reklamlar dikkat çekmekte midir?
- Online alışveriş sitelerinde hangi bölüm ne oranda fark edilmektedir?
- Görsellere karşı beyinde hangi duygular açığa çıkmaktadır?

Bu çalışmanın bazı hipotezleri şunlardır:

H₁ Katılımcıların internette alışveriş yapma sıklığına bağlı olarak dikkat düzeyleri değişecektir.

H₂ Katılımcıların internette zaman geçirme sıklığına bağlı olarak dikkat düzeyleri değişecektir.

H₃ Marka bilinirliği fazla olan ürüne daha çok ilgi olacaktır.

H₄ İndirim ve kampanya içeren ürünler daha fazla dikkat çekmektedir.

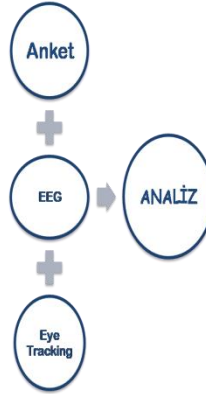
H₅ Manken kullanılan görseller daha fazla dikkat çekmektedir.

H₆ Kadın katılımcılar ile erkek katılımcılar arasında anlamlı farklılıklar görülecektir.

H₇ Katılımcıların EEG verileri ile eye tracking verileri birbirleri ile uyumlu olacaktır.

3.5.2. Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada nicel yöntemler bir arada kullanılmıştır. Alışveriş sitesinde zaman geçirme alışkanlığı olan kişilerle yapılan araştırmada göz izleme ve eeg yöntemi ile bilişsel süreçler deşifre edilmeye çalışılırken anket yöntemiyle de internette zaman geçirme süresi ve internetten alışveriş yapma sıklığı hakkında sorular yöneltilerek ikisi arasında bir ilişki olup olmadığı ortaya çıkarmak amaçlanmıştır. Şekil 3.1.'de araştırmanın modeli gösterilmiştir.



Şekil 3.1. Araştırmanın Modeli

3.5.3. Evren ve Örneklem

Çalışma; Erzurum ilinde ikamet eden ve Atatürk Üniversitesi İletişim Fakültesi'nde öğrenim gören 19-34 yaş aralığında 10 erkek 10 kadın toplamda 20 üniversite öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Çalışma öncesinde katılımcıların e- ticaret

sitelerinin kullanımına aşina oldukları ve trendyol.com üyeliklerinin bulunduğu ve daha önce göz izleme cihazı ve eeg cihazı ile gerçekleştirilmiş olan herhangi bir çalışmada yer almadıkları belirlenmiştir. Artefakt oranı %25 üzerinde olan katılımcılar EEG analizine dahil edilmemiştir. 20 katılımcıdan 12 katılımcının verileri analize uygun bulunmuştur. Çalışmaya katılım gönüllük esasına dayanmaktadır. Araştırma, Atatürk Üniversitesi bünyesindeki Uzaktan Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi İnsan Teknoloji Etkileşimi ve Erişilebilirlik Laboratuvarında gerçekleştirilmiştir. Laboratuvarda yalnızca bir adet göz izleme ve EEG cihazı bulunması nedeniyle katılımcıların görev süreçleri birbirlerinden bağımsız bir şekilde tamamlanmıştır. Araştırmaya katılım öncesinde katılımcıların her biri deney ekipmanları, prosedürleri ve çalışmanın amacı hakkında bilgilendirilmiş ve her katılımcı tarafından bilgilendirilmiş onay formu imzalanmıştır (EK-1)

3.5.4. Veri Toplama Araçları

3.5.4.1. Anket ve Katılımcı Rıza Formu

Bu araştırmada, klinik araştırmalardaki etik kurallara bağlı kalınarak, çekim yapılmadan önce katılımcılara araştırma hakkında bilgi verilmiştir. Katılımcılara bilgilendirilmiş gönüllü olur formu okutulmuştur. Bilgilendirilmiş gönüllü olur formu, sayfa 125-127 arasında EK-1'deki gibidir. Bu formu imzalayanlar örneklem olarak seçilirken; gözlük kullanan, sol elini kullanan, nörolojik, psikolojik rahatsızlığı nedeniyle ilaç kullanan ve kararlarının özerkliği kuşkulu olabilecek kişiler örnekleme dahil edilmemiştir.

3.5.4.2. Göz Takibinde Kullanılan Araçlar

Araştırmada Atatürk Üniversitesi bünyesindeki Uzaktan Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi İnsan Teknoloji Etkileşimi ve Erişilebilirlik Laboratuvarındaki SMI (Sensory Motoric Instruments) RED250 cinsindeki göz izleme cihazı ve bileşenleri kullanılmıştır. Araştırma göz takip cihazının kalibrasyonu ile başlatılmıştır. Fiyat, marka bilinirliği, kampanya, indirim gibi farklı özellikteki 5 görsel 20 katılımcıya gösterilmiştir. Katılımcıların göz hareketlerinin takibi ve kaydı ile görselde ilk bakılan noktalar, daha uzun ve daha kısa odaklandıkları noktalar, odaklanma gibi hususların

tespiti üzerinden online alışveriş sitesi bileşenlerine ilişkin çıkarımlarda bulunmak amacıyla ekran tabanlı göz takip modülü kullanılmıştır. Bu modül; göz takip cihazı, RED250 bilgisayar ve göz takip yazılımlarından oluşmaktadır.

3.5.4.2.1. Göz Takip Cihazı (EyeTracking ‘RED250’ Monitör Biçimi), Test Monitörü ve Kamera

Katılımcıların göz hareketlerini kayıt altına alan SMI RED250 monitör biçimi göz takip cihazı kendi aparatları yardımıyla 22 inçlik LCD test monitörünün alt kısmına yerleştirilmiştir. 1680 x 1050 piksel çözünürlük ayarıyla alışveriş sitesi bileşenlerini içeren ürün görselleri bu test monitörü ile katılımcılara gösterilmiştir. Test monitörünün üst kısmına yerleştirilen kamera ile de katılımcıların görüntüleri RED250 bilgisayarı kayıt altına alınmıştır.

3.5.4.2.2. RED250 Bilgisayarı

Göz izleme (eye tracking) çalışması sırasında, kalibrasyonun gerçekleştirilmesi, uyarıcıların test monitörüne iletilmesi, testin başlatılması ve katılımcıların göz hareketlerinin izlenerek kaydedilmesi gibi süreçler, RED250 bilgisayarı (DELL PRECISION M4800) üzerinden yönetilmiştir.

3.5.4.2.3. Göz Takip Yazılımları

Araştırmanın ürün görsellerini katılımcılara gösterme aşamasında, göz takip sisteminin her katılımcı için yeniden kalibre edilmesi, verilerin kaydedilmesi ve bu kayıtlar üzerinden analiz yapılabilmesi için lisanslı yazılımlar kullanılmıştır. Bunlardan ilki, SMI iViewRED göz takip cihazı kontrol yazılımıdır. Bu yazılım, deneyin hazırlık sürecinde, göz takip cihazının detaylı ön ayarlarının yapılması amacıyla kullanılmıştır. İkincisi, SMI Experiment Center 3.7 yazılımıdır. Bu yazılım, göz takibine ilişkin deneyin planlama ve uygulama ortamını sağlamaktadır. Deney süreci bu yazılımla yönetilmiş ve elde edilen veriler kaydedilmiştir. Kaydedilen verilerin analizinde ise üçüncü bir yazılım olan SMI BeGaze 3.7 kullanılmıştır. SMI BeGaze yazılımı, göz takip verilerinin hızlı ve kapsamlı bir şekilde analiz edilmesi için kullanılmıştır. Verilerin yapılandırılmasını sağlayan SMI

BeGaze üzerinden elde edilen grafikler, haritalar ve diğer görselleştirmeler, çıkarımlarda bulunmak için detaylı bir analiz aracı sunmaktadır.

3.5.4.3. EEG Ölçümünde Kullanılan Araçlar

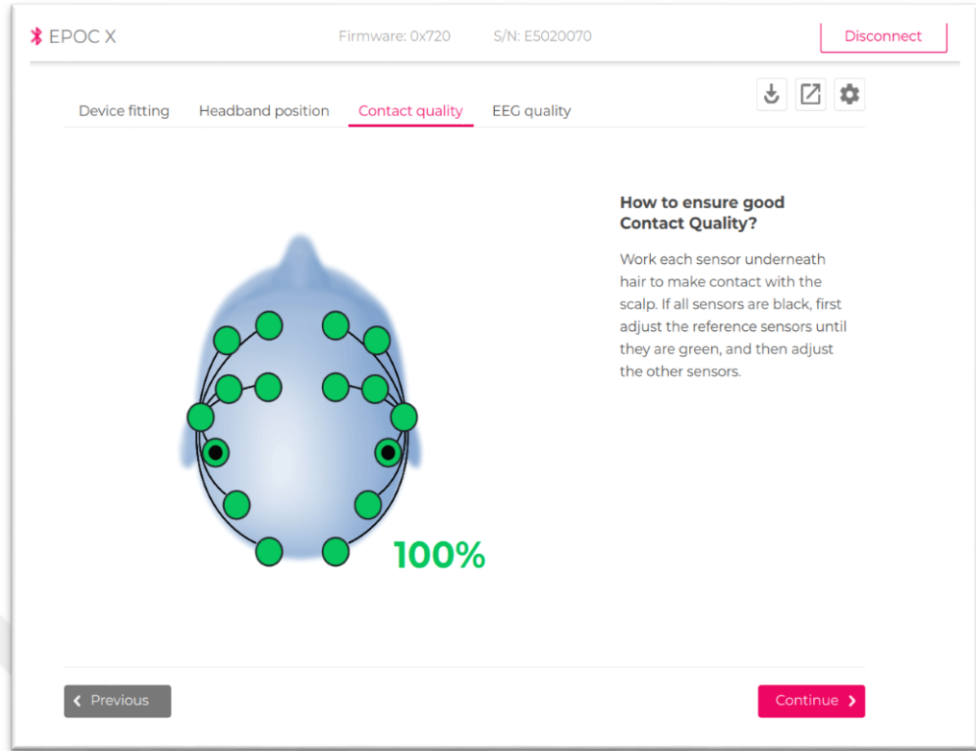
3.5.4.3.1. Emotiv Epocx EEG Cihazı

Ödül kazanan EmotivEpoc, bağlamsallaştırılmış araştırma ve BBA uygulamaları için tasarlanmış, 14 kanallı bir kablosuz EEG'dir.



Şekil 3.2. EmotivEpoc X

EmotivEpoc X, abonelik tabanlı yazılımı kullanılarak yoğun dizi, yüksek kaliteli ham EEG verilerine erişim sağlar. Şekil 3.2.'de gösterildiği gibi Emotiv EpocX , 14 EEG kanalı artı 2 referans kanalına sahiptir ve doğru mekansal çözünürlük için optimal konumlandırma sunar. Esnek tasarımı, kablosuz ve şarj edilebilirliği, Salin çözelti esaslı ıslak algılayıcıları, 12 saate kadar sürekli kullanım sağlayan lityum pili ve Windows, OSX, Linux, Android ve iOS işletim sistem platformlarıyla uyumlu olması ile kullanıcılara deney yapma ve uygulama geliştirme imkânları sağlamıştır. Kendi platformunda geliştirilen uygulamada yazılım aboneliği ile ham EEG verileri tedarik edilebilir. Bu platformda kullanılabilecek oyun, yüz ifadeleri, zihinsel komutlar ve beyin sinyal haritalanması gibi birçok paket mevcuttur.



Şekil 3.3. EEG Bağlantı Kalitesi

Şekil 3.3’te görüldüğü gibi eeg başlığı yerleştirildikten sonra elektrotların bağlantı kalitelerini gösteren bir sayfa görünmektedir.

3.5.4.3.2. EEG Kayıt Bilgisayarı

Deneyin EEG verilerini kayıt işlemi 12. jenerasyon IntelCore i5 işlemcili 8,00 GB RAM, 64 bit, Windows 11 lisanslı işletim sitemine sahip Acer marka bilgisayarda gerçekleştirilmiştir. EEG verileri bilgisayara takılı olan USB bluetooth dongle vasıtası ile bilgisayarda bulunan yazılıma aktarılmaktadır.

3.5.4.3.3. EEG Yazılımı

EmotivPro yazılımı, çeşitli özellikleri içermektedir. Bunlar arasında EmotivPro Builder, deney oluşturma platformu, özel deneyler tasarlama imkanı sunmaktadır. Kullanıcılar, hazır şablonları kullanabilecekleri gibi, video, ses, resim, metin ve talimatlar gibi unsurları manuel olarak ekleyebilirler.

EmotivLABS, hazırlanan deneylerin kaydedilmesi ve paylaşılması için bir platform sunmaktadır. Deneyler, yerel, uzaktan veya genel erişime açık olarak yayınlanabilir. Bu platform, farklı yaş, etnik köken ve coğrafi yerlerden kullanıcılara ulaşarak katılımcı çeşitliliğini ve temsiliğini artırır.

Laboratuvar Akış Katmanı (LSL), araştırmacıların akış verilerini senkronize etmelerine yardımcı olur. Bilgiler, Presentation'dan LSL'ye ağ üzerinden aktarılabilir.

EmotivPro Analyzer, bilişsel durumları ve tepkileri izlemek için makine öğrenimi algoritmalarını kullanır. EEG verilerini kullanarak, heyecan, ilgi, stres, katılım, odaklanma ve rahatlama gibi altı bilişsel durumu ölçer. Bu parametreler, beyin aktivitesinin farklı düzeylerini temsil eder, 1.0'a yaklaştıkça aktivite artar.

Heyecan, pozitif bir fizyolojik uyarılma veya farkındalık seviyesini temsil eder. İlgi, bir kişinin bir olgu hakkında bilgi edinme arzusunu yansıtır. Stres, zihinsel gerginlik ve zorlukla başa çıkma yeteneğini değerlendirir. Katılım, duygusal bağlılık ve etkileşimi ölçer. Odak, dikkatin bir göreve yönlendirilme derecesini yansıtır. Gevşeme/meditasyon, sakinlik ve stresle başa çıkma yeteneğini ölçer.

EmotivPro yazılımı, altı bilişsel durum için parametreler oluşturan algılama algoritmaları kullanır: heyecan, ilgi, stres, katılım, odaklanma ve rahatlama (Mengual-Recuerda, Tur-Viñes ve Juárez-Varón 2020; Rosenbaum ve Ramirez 2019; ayrıca bkz. <https://emotiv.gitbook.io/emotivpro-v2-0/>). Bu parametreler, korelasyonlar gibi, 0 (düşük/beyin aktivasyonu yok) ile 1.0 (aşırı beyin aktivasyonu) arasında değişen sonuçlara sahiptir. Daha spesifik olarak, EmotivPro, bir EPOC+ kullanıcısının 0 ile 1 arasında değişen ölçeklendirilmiş bir eksen de görünen altı bilişsel durum için performans ölçümlerine dönüştürülen EEG verilerini görüntüler. Bu performans ölçümleri, Pearsonkorelasyon katsayısı ile aynı şekilde yorumlanabilir. Yani, 1.0'luk bir performans ölçüsü maksimum beyin uyarımını, 0.50 ile 1.0 arasındaki bir ölçü yüksek uyarıyı, 0.30 ile 0.49 arasındaki bir ölçü orta derecede uyarıyı, 0.29'un altındaki bir ölçü düşük uyarımı ve 0.0'daki bir ölçü sıfır beyin uyarımını temsil eder (2021, Rosenbaum).

EmotivPro yazılımı tarafından ölçülen ilk bilişsel durum olan heyecan, pozitif bir değere sahip bir farkındalık veya fizyolojik bir uyarımadır (EmotivPro 2020). Genel olarak, fizyolojik uyarılmadaki artış ne kadar büyük olursa, algılama için çıktı puanı da o kadar yüksek olur (yani 1'e yakın).

İkinci durum olan ilgi, bir kişinin bir olgu hakkında daha fazla bilgi edinme veya bir şeye dahil olma arzusunu ölçer. Spesifik olarak bir uyarının cazibe derecesini yakalar. Düşük ilgi puanları, göreve karşı güçlü bir isteksizliği, yüksek ilgi, görevle güçlü bir yakınlığı gösterirken, orta düzey puanlar, aktiviteyi ne sevdiğinizi ne de sevmediğinizi gösterir.

Üçüncü durum olan stres, bir kişinin zihinsel gerginlik, hayal kırıklığı durumunu ve mevcut bir zorlukla rahatlık ölçüsünü değerlendirir (EmotivPro 2020). Yüksek stres puanları, zor bir görevi tamamlayamamaktan, bunalmış hissetmekten veya bir görevle ilgili gereksinimleri karşılayamamanın olumsuz sonuçlarından korkmaktan kaynaklanabilir. Yüksek düzeyde stres, kişinin sağlığına ve iyiliğine zarar verme eğilimindedir ve stres faktörlerine uzun süre maruz kalmak, kişinin olumsuz sonuçlar yaşamasına neden olabilir. Düşük ila orta düzeyde stres üretkenliği gösterir (EmotivPro 2020).

Dördüncü durum katılım, bir kişinin duygusal katılımını veya bağlılığını değerlendirir. Katılım, artan fizyolojik uyarılma ile karakterize edilir ve yüksek puanlar, daha yüksek ilgi ve katılım düzeylerini gösterir. Uyanıklık ve dikkatin görevle ilgili uyarılara bilinçli olarak yönlendirilmesi olarak deneyimlenir. Anın içine dalma düzeyini ölçer ve dikkat ile konsantrasyonun bir karışımıdır ve can sıkıntısıyla tezat oluşturur. Katılım, zayıflamış alfa dalgaları ile birlikte artan fizyolojik uyarılma ve beta dalgaları ile karakterize edilir.

Beşinci durum, odak, belirli bir göreve yönelik sabit dikkatin bir ölçüsüdür. Odak, dikkatin derinliğini ve dikkatin görevler arasında geçiş sıklığını ölçer. Yüksek düzeyde görev değiştirme, zayıf odaklanma ve dikkat dağınıklığının bir göstergesidir.

Son olarak, altıncı durum olan gevşeme/meditasyon, bir kişinin sakin kalma ve yaşam stresleriyle başa çıkma yeteneğini ölçmektedir. Yüksek gevşeme puanları, bir kişinin yoğun konsantrasyondan kurtulma ve toparlanma yeteneğinin bir ölçüsüdür. Eğitimli meditatörler son derece yüksek gevşeme puanları alabilmektedir.

Williams vd. (2022) uzaktan EEG verisi toplama yöntemi için bir yaklaşım sundukları çalışmalarında EmotivPRO Builder aracılığıyla bir deneyin nasıl oluşturulabileceği ve ev kullanıcılarına nasıl dağıtılabileceğini göstermiştir. EEG kulaklıklarına sahip olan kullanıcılarla çevrimiçi deneyi gerçekleştirmişlerdir. Yazılım

sayesinde katılımcılardan yüksek kaliteli EEG verileri elde edilmektedir bu da deneyin güçlü yanını oluşturmaktadır. Araştırmada 60 benzersiz katılımcı bu çalışmayı EmotivLABS web sitesinde başlatıp, yalnızca 28'i tamamlamıştır. Sonuçlarda belirtildiği gibi, bazı katılımcılar eeg kalite kapısını geçememiştir ve bazı katılımcılar deneyi yarıda bırakmıştır. Deneyi yarıda bırakma durumunu en aza indirmek için yüksek kaliteli EEG verileri elde etme eğitimi verilebilir böylece katılımcıları deneye devam etmeye motive edilebilir. Ek olarak, bu gönüllü çalışmaya, teşvikler sağlanarak (örneğin, parasal tazminat gibi) katılımcıların deneyleri tamamlamaları için teşvik edilebilir (Williams vd. 2022)

3.5.5. Deney Tasarımı

Türkiye’de E-Ticaret 2022 Online Alışverişte Tüketici Davranışları Araştırması (Twentify,2022) raporuna göre Türkiye’de en çok alışveriş yapılan e-ticaret sitesi Trendyol’dur. Ayrıca MediaCat ve Ipsos tarafından 15 yıldır gerçekleştirilen Türkiye’nin Lovemark’ları araştırmasına göre 2022’de e-ticaret kategorisinin lovemark’ıTrendyol olarak belirlenmiştir (<https://mediacat.com/turkiyenin-lovemarklari-sahnedey/>). E-ticarete en çok alışveriş yapılan kategori ise giyim kategorisidir giyim kategorisinde en fazla arama yapılan kategorilerden biri spor ayakkabı kategorisidir. Elde edilen bu bilgiler doğrultusunda deney tasarımı oluşturulmuştur. Deneyin birinci aşamasında 24.10.2022 tarihinde trendyol.com sitesinde yayında olan 5 markaya ait fiziksel özellikleri aynı olan diğer yönleri ile farklılaşan 1’er adet spor ayakkabı görseli seçilmiştir. Görseller 19-25 yaş aralığındaki tüketicilerin ortak özellikleri dikkate alınarak seçilmiştir. Hem kadın hem erkek tüketicilere hitap edebilmesi açısından 3 adet unisex, 1 adet erkek ve 1 adet kadın ayakkabı görseli bulunmaktadır. Deney uygulaması toplam 190 saniyedir. Bir kişinin deneye hazırlanması ve anket sorularını yanıtlaması ile birlikte deneyi tamamlaması 15-20 dakika sürmektedir.

Çalışmada kullanılan görsellerin farklılaşan yönleri:

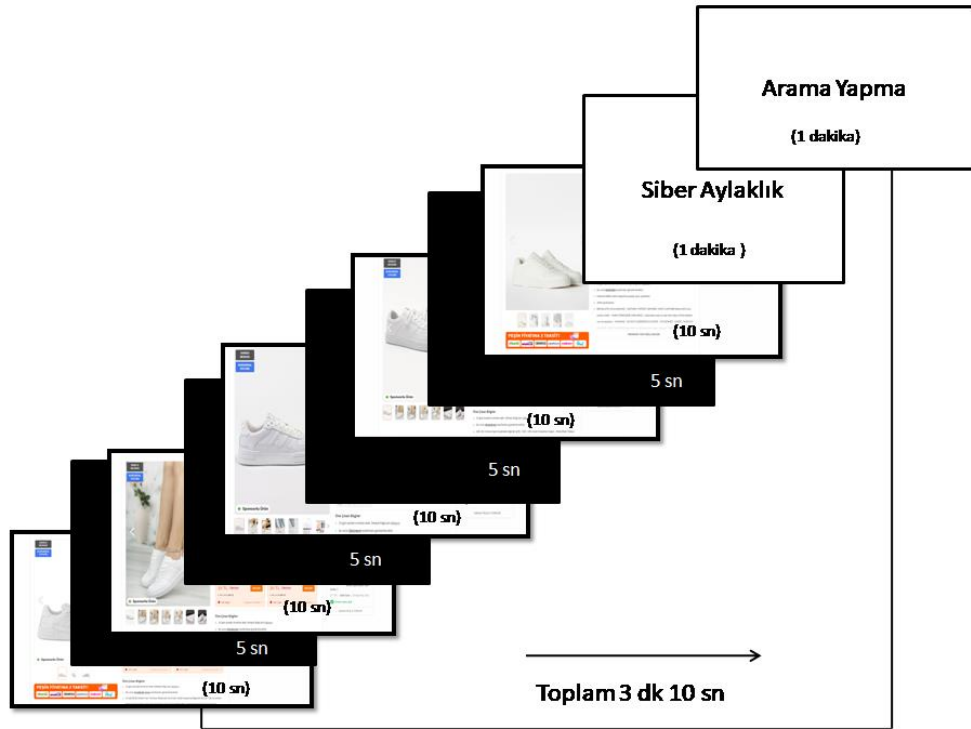
1. Yüksek Fiyatlı Ürün Araştırmada kullanılan diğer dört ayakkabının fiyat ortalaması 250 tl’dir. Şekil 1 ‘deki ürün fiyatı 796,70 tl’dir. Bu görseldeki ürünün fiyatı ortalama fiyatın üç katından fazla olduğu için yüksek fiyatlı ürün kategorisine uygun görülmüştür.

2. Manken Görseli Kullanılan Ürün Bu kategoride manken görseli olan ürün tercih edilmiştir.

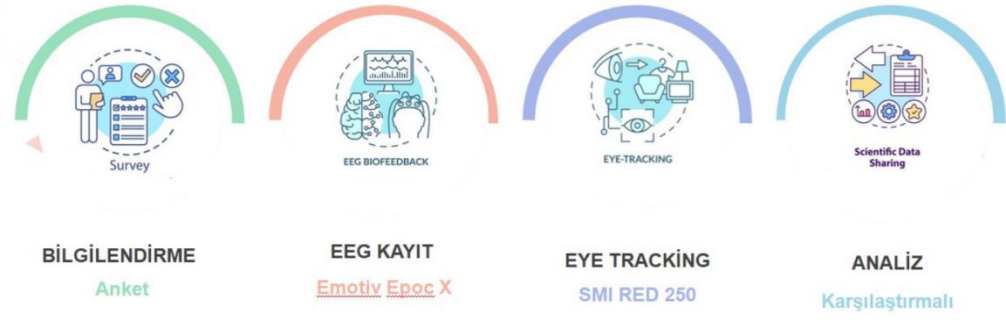
3. Özelliği Bulunmayan Ürün Bu kategorideki görsel kontrol değişkeni olarak belirlenmiştir.

4. Marka Bilinirliği Yüksek İndirimli Erkek Ürün Araştırmada kullanılan diğer üç marka(iki kez aynı markalı ürün kullanılmıştır) ve satıcıya ait bilgiler incelendiğinde Bershka Markası dışındaki Freemax, Moda Frato, Ayakkabı Fuarı markalarının kendilerine ait e ticaret sitesi bulunmamaktadır ve yaygın fiziksel mağaza ağı yoktur. Bershka markasının 18 yıllık geçmişe sahip mağaza zincirinin, grubun tamamında toplam gelirin %9'unu temsil eden eden satışlarıyla 70'ten fazla pazarda 1000'den fazla mağazası bulunmaktadır (Bershka,2023) dolayısı ile bu ürünler arasında marka bilinirliği en yüksek üründür.

5. İndirimli Kadın Ürünü İndirime verilen nörolojik tepkimeyi cinsiyet bazında karşılaştırmak adına bu kategoride indirimli kadın ürünü kullanılmıştır.



Şekil 3.4. Deney Tasarımı



Şekil 3.5. Deney Süreci

3.5.6. Laboratuvar Ortamı

Atatürk Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi bünyesinde bulunan İnsan Teknoloji Etkileşimi ve Erişebilirlik Laboratuvarı'nda yapılan deneyden bir fotoğraf Şekil 3.5'te gösterilmiştir. Laboratuvar ortamında çekilmiş diğer fotoğraflar EK-2'de verilmiştir.



Şekil 3.6. Laboratuvar Ortamı

3.6. ARAŞTIRMANIN BULGULARI

3.6.1. Katılımcılara Ait Bilgiler

Katılımcıların demografik bilgileri Tablo 3.1’de ayrıntılı olarak verilmiştir.

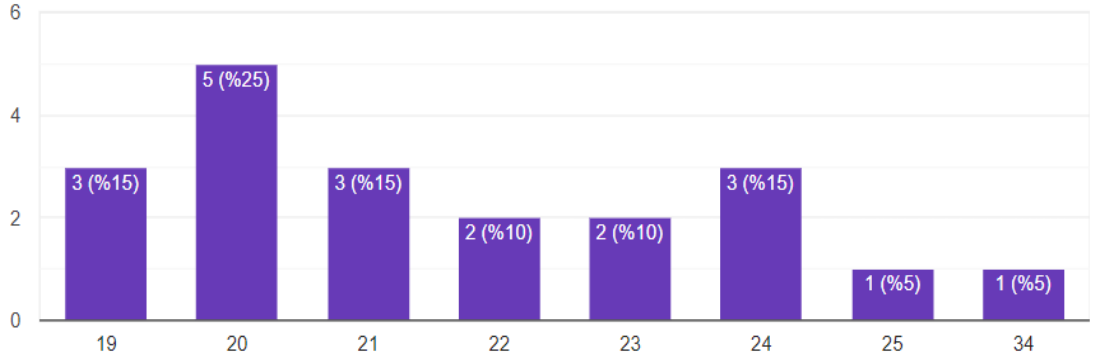
Tablo 3.1. Katılımcılara Ait Demografik Bilgiler

		Frekans	%
Yaş	19-24	18	%90
	25-34	2	%10
Cinsiyet	Kadın	10	%50
	Erkek	10	%50
Eğitim Durumu	Lisans	18	%90
	Yüksek Lisans	2	%10
Medeni Durum	Evli	1	%5
	Bekar	19	%95
Yaşadığı Yer	Yurt	10	%50
	Evde Aileyle	5	%25
	Evde Tek	3	%15
	Evde Arkadaşlarla	2	%10
Aylık Gelir	650-1000 TL	8	%40
	1001-1500 TL	3	%15
	2000-2500 TL	4	%20
	5500-10000 TL	3	%15
	10000 ve Üzeri	2	%10

Atatürk Üniversitesinde öğrenim gören 20 katılımcıya ait cinsiyet oranları %50 kadın %50 erkektir. Katılımcıların medeni durumu %95’i bekar %5’i evlidir. Katılımcıların eğitim durumu %90’ı lisans, %10’u da yüksek lisans eğitimine devam etmektedir.

Katılımcıların %50’si yurttan, %25’i evde ailesiyle, %15’i evde tek, %10’u ise evde arkadaşlarıyla birlikte ikamet etmektedir.

Katılımcılara ait aylık gelir durumu incelendiğinde %40’ının aylık geliri 650-1000 TL %20’sinin aylık geliri 2000-2500 TL, %15’inin 5500-10000 TL, %15’inin 1500 TL ve %10’unun 10000 ve üzeri gelire sahip olduğu belirlenmiştir.

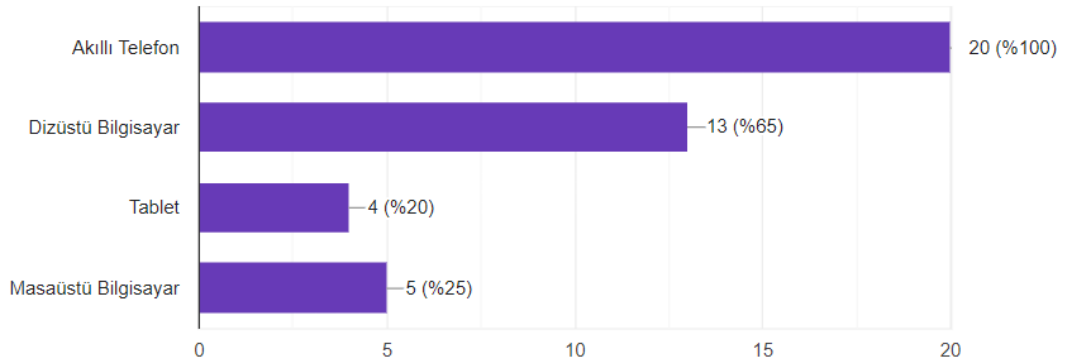


Grafik 3.1. Katılımcıların Yaş Dağılımı

19-34 yaş aralığındaki katılımcılara ait yaş bulguları incelendiğinde katılımcıların %25'inin 20 yaşında % 15'inin 19, %15'inin 21, %15'inin 24, %10'unun 22, %10'unun 23, %5'inin 25 ve %5'inin 34 yaşında olduğu tespit edilmiştir. Katılımcıların %90'ı 19-24 yaş aralığında bulunmaktadır.

İnternete Bağlanılan Cihaz

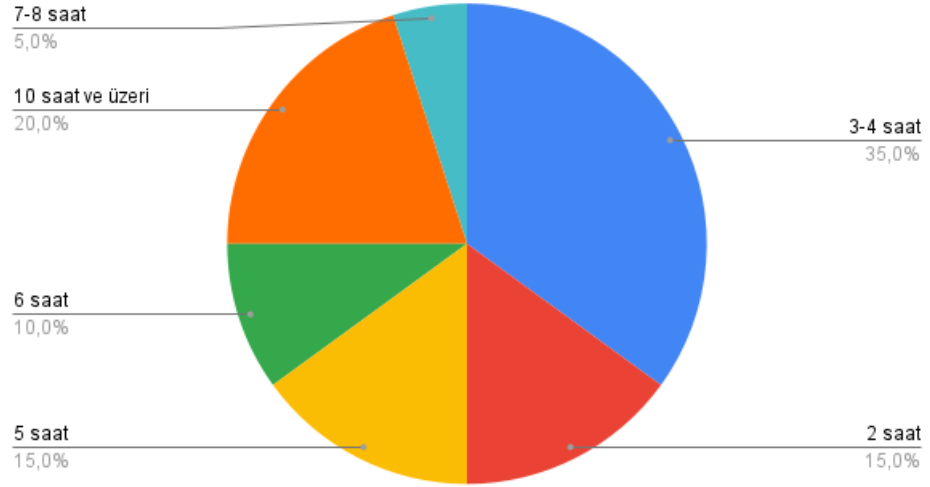
20 yanıt



Grafik 3.2. İnternete Bağlanılan Cihaz

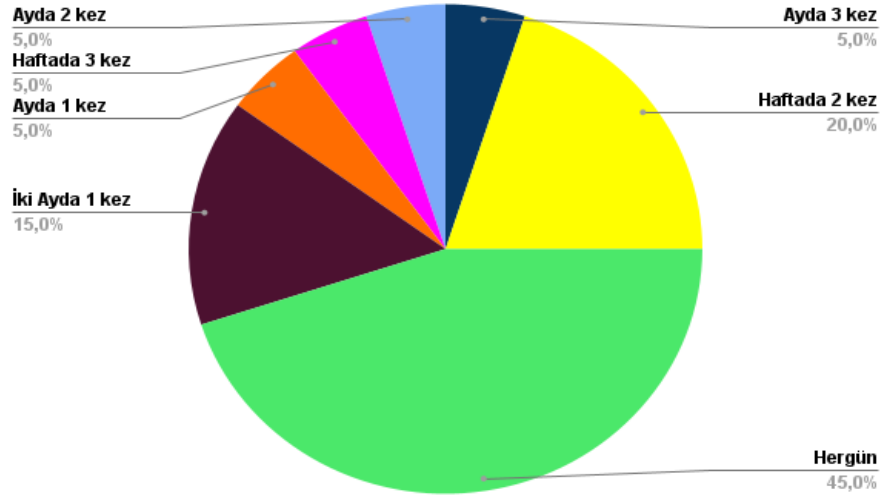
Katılımcıların internete bağlandığı cihaz hakkındaki veriler incelendiğinde %100'ünün akıllı telefondan, %65'i akıllı telefon ile birlikte dizüstü bilgisayardan bağlanmaktadır. Katılımcıların %20'si akıllı telefon ile birlikte dizüstü bilgisayar, masaüstü bilgisayar ve tablet cihazlarından ikisini kullanarak internete bağlanmaktadır. Katılımcıların %5'i bütün cihazları kullanarak internete bağlanmaktadır.

Günlük İnternet Kullanım Süresi



Grafik 3.3. Günlük İnternet Kullanım Süresi

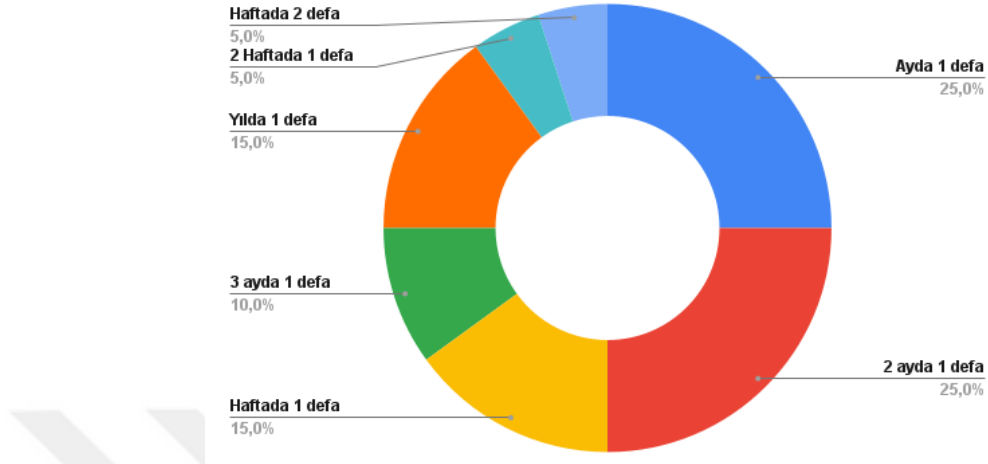
Katılımcıların günlük internet kullanım süresi ortalama 5 saattir. Araştırmaya katılan kişilerin % 35'i 3-4 saat, %20'si 10 saat ve üzeri, %15'i 2 saat, %15'i 5 saat, %10'u 6 saat ve %5'i 7-8 saat süreyle internet kullanımı gerçekleştirdiklerini belirtmiştir.



Grafik 3.4. Online Alışveriş Sitesi Ziyaret Etme Sıklığı

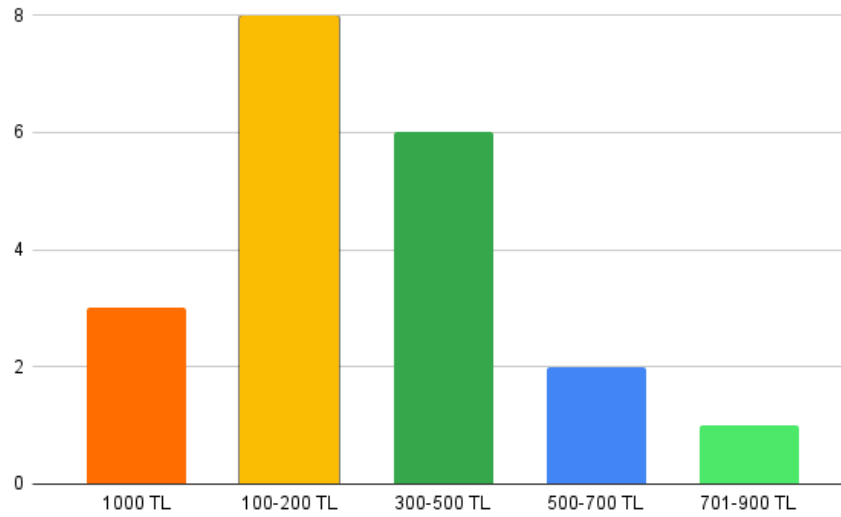
Katılımcıların “Herhangi bir online alışveriş sitesini ziyaret etme sıklığınız nedir?” sorusuna verdikleri yanıtlar incelendiğinde %45’inin hergün cevabını verdiği, %5’i haftada 3 kez, %20’si haftada iki kez, %10’u ayda 2-3 kez, %5’i ayda 1 kez cevabını

verirken %15'i de iki ayda bir kez bir online alışveriş sitesini ziyaret ettiğini belirtmiştir.



Grafik 3.5. Online Satın Alma Sıklığı

Katılımcıların online alışveriş yapma sıklığı %5'i haftada 2 defa olma üzere en çok alışveriş yapan kişidir. % 15'i haftada 1, %5'i 2 haftada 1, %25'i ayda 1, %25'i 2 ayda bir, %10'u 3 ayda 1, %15'i yılda bir defa online alışveriş yaptığını belirtmiştir.



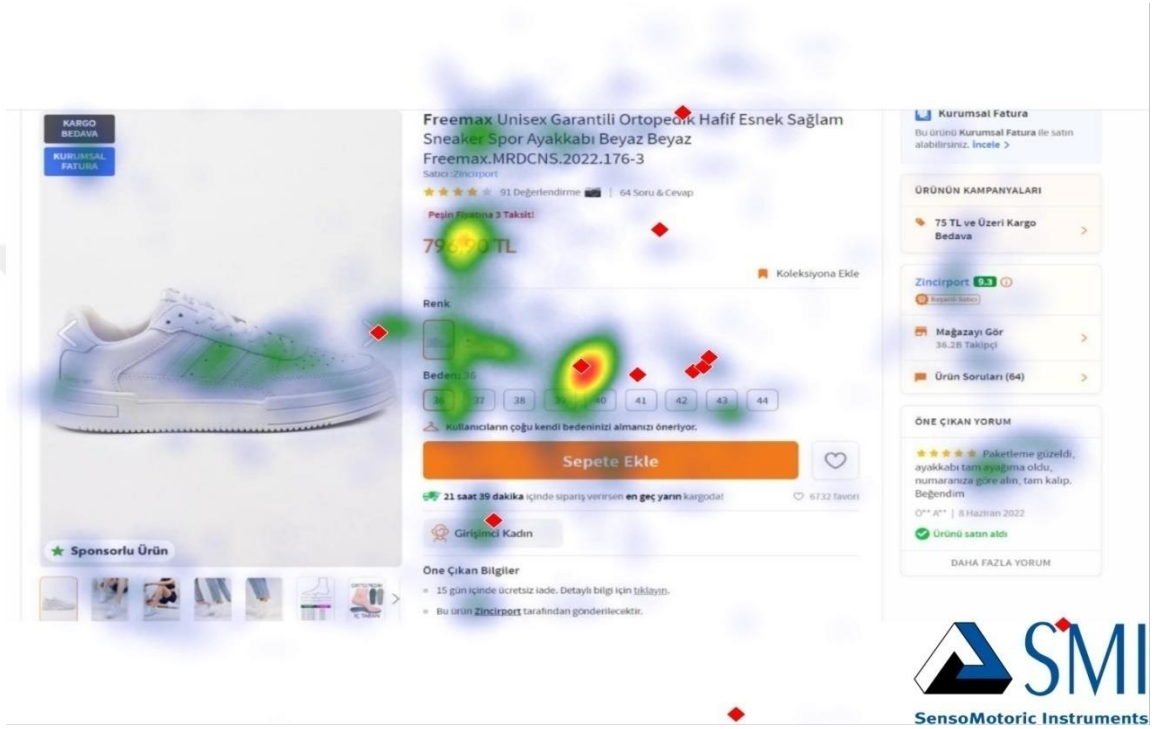
Grafik 3.6. Aylık Online Satın Alma Tutarı

Aylık online satın alma tutarına yönelik sorudan elde edilen cevaplara göre katılımcıların %40'ı 100-200 liralık alışveriş yapmaktadır. Katılımcıların %30'u 300-500 TL aralığında alışveriş yaptıklarını belirtirken %10'u 500-700 TL'lik alışveriş

yaptıklarını belirtmektedir. Katılımcıların %15'i ise aylık ortalama 1000 TL'lik alışveriş yaptığını belirtmektedir.

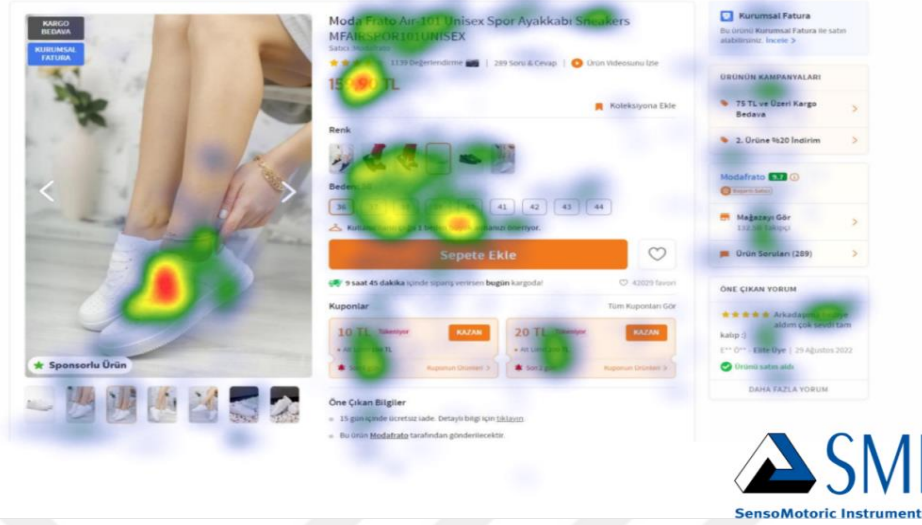
3.6.2. EyeTrackig Analiz Sonuçları

Görsellere ait toplam ısı haritaları sırasıyla verilmiştir.



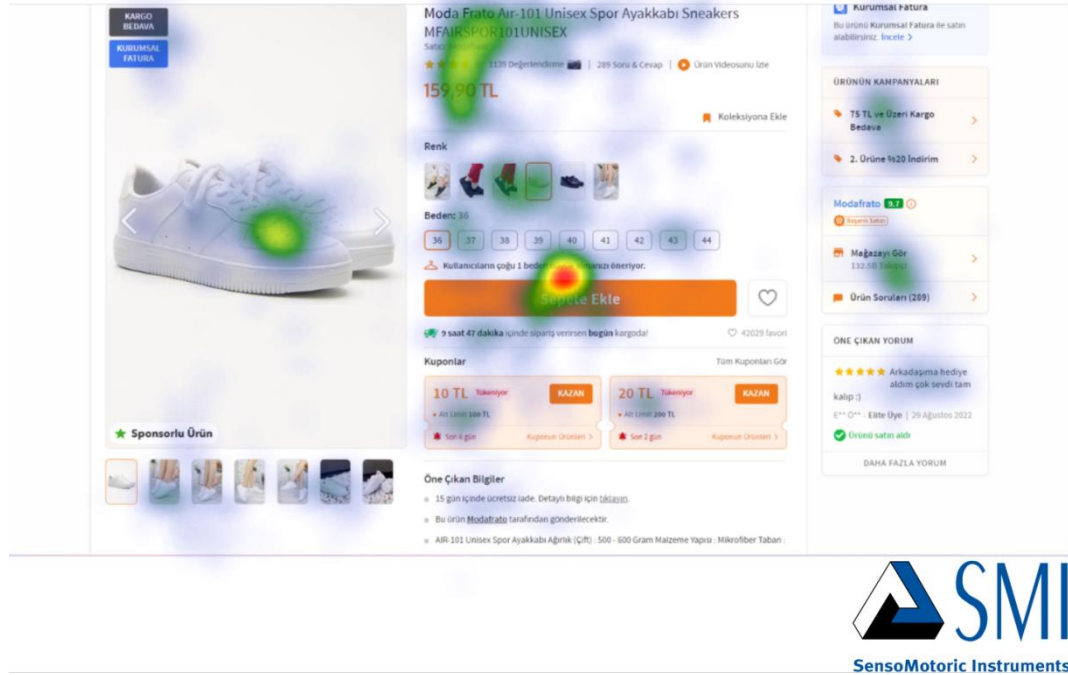
Şekil 3.7. Görsel 1 Toplam Isı Haritası

Bu görsel deneyin yüksek fiyatlı ürününü temsil etmektedir. Deneyde ilk görüntülenen görsel olan Görsel 1 olarak isimlendirilen görselde katılımcıların tümünün ısı haritası grafiğine bakıldığında bakışlar ürünün fiyatına ürünün numarasının üzerinde bulunan bölüme odaklanılmıştır.



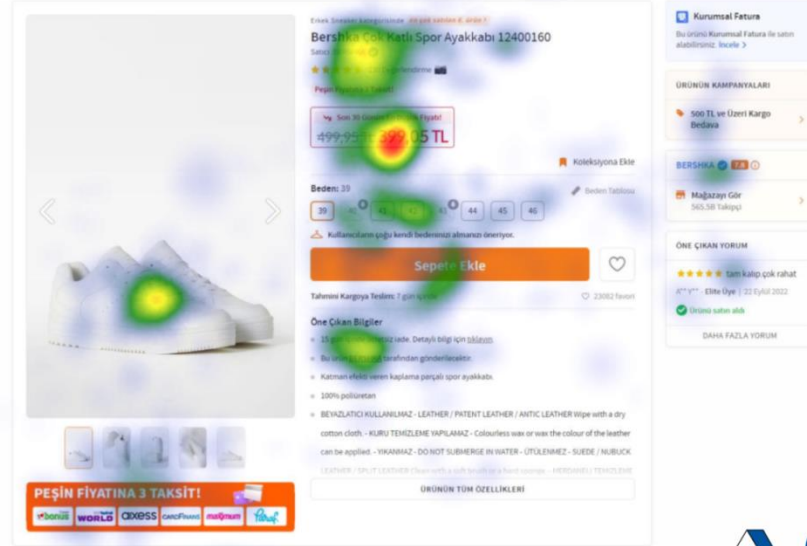
Şekil 3.8. Görsel 2 Toplam Isı Haritası

Bu görsel deneyin mankenli ürününü temsil etmektedir. Deneyde ikinci sırada görüntülenen Görsel 2 olarak isimlendirilen görselde katılımcıların tümünün ısı haritası grafiğine bakıldığında bakışlar, öndeki ayakkabı görseline, ürünün fiyatına ürünün numarasının üzerinde bulunan bölüme odaklanılmıştır.



Şekil 3.9. Görsel 3 Toplam Isı Haritası

Bu görsel deneyin kontrol değişkeni olan görseldir. Deneyde üçüncü sırada görüntülenen Görsel 3 olarak isimlendirilen görselde katılımcıların tümünün ısı haritası grafiğine bakıldığında bakışlar, öndeki ayakkabı görseline, ürünün fiyatına ürünün numarasının üzerinde bulunan bölüme odaklanılmıştır.



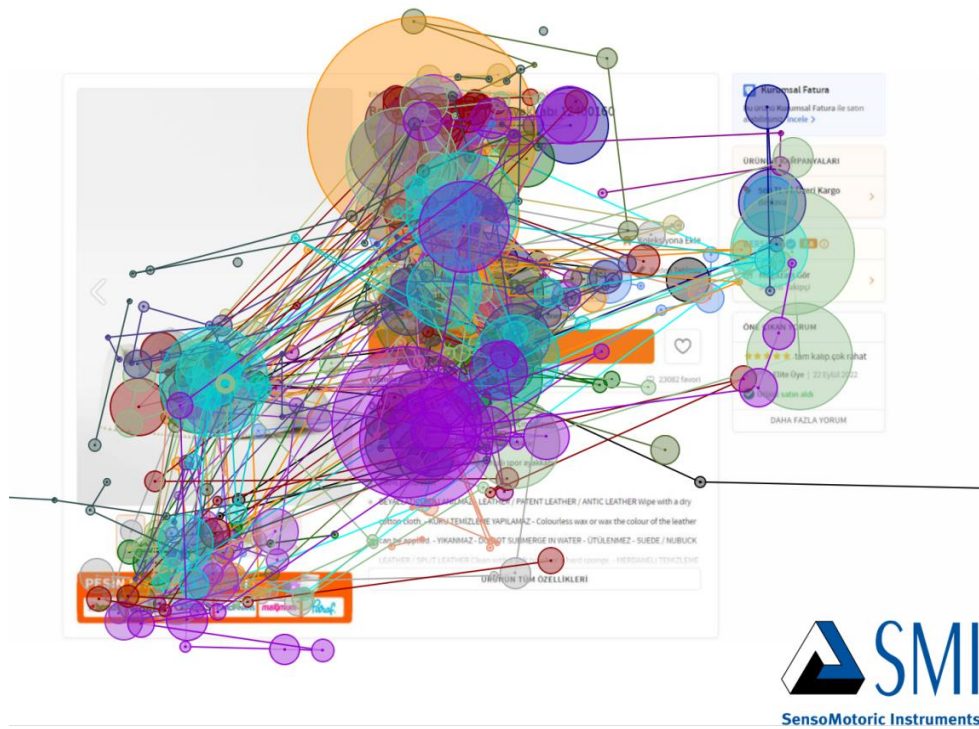
Şekil 3.10. Görsel 4 Toplam Isı Haritası

Deneyde dördüncü sırada görüntülenen Görsel 4 olarak isimlendirilen görsel deneyin marka bilinirliği yüksek indirimli erkek ürününü temsil etmektedir. Bu görselde katılımcıların tümünün ısı haritası grafiğine bakıldığında bakışlar, öndeki ayakkabı görseline, ürünün fiyatına ve ürün özellikleri bölümüne odaklanılmıştır.



Şekil 3.11. Görsel 5 Toplam Isı Haritası

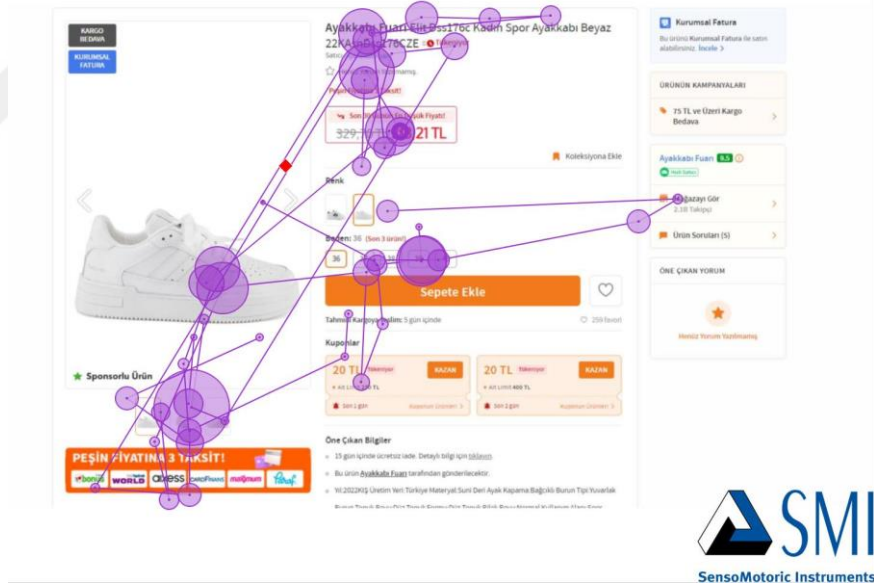
Deneyde beşinci sırada görüntülenen Görsel 5 olarak isimlendirilen görsel deneyin kampanya indirimli kadın ürününü temsil etmektedir. Bu görselde katılımcıların tümünün ısı haritası grafiğine bakıldığında bakışlar, ürünün indirimli fiyatına odaklanılmıştır.



Şekil 3.12. Toplam ScanPath



Şekil 3.13. Görsel 4 Scan Path



Şekil 3.14. Görsel 5 Scan Path

2.6.3. İnternet Kullanım Sıklıklarına Göre Isı Haritaları

Katılımcılar günlük internet kullanım sıklıklarına bağlı olarak iki gruba ayrılmıştır. Günde 5 saat ve üzeri internet kullanan katılımcılar 1. Grubu, Günde 2-4 saat internet kullananlar ise 2. Grubu oluşturmaktadır. Aşağıda gruplara ait ısı haritaları verilmiştir.



Şekil 3.15. 1. Grup Görsel 1



Şekil 3.16. 2. Grup Görsel 1

Şekil 2 ve Şekil 3'te görüldüğü üzere internet kullanımı 5 saat ve üzeri olan katılımcılar fiyat kısmına daha fazla odaklanmışlardır.



Şekil 3.17. 2. Grup Görsel 2



Şekil 3.18. 1. Grup Görsel 2

Görsel 2'ye ait eye tracking verileri incelendiğinde günlük internet kullanımları 5 saat ve üzerindeki katılımcıların bakışları sırasıyla ürün görseli, ürün fiyatı ve ismi üzerinde yoğunlaşırken, günlük internet kullanımları daha az olan katılımcıların bakışları sayfa genelinde diğer gruba göre daha homojenize olarak dağılmıştır.



Şekil 3.19. 1. Grup Görsel 3



Şekil 3.20. 2. Grup Görsel 3



Şekil 3.21. 1. Grup Görsel 4



Şekil 3.22. 1. Grup Görsel 4

Görsel 3'e ait veriler incelendiğinde 2.gruptaki katılımcıların ısı haritası 1.gruba göre daha fazla alanda odaklanma olduğunu göstermektedir. 2. Gruptaki katılımcılar yorum ve mağaza puanına 1. Gruba göre daha çok odaklanmıştır.

Görsel 4'e ait ısı haritaları incelendiğinde 2.gruptaki katılımcıların ısı haritası 1.gruba göre daha fazla alanda odaklanma olduğunu göstermektedir. 2. Gruptaki katılımcılar ürün açıklamalarına 1. Gruba göre daha çok odaklanmıştır.



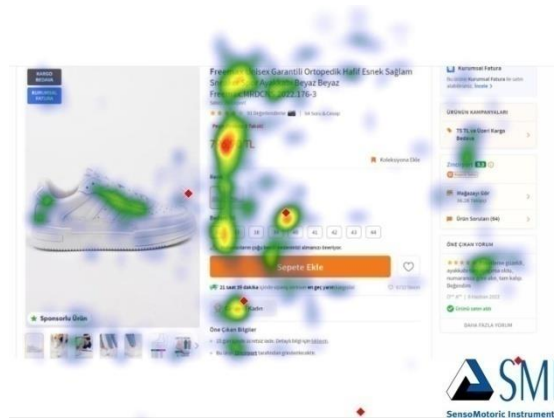
Şekil 3.23. 1. Grup Görsel 5

Şekil 3.24. 2. Grup Görsel 5

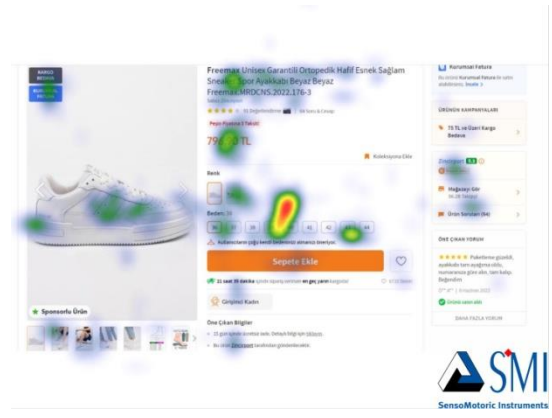
Şekil 3.23 ve Şekil 3.24’de görüldüğü üzere Görsel 5’e ait ısı haritalarında görüldüğü üzere iki grupta da en çok bakılan nokta fiyat bölümüdür. Daha sonra ürün görseli ve kampanya ayrıntıları ile ilgili noktalarda bakışlar yoğunlaşmıştır.

3.6.3. Online Alışveriş Sitesi Ziyaret Etme Sıklıklarına Göre Isı Haritaları

Online Alışveriş Sitesi Ziyaret Etme Sıklıklarına bağlı olarak analiz edildiğinde “Herhangi bir online alışveriş sitesini ziyaret etme sıklığınız?” sorusuna hergün cevabını veren katılımcılar(%45) ile ayda 3 kez ve altı (%30) cevabını veren katılımcılar gruplandırılmış ve online alışveriş sitesi ziyaret etme sıklığına bağlı olarak aralarında farklılık olup olmadığına bakılmıştır. Herhangi bir online alışveriş sitesini her gün ziyaret edenler Grup H ayda 3 kez ve daha altı ziyaret eden katılımcılar Grup J olarak adlandırılmıştır.



Şekil 3.25. Grup H Görsel 1



Şekil 3.26. Grup J Görsel 1

Şekil 3.25 ve Şekil 3.36’da görüldüğü üzere Görsel 1’e ait ısı haritaları incelendiğinde e ticaret sitelerini hergün ziyaret eden katılımcıların daha fazla noktaya odaklandığı gözlenmektedir.

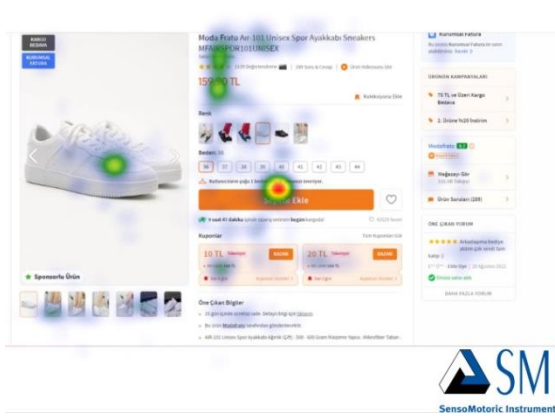


Şekil 3.27. Grup H Görsel 2



Şekil 3.28. Grup J Görsel 2

Herhangi bir online alışveriş sitesini her gün ziyaret eden katılımcılar ürün ismi ve ürün resmine daha çok odaklanırken online alışveriş sitesini daha az ziyaret eden katılımcılar ürün fiyatı ve ürünle ilgili diğer özelliklerin olduğu bölüme daha çok odaklanmışlardır.

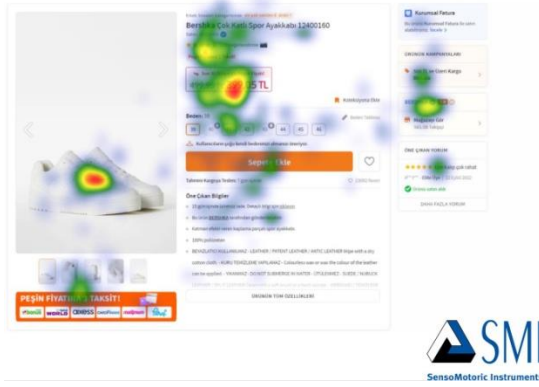


Şekil 3.29. Grup H Görsel 3

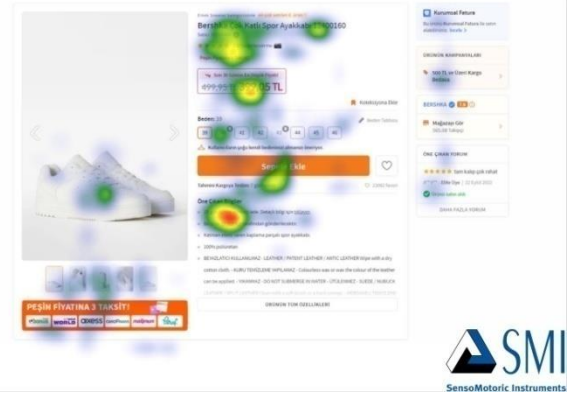


Şekil 3.30. Grup J Görsel 3

Şekil 3.29 ve Şekil 3.30’da görüldüğü üzere Görsel 3’e ait ısı haritaları incelendiğinde her gün bir online alışveriş sitesini ziyaret eden katılımcıların diğerlerine göre daha az noktaya odaklandığı gözlenmektedir. Görsel 3’te ürüne ait kampanyalar ve mağaza puanı online alışveriş sitesini daha az ziyaret eden kişilerde daha çok dikkat çekmiştir.



Şekil 3.31. Grup H Görsel 4



Şekil 3.32. Grup J Görsel 4

Grup H' Şekil 3.14'te görüldüğü üzere ürün görseli ve ürün fiyatına daha çok odaklanırken Grup J ürüne ait açıklamalara daha çok odaklanmıştır.



Şekil 3.33. Grup H Görsel 5



Şekil 3.34. Grup J Görsel 5

Görsel 5'e ait ısı haritaları incelendiğinde iki grup arasında farklılık görülmemiştir. Her iki gruba ait kişiler ürün fiyatı, ürün markası, ürün görseli, ürüne ait diğer açıklamalara yoğunlaşmışlardır.

Herhangi bir online alışveriş sitesini her gün ziyaret eden katılımcılardan oluşan Grup H fiyata daha çok odaklanırken ayda 3 kez ve daha altı ziyaret eden katılımcılar Grup J daha genel bir bakış grafiği ortaya koymuştur.

3.6.4. Satın Alma Sıklığına Göre Isı Haritaları

“İnternette satın alma sıklığınız?” sorusuna “haftada 2” ve “haftada 1” cevabını veren katılımcılar (%20) ile “yılda 1” ve “üç ayda 1”(%25) cevabını veren katılımcılar gruplandırılmış ve online alışveriş sitesinden satın alma sıklığına bağlı olarak aralarında farklılık olup olmadığına bakılmıştır. Ankete verilen cevaplara göre en çok online alışveriş yapanlar Grup A, en az alışveriş yapma oranına sahip olan katılımcılar Grup B olarak adlandırılmıştır.



Şekil 3.35. Grup A

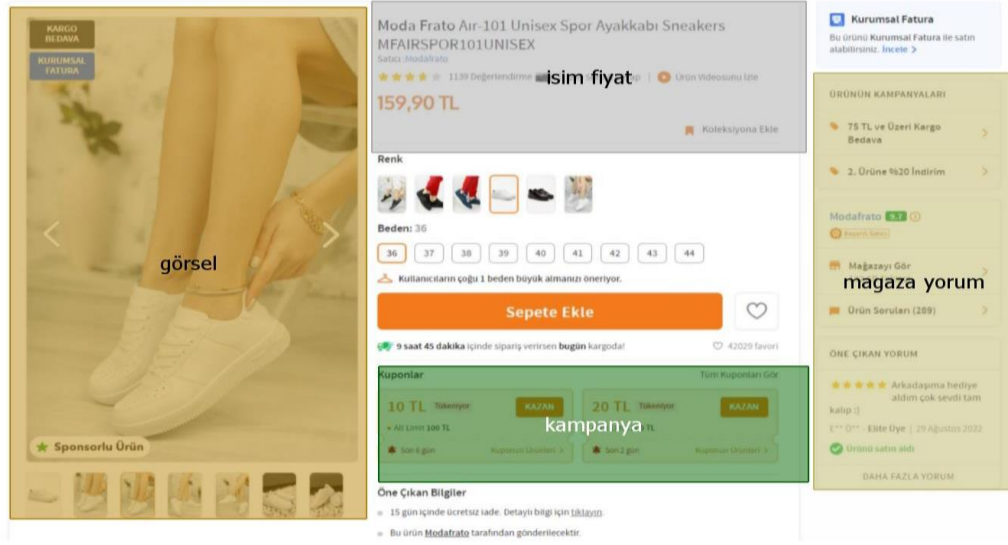


Şekil 3.36. Grup B

Grup A ve Grup B'ye ait görseller incelendiğinde satın alma sıklığı fazla olan katılımcılar ürün ismi, ürün fiyatı ve ürün görseline odaklanırken satın alma sıklığı az olan katılımcılar ürüne ait açıklamalar ve kuponlar kısmına daha çok odaklanmışlardır.

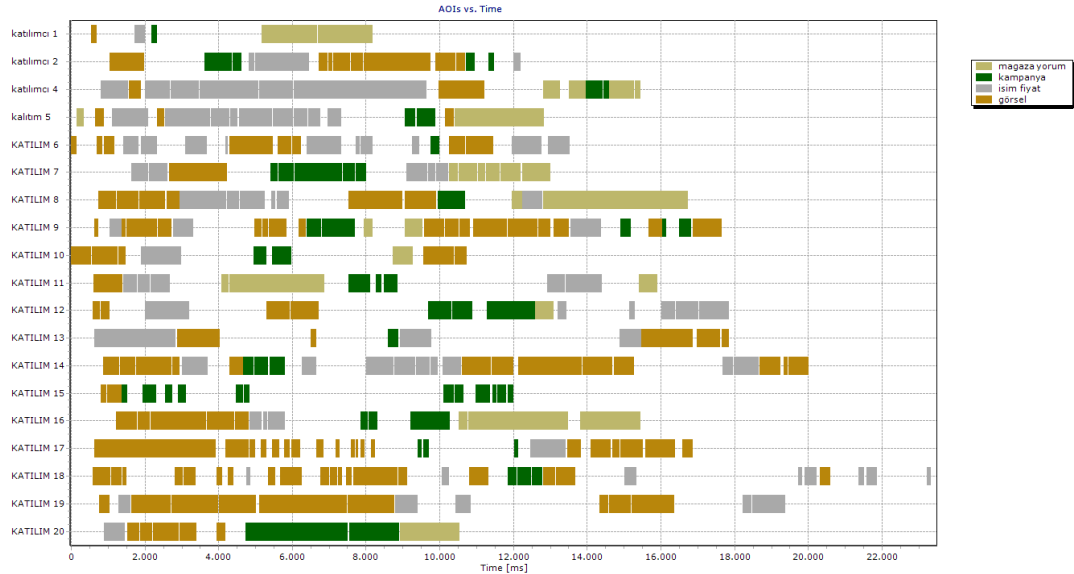
3.6.5. İlgi Alanı Analizleri

AOI (Area of Interest –İlgi Alanı), görsel içeriğinde yer alan alanlarda özellikle irdelenmek ve daha derinlemesine grafik bulgular elde edilmek istenilen alanların belirlenmesidir (Köylüoğlu, 2018).



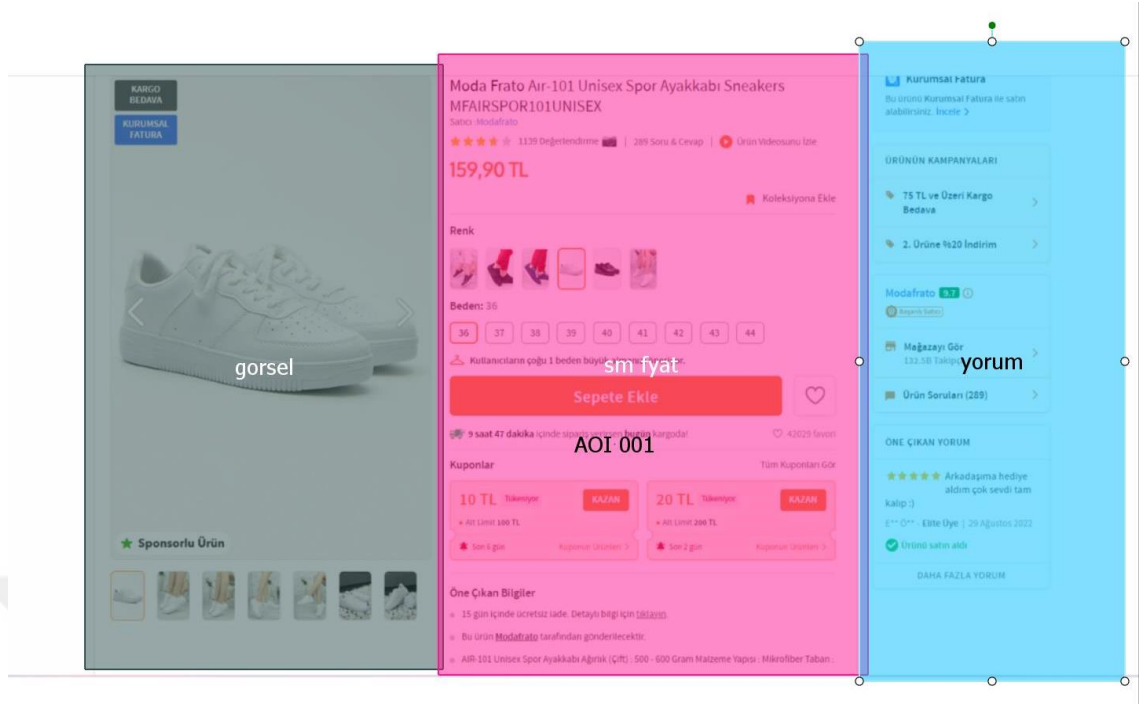
Şekil 3.37. Arayüzün Bölümlendirilmesi

Şekil 3.37’de görüldüğü gibi ürün arayüzünün bölümlendirilmesi yapılmış ve analiz edilmiştir.



Grafik 3.7. Mankenli Görsel AOI Grafiği

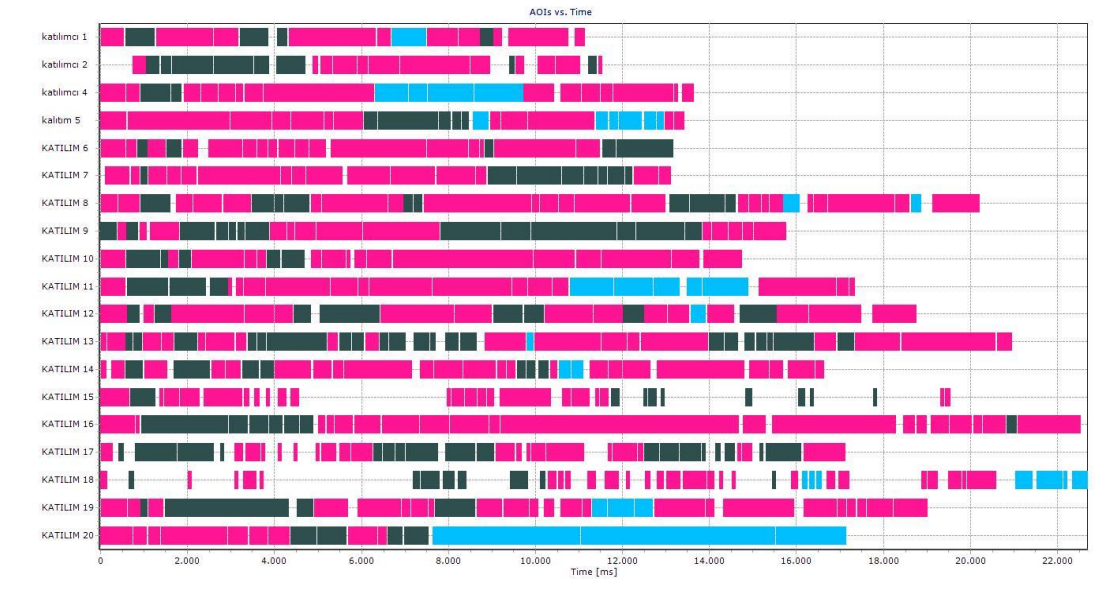
Manken kullanılan üründe ilk 2 saniyede katılımcıların %80’i ürün görseline bakmıştır. Diğer saniyelerde de yoğunluk, ürün görseli, ürün ismi ve fiyatındadır. Katılımcıların %70’i ilk on saniye içinde kampanya kuponunun olduğu bölüme bakmıştır fakat %10’ u bu bölümde iki saniyeden fazla zaman ayırmıştır. Katılımcıların % 25’i ürün yorumu bölümüne bakmıştır.



Şekil 3.38. Görsel 3 AOI Bölümlendirilmesi

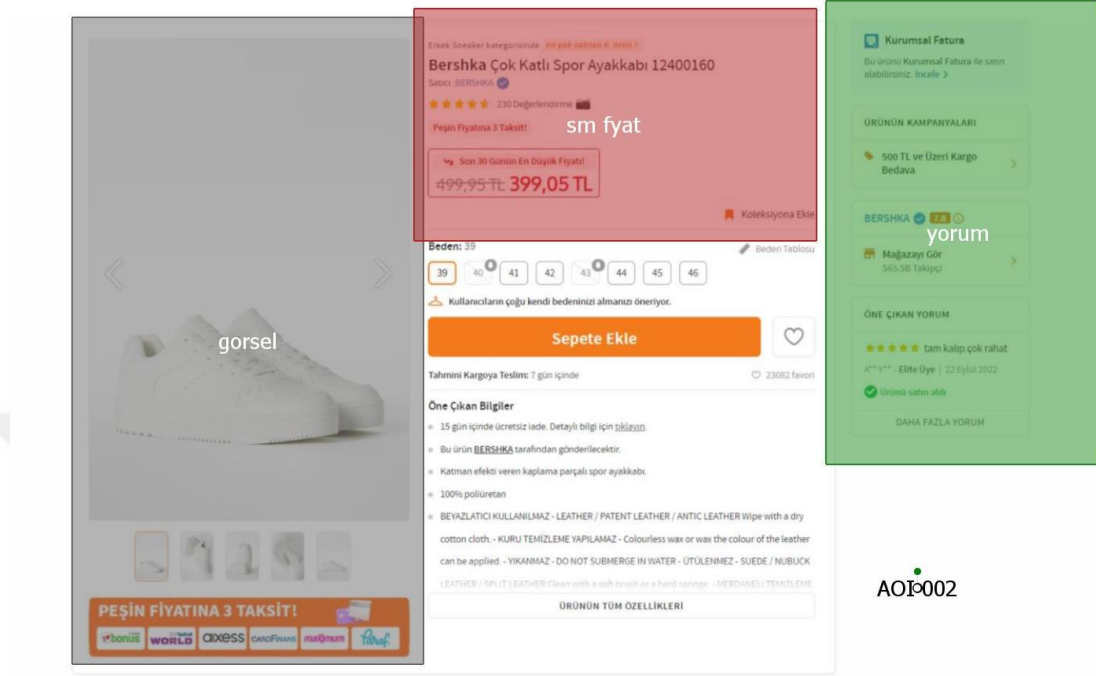
Katılımcıların grafiği incelendiğinde ilk 2 saniyede % 75'i ürün görseline %20'si ürün ismine %5'i de mağaza yorumuna bakmıştır.

Tüm Görseller Sırasıyla verilmiştir.

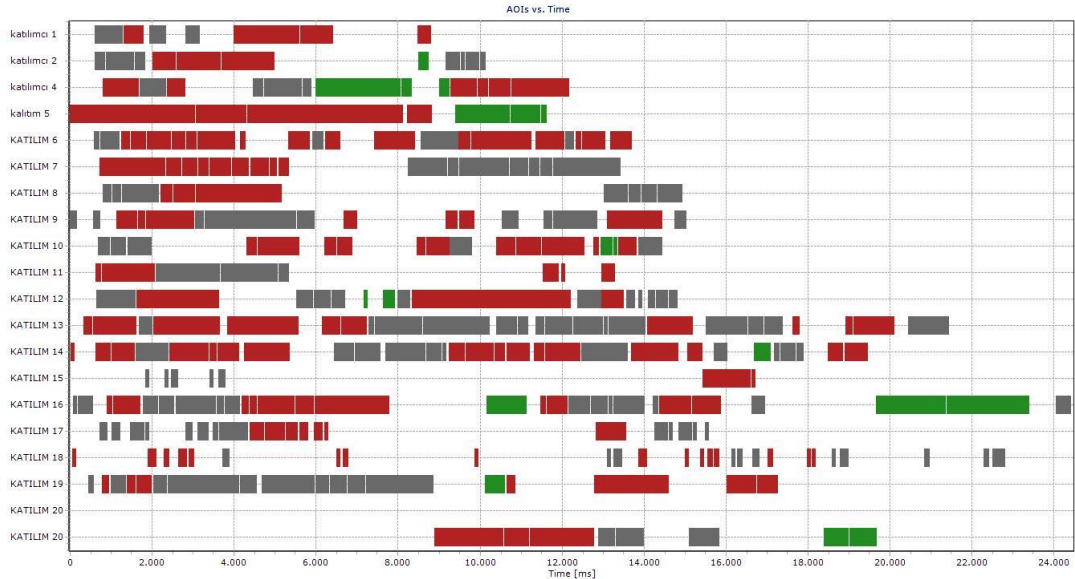


Grafik 3.8. Görsel 3 AOI Grafiği

Grafikte de görüldüğü üzere katılımcıların en çok baktığı alan pembe renk ile işaretlenen bölgedir.

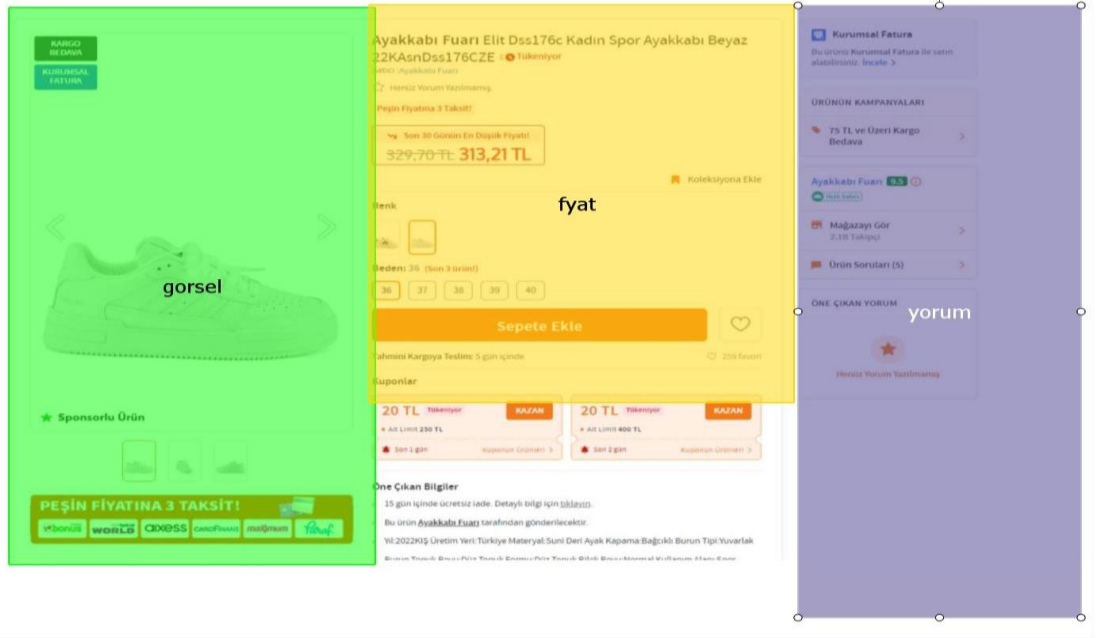


Şekil 3.39. Görsel 4 AOI Bölümlendirilmesi

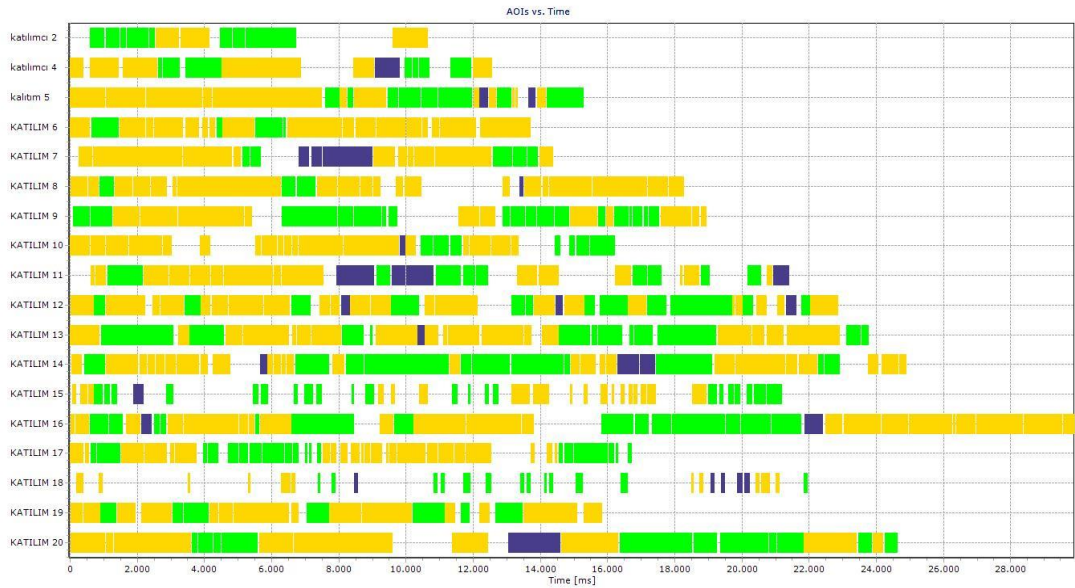


Grafik 3.9. Görsel 4 AOI Grafiği

Katılımcıların %60'ının ilk iki saniyede ilk kez baktıkları yer ürün görseli olmuştur. Katılımcıların % 30 ise ilk iki saniye içerisinde ürün ismi ve fiyatının olduğu bölümü incelemişlerdir. Görselin ekranda kaldığı 10 saniye içinde ürün yorumunun incelenme oranı %15'tir.

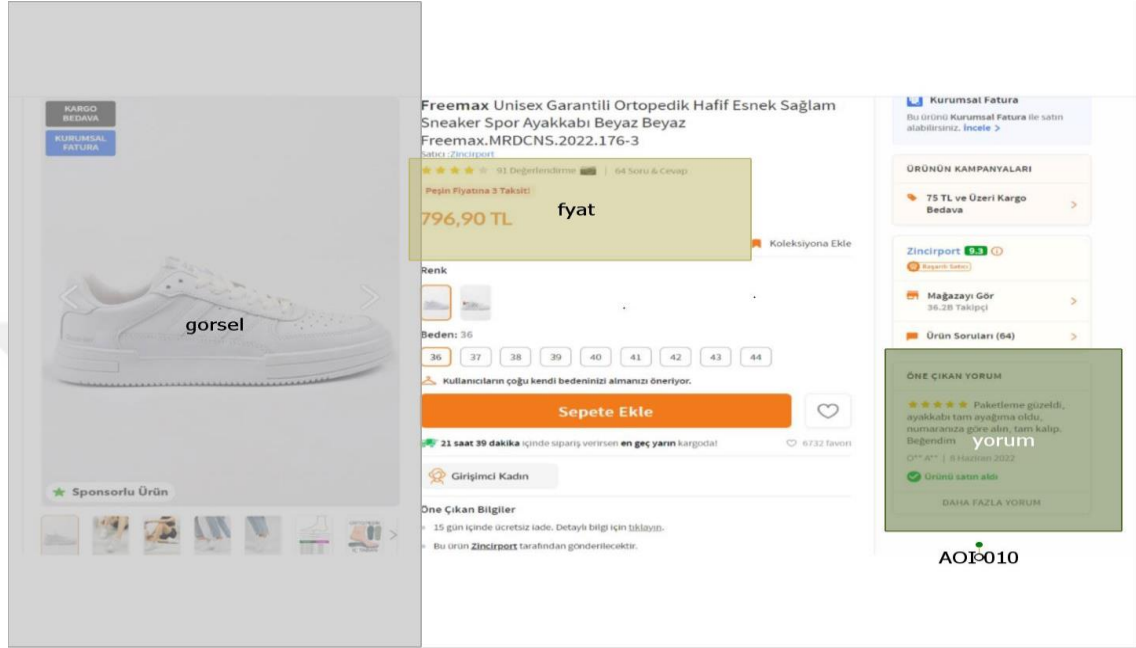


Şekil 3.40. Görsel 5 AOI Belirlenmesi

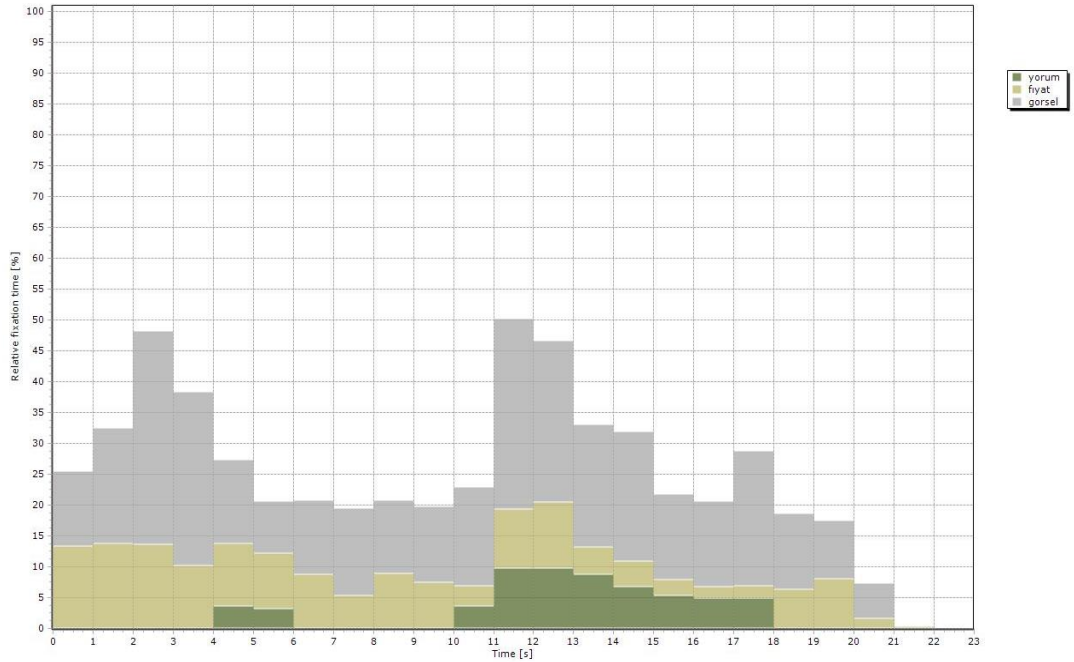


Grafik 3.10. Görsel 1 AOI Grafiği

Görselde ürün ismi ve fiyatı öne çıkmaktadır. Katılımcılar daha çok ürün isminin ve fiyatının yazdığı bölüme odaklanmışlardır. Katılımcıların % 95'i ilk önce ürün ismine bakmışlardır. Diğer görsellere aşına oldukları için burada yazılara odaklanmayı seçmiş olabilirler.



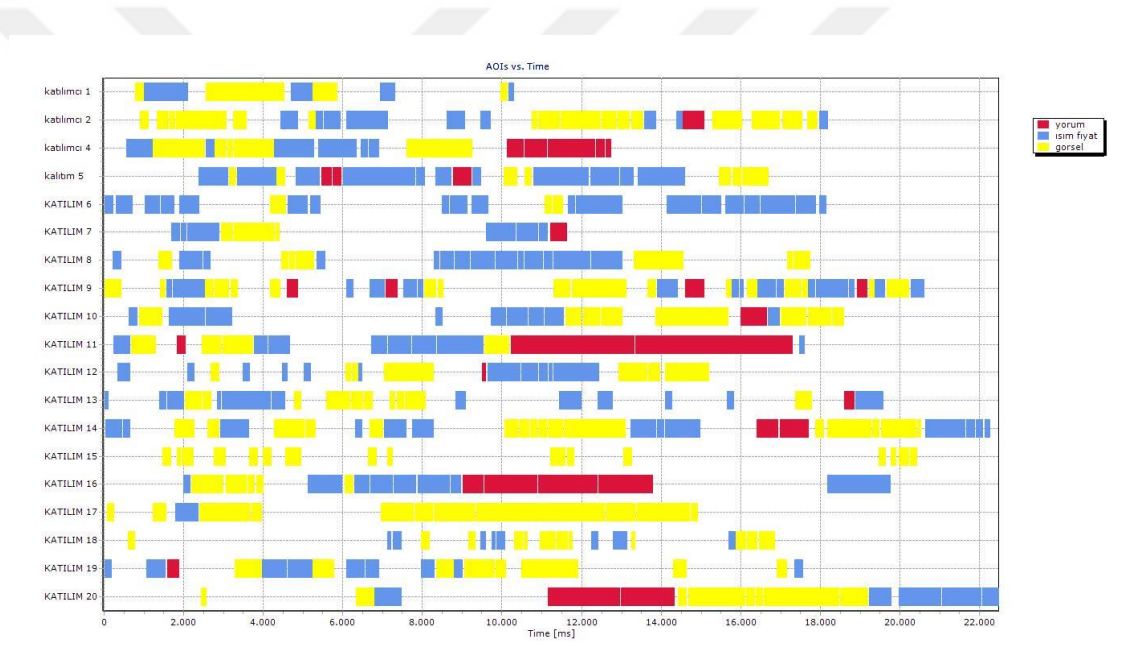
Şekil 3. 41. Yüksek Fiyatlı Ürün AOI Bölümlendirilmesi



Grafik 3.11. Binnig Grafiği

Binning grafik, AOI'nin gösterildiği zaman birimindeki AOI kalma sürelerinin yüzdelerini ifade etmektedir. %100 değeri, zaman biriminin tüm süresi boyunca, seçilen tüm denekler için her zaman bir AOI'nin bakıldığı anlamına gelmektedir. Kutuların zaman birimi, "Kutular entegrasyon zamanı [ms]" seçeneği kullanılarak ayarlanabilir (Białowas vd., 2021).

Bu örnekte, herhangi bir online alışveriş sitesini her gün ziyaret eden katılımcıların görselin bölümlerine baktıkları yüzdelar analiz edilmiştir. Katılımcıların %14'ü ilk saniyede ürün fiyatına % 25'i ilk saniyede ürün görseline bakmıştır ve deney boyunca en çok bakılan bölüm ürün görseli olmuştur. Katılımcılar 4. Saniyeden sonra ürün yorumunu incelemiştir.

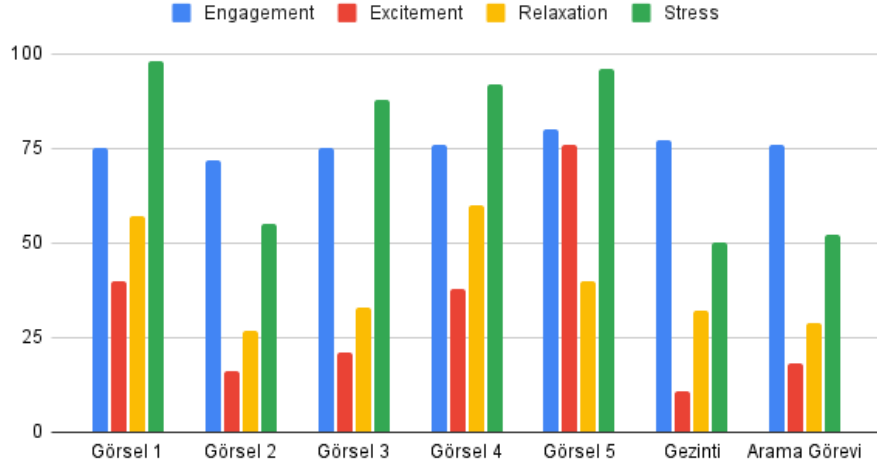


Grafik 3.12. Görsel 1 AOI Grafiği

3.6.7. EEG Analiz Sonuçları

Bu bölümde katılımcılara ait ham eeg verileri Emotiv Pro yazılımı v3.4.2.444 ile analiz edilmiştir. 11 katılımcıya ait eeg verileri grafikler şeklinde gösterilmiştir. 22 yaşında, erkek, online alışveriş sitesini her gün ziyaret eden Katılımcı 1'e ait eeg verileri Grafik 3.11. ve Grafik 3.12'de verilmiştir.

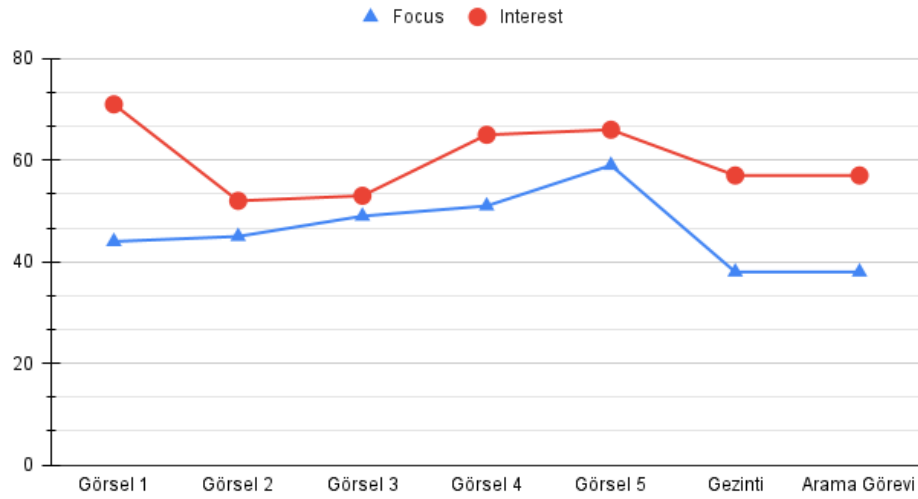
Katılımcı 1



Grafik 3.13. Katılımcı 1 EEG Verileri

Katılımcı 1 e ait heyecan verileri 50 değerinin altında kaldığı için katılımcı deney süresince heyecanlanmamıştır. Fakat stres parametresi oldukça yüksek değere ulaşmıştır.

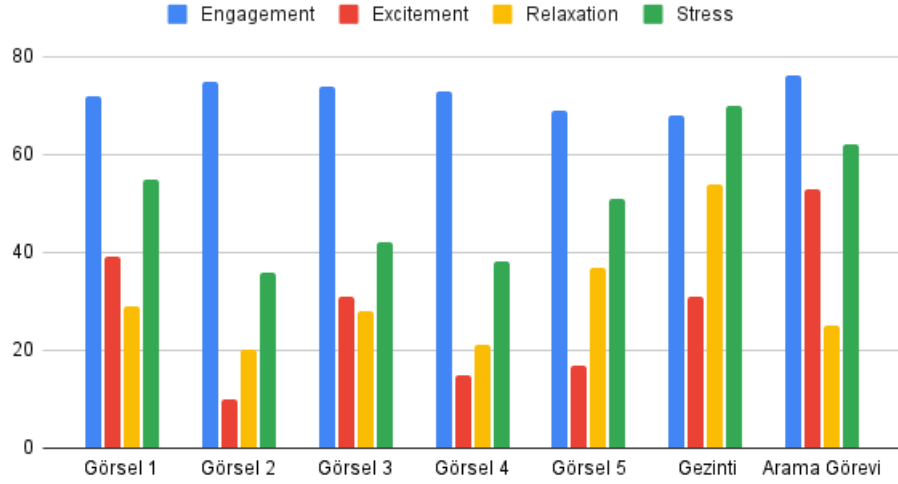
Katılımcı 1



Grafik 3.14. Katılımcı 1 Dikkat ve İlgi

Katılımcı 1'in dikkat ve ilgi düzeyleri genellikle birbirine paralel seyretmekle birlikte genel tablodan farklı olarak Görsel 1' e ait ilgi değeri Görsel 2'de düşüş eğilimi göstermiştir. Bu da ilk kez bir deneye katılmanın verdiği

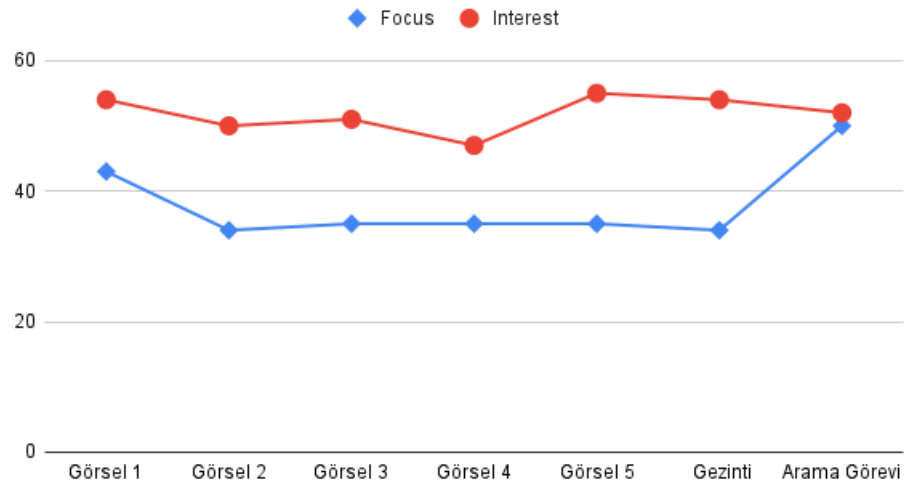
Katılımcı 3



Grafik 3.15. Katılımcı 3 EEG Verileri

23 yaşında erkek günlük internet kullanım süresi 10 saatin üzerinde olan Katılımcı 3'e ait Engagement değeri en yüksek değerlerden biri olup 70 bandında ilerlemiştir. Excitement değeri görsellere göre düşüp yükselmektedir. Katılımcı 3'e ait en yüksek excitement (heyecan) değeri arama görevi esnasında gerçekleşmiştir. EEG verilerine göre Katılımcı 3'ün en rahatlamış hissettiği an gezinti görevi esnasında oluşmuştur. Katılımcı 3'ün stres seviyesi deneyin 20 saniyesinden sonra düşerken sonuna doğru tekrar yükselmeye başlamıştır.

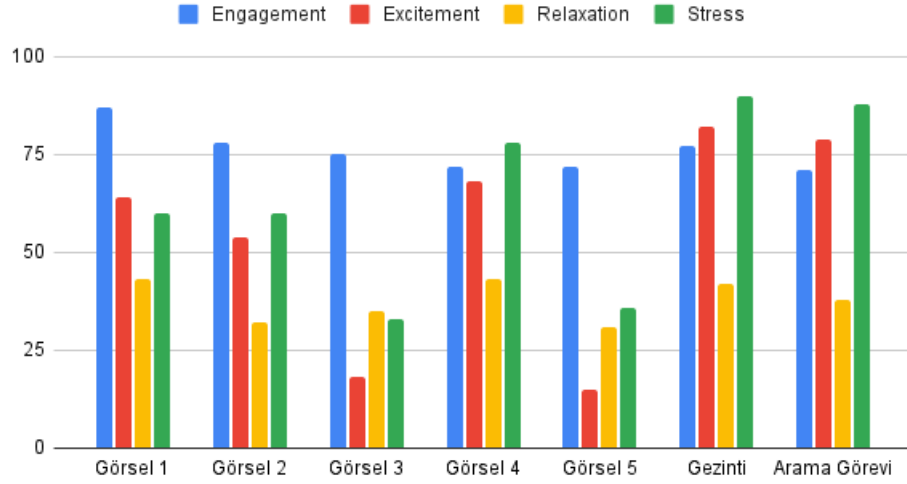
Katılımcı 3



Grafik 3.16 Katılımcı 3 Dikkat ve İlgi

Katılımcı 3'e ait focus ve interest değerleri 35 ila 55 arasındadır. Focus değeri interest değeri ile genellikle paralel ilerlemiş ancak arama görevinde focus yükselirken interest düşmüştür.

Katılımcı 4

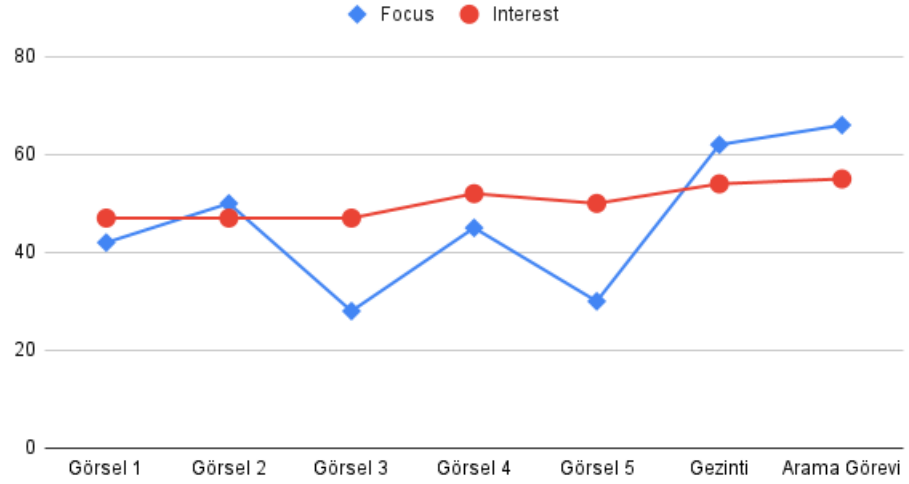


Grafik 3.17. Katılımcı 4 EEG Verileri

24 yaşında erkek, herhangi bir online alışveriş sitesini günde 4-5 kez ziyaret eden, katılımcı 4'ün excitement değerinin en yüksek olduğu an gezinti ve arama görevi yaptığı andır.

Relaxation değeri tüm deney boyunca 50'nin altında kalmıştır. Engagement değeri ise tüm deney boyunca ortalama 75 olarak ölçülmüştür.

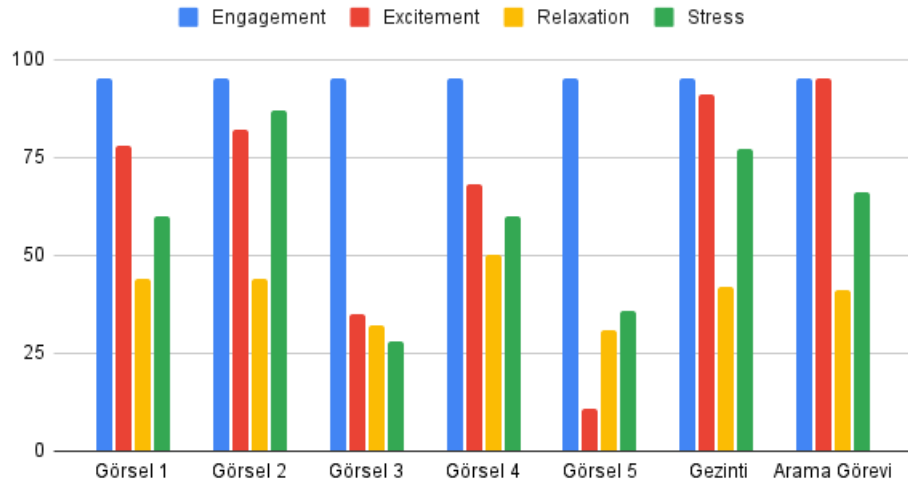
Katılımcı 4



Grafik 3.18. Katılımcı 4 Dikkat ve İlgi

Katılımcı 4'e ait focus değeri inişli çıkışlı bir grafik halinde seyretmiştir. Deney süresince en yüksek focus değeri gezinti ve arama görevi sırasında gerçekleşmiştir. Katılımcının inretest değeri ise düz bir grafik halinde seyretmiştir. Deney süresince interest değeri 45-55 aralığındadır.

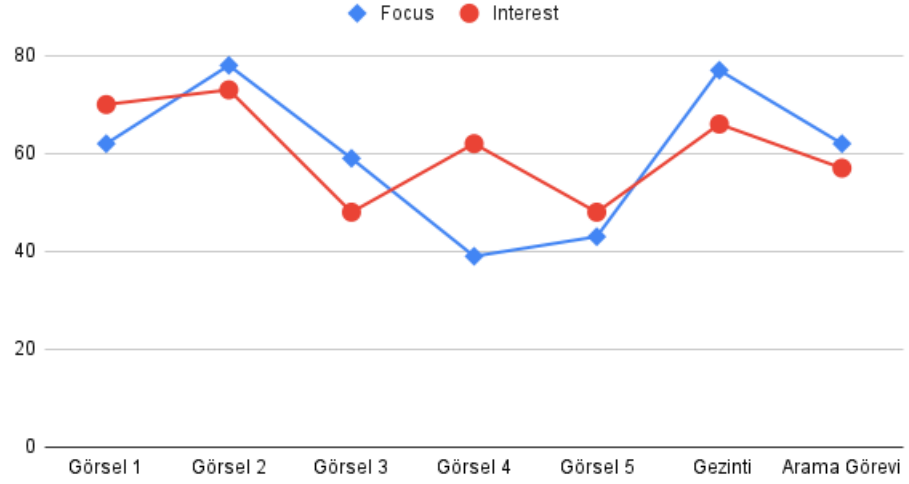
Katılımcı 7



Grafik 3.19. Katılımcı 7 EEG Verileri

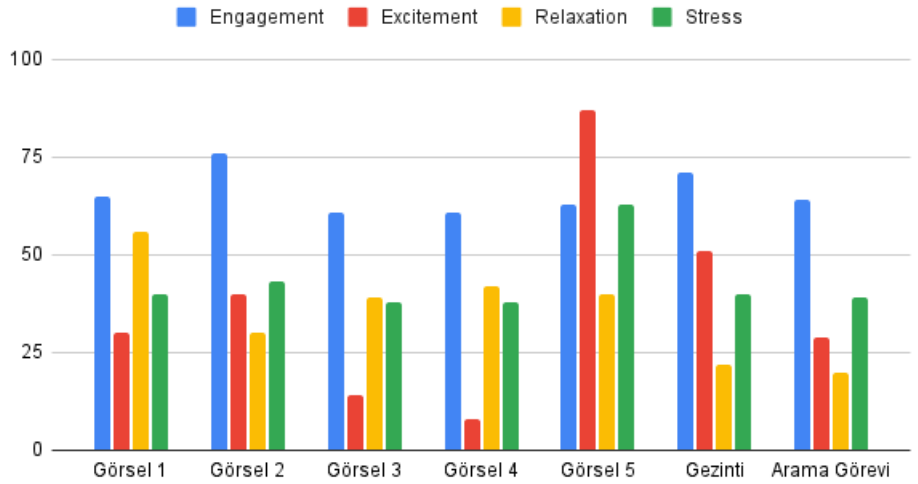
Katılımcı 7'ye ait eeg verileri incelendiğinde en yüksek değer engagemet değerine aittir. İkinci sıradaki değer ise excitementtir. Bu değerler katılımcının ilgi ve heyecanla verilen görevleri yerine getirdiğini göstermektedir. Görsel 2 ve gezinti görevi esnasında stres değeri diğer görsellere oranla yükselmiştir.

Katılımcı 7



Grafik 3.20. Katılımcı 8 EEG Verileri

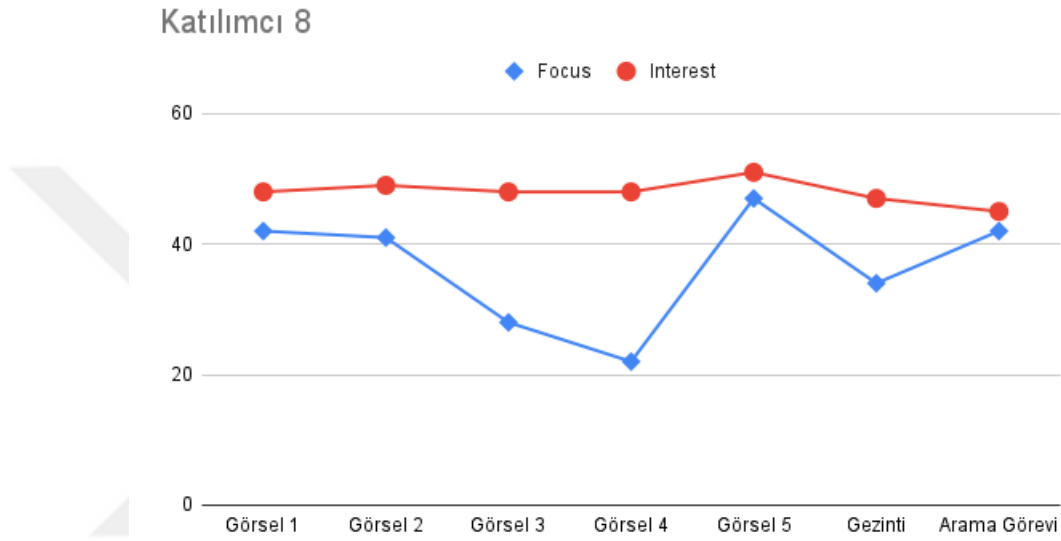
Katılımcı 8



Grafik 3.21. Katılımcı 7 Dikkat ve İlgi

Katılımcı 7'ye ait focus interest değeri inişli çıkışlı seyretmektedir. En yüksek focus değeri manken kullanılmış olan Görsel 2'de görünmektedir. Görsel 4'te interest artarken focus değeri düşme eğilimi göstermiştir.

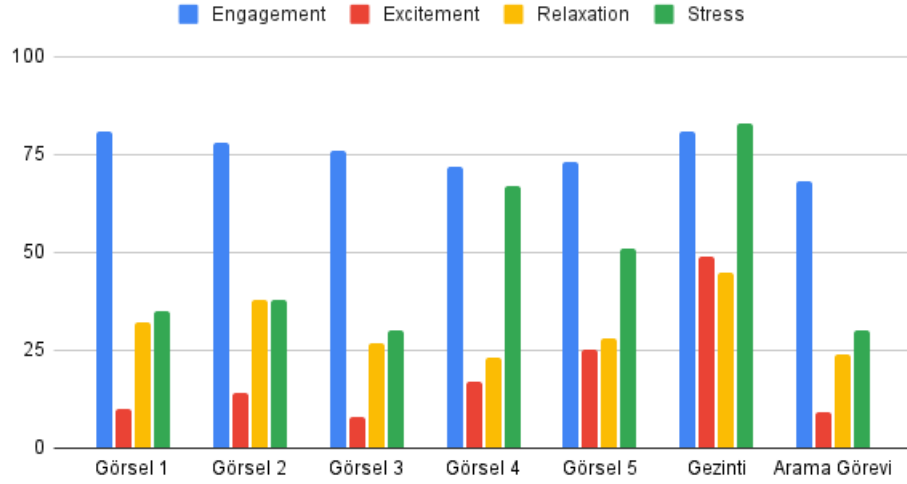
Katılımcı 8'e ait eeg verileri incelendiğinde en yüksek değer Görsel 5'e ait olan excitement değeridir. İkinci sıradaki değer ise engagement değerine aittir. Üçüncü en yüksek değer ise stres olarak görüntülenmiştir.



Grafik 3.22. Katılımcı 8 Dikkat ve İlgi

Katılımcı 8'e ait interest değeri düz bir grafik halinde görüntülenirken focus değeri inişli çıkışlı bir şekilde seyretmiştir. En yüksek focus verisi Görsel 5'e aittir.

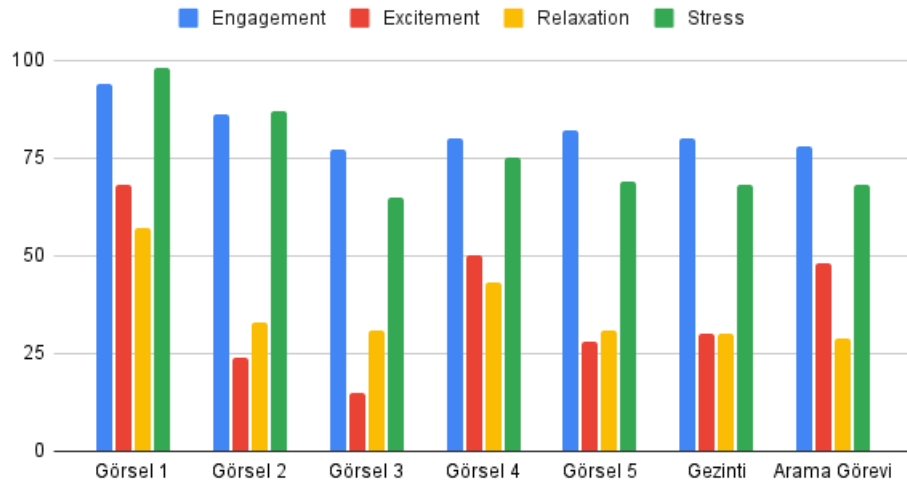
Katılımcı 11



Grafik 3.23. Katılımcı 11 EEG Verileri

Katılımcı 11 e ait eeg verileri incelendiğinde ortalamaya göre en yüksek değer engagemante aittir. İkinci en yüksek değer ise stres verisinde görülmektedir. Daha sonra excitement ve reaxation verileri gelmektedir.

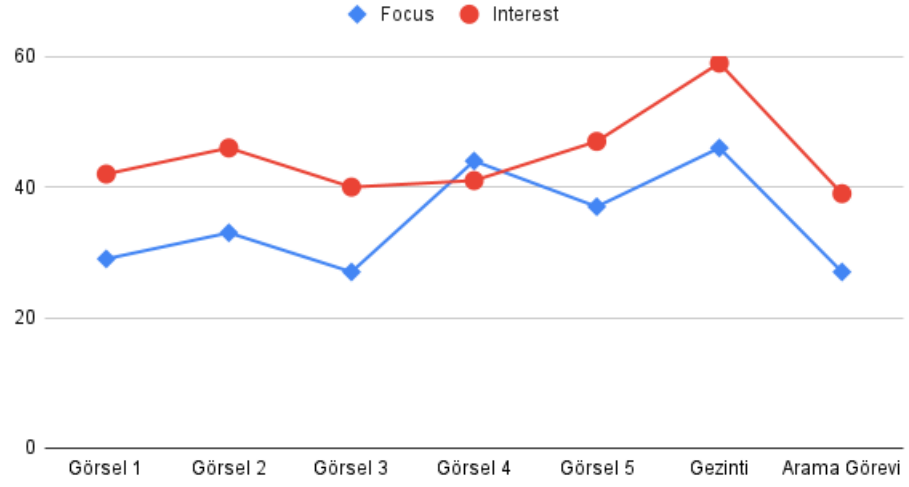
Katılımcı 12



Grafik 3.24. Katılımcı 12 EEG Verileri

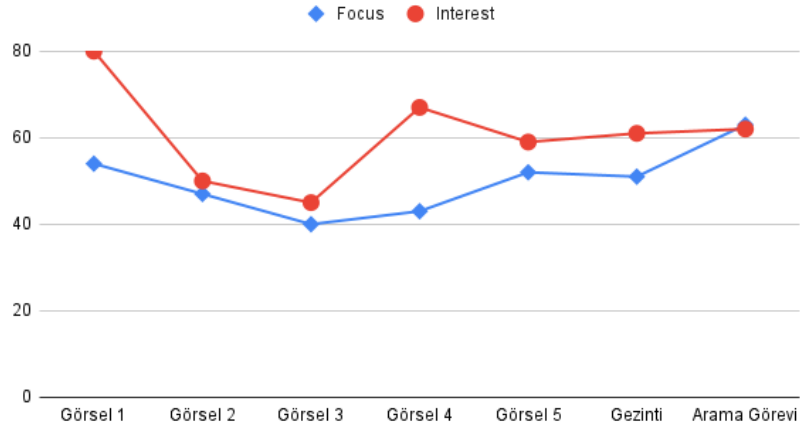
Katılımcı 12'ye ait eeg değerleri incelendiğinde en yüksek değer Görsel 1'e ait stress değeridir. Deney başında stres 98 iken deney süresince düşerek 70'e kadar düşmüştür. Engagement değeri ise deney süresince 75'in üzerindedir. Daha sonra excitement ve relaxation gelmektedir.

Katılımcı 11

**Grafik 3.25.** Katılımcı 11 Dikkat ve İlgi

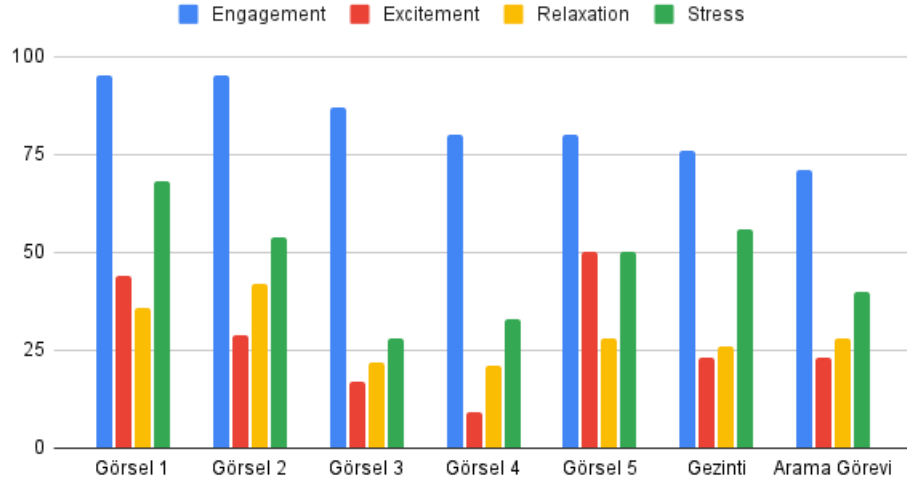
Katılımcı 11'e ait focus ve interest verileri 60'ın altındadır. En yüksek focus ve interest değeri gezinti görevi esnasında görülmüştür.

Katılımcı 12

**Grafik 3.26.** Katılımcı 12 Dikkat ve İlgi

Katılımcı 12'ye ait focus ve interest değerleri paralel ilerlemektedir yalnız Görsel 4'te interest focusa oranla daha çok yükselmiş arama görevinde ise focus intereste göre daha fazla artmıştır.

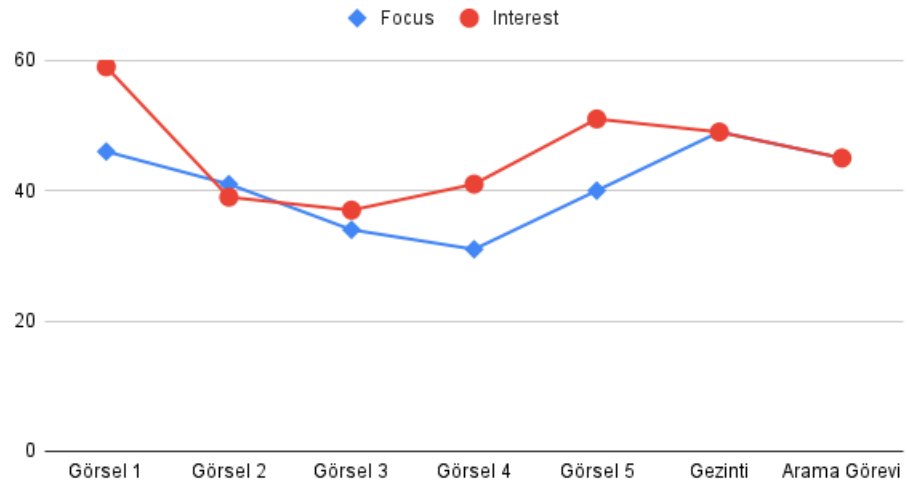
Katılımcı 13



Grafik 3.27. Katılımcı 13 EEG Verileri

Katılımcı 13'e ait eeg verileri incelendiğinde en yüksek değer engagementtir. Daha sonra stres excitement ve relaxation gelmektedir. Deney süresince excitement ve relaxation değerleri 50'nin altında kalmıştır.

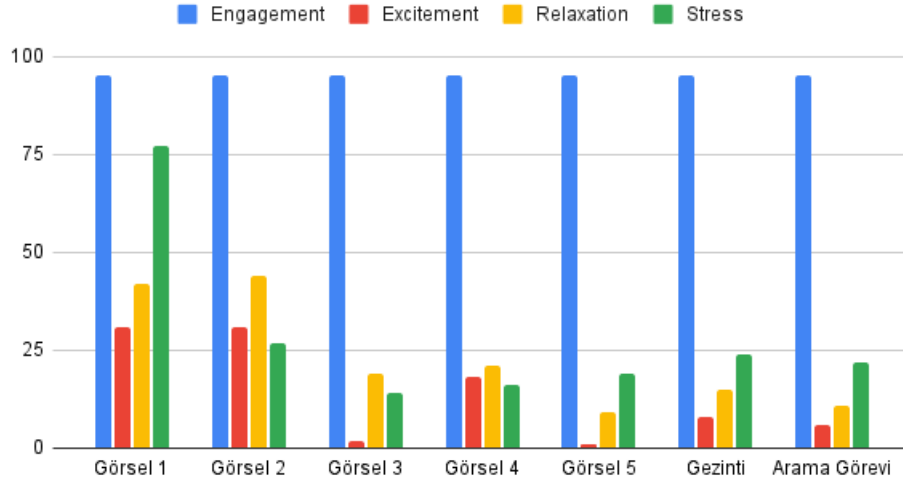
Katılımcı 13



Grafik 3.28. Katılımcı 13 Dikkat ve İlgi

Katılımcı 13'e ait interest değeri 60 ila 45 arasındadır. Focus değerinin en yüksek olduğu değer 55 gezinti görevi esnasında kaydedilmiştir.

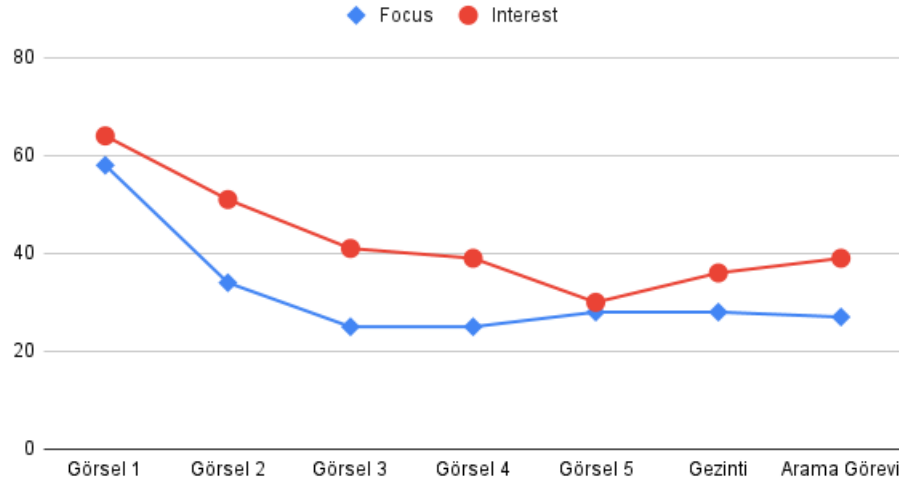
Katılımcı 14



Grafik 3.29. Katılımcı 14 EEG Verileri

Katılımcı 14'e ait eeg verileri incelendiğinde engagement değeri çok yüksek seyrederken relaxation ve excitement değerleri çok düşük seviyelerde kalmıştır.

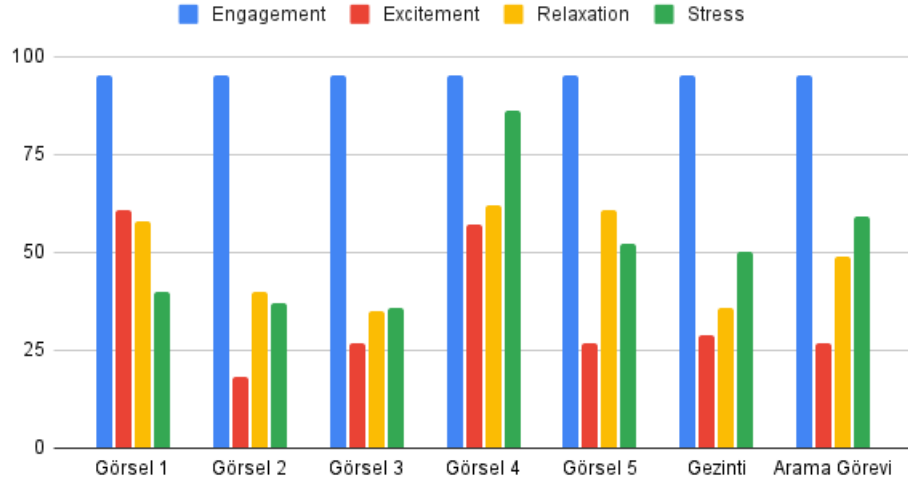
Katılımcı 14



Grafik 3.30. Katılımcı 14 Dikkat ve İlgi

Katılımcı 14'e ait focus ve interest verileri Görsel 1'den Görsel 4'e kadar düşmüştür. Görsel 5'te interest değeri düşerken focus yükselmiştir.

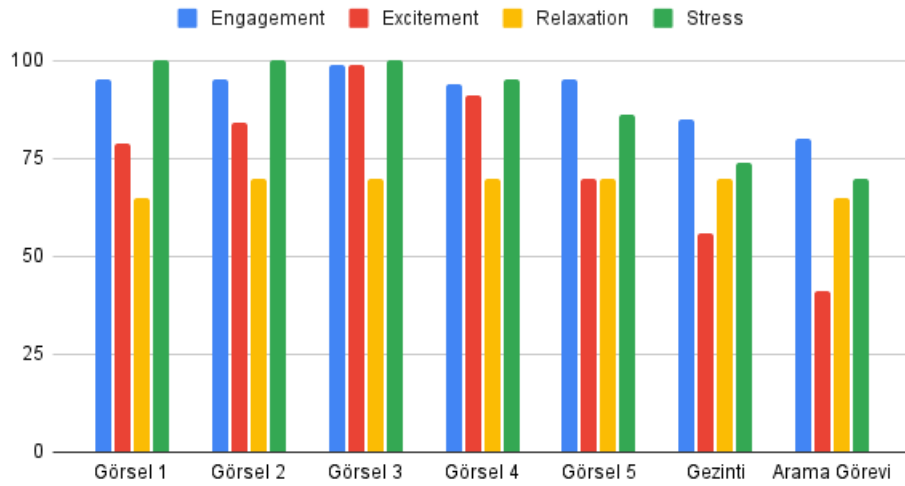
Katılımcı 16



Grafik 3.31. Katılımcı 16 EEG Verileri

Katılımcı 16'ya ait eeg verileri incelendiğinde bütün görsellerdeki en yüksek değer engagement'e ait olduğu görülmektedir ve deney sonuçlanana kadar yüksek seyretmiştir. İkinci en yüksek değer görsel 4'e ait stres değeridir. Katılımcı 16'nın interest değeri 45 ila 80 arasında inişli çıkışlı seyrederken focus değeri 25-35 arasındadır.

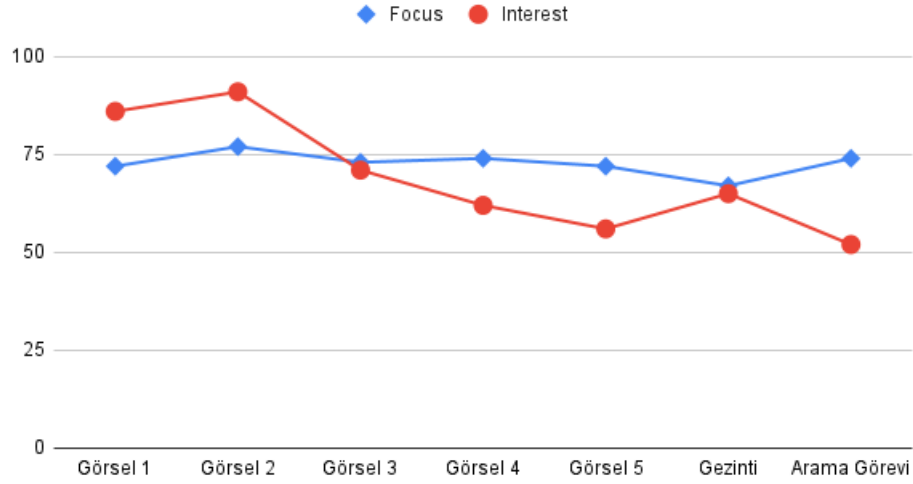
Katılımcı 18



Grafik 3.32. Katılımcı 18 EEG Verileri

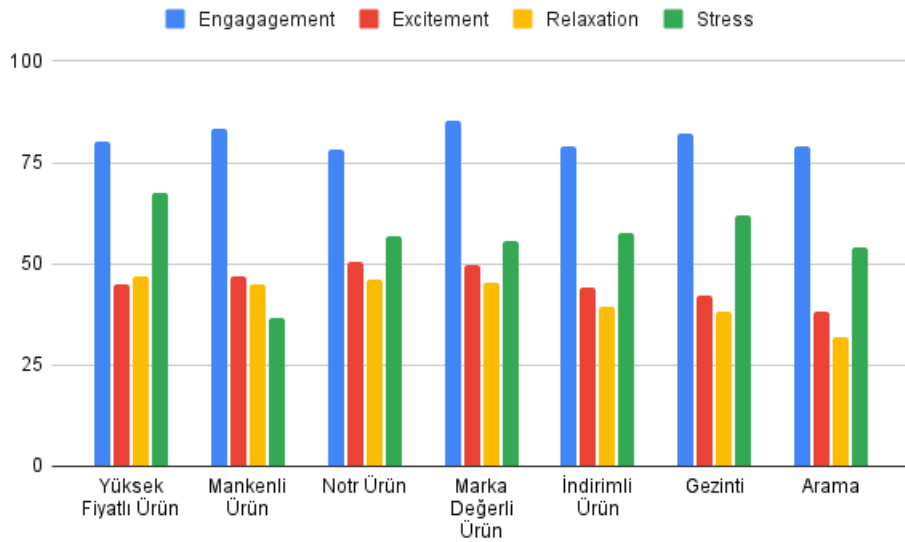
Katılımcı 18'e ait eeg verileri incelendiğinde engagement, excitement ve stres değerlerinin Görsel 5'e kadar yüksek seyrettiği Görsel 5'ten sonra düştüğü görülmektedir.

Katılımcı 18



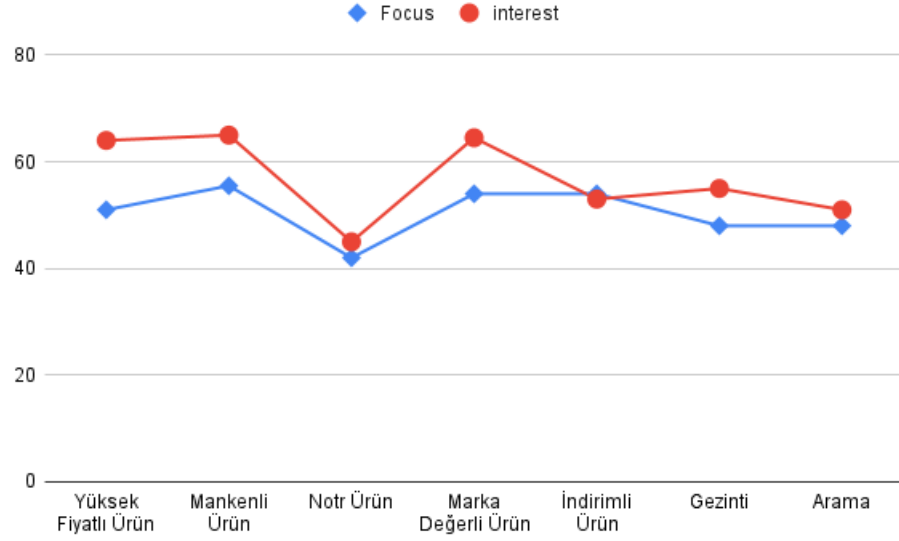
Grafik 3.33. Katılımcı 18 Dikkat ve İlgi

Katılımcı 18'e ait focus ve interest eeg verileri aynı seviyelerde seyretmekte iken arama görevi esnasında ilgi interest düşerken focus dikkat değeri artmıştır.



Grafik 3.34 .Toplam EEG Verileri

Tüm katılımcılara ait toplam eeg verileri Grafik 3.33'te verilmiştir.



Grafik 3.35 Toplam Focus ve İnterest

Tüm katılımcılara ait ortalama focus ve interest verileri Grafik 3.35'te gösterilmektedir.

SONUÇ TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Nöropazarlama tüketicilerin alışveriş tercihi yaparken yaşadıkları içsel karar alma süreçlerini anlamlandırmaya çalışan gelişmekte olan bir araştırma alanıdır. Günümüzde bilgi ve enformasyonun artmasıyla birlikte, tüketicilerin dikkat sürelerinin azaldığı bir trend yaşanmaktadır. Bu durum, şirketler için sınırlı dikkat ve odaklanma sürelerini değerli bir kaynak haline getirmektedir. Ancak, nöropazarlama yöntemleri sayesinde bu kısıtlı kaynakları yüksek rekabet avantajlarına dönüştürmek mümkündür.

Nöropazarlama pazarlama bilimi ile nörobilimin ortak kesişim noktasında yer almaktadır. Ayrıca biyoloji, psikoloji, sosyoloji bilimlerinden de faydalanmaktadır. Bu bağlamda nöropazarlama, pozitif bilimler ile sosyal bilimleri birbirinden yararlanarak birbirini tamamlayan disiplinlerarası çalışmanın değerini ortaya koyan faydalı bir emsal teşkil etmektedir.

Türkiye’de en çok tercih edilen pazaryeri platformunun ürün sunumuna yönelik nörobilimsel tepkimeleri ölçen bu çalışmaya göre, e-ticaret sitesinde bulunan ürün arayüzünde katılımcılar görseli gördüğü ilk iki saniye içerisinde önce ürün görseli sonra ürün ismi ve fiyatına odaklanmaktadır. İlerleyen saniyelerde ise kampanyalar ürün yorumu ve mağaza puanına bakmaktadır. Yapılan deneyde katılımcıların sunulan görselleri bölümlerine(ürün görseli, ürün ismi, ürün yorumu) göre inceleme süreleri ise görsellere göre farklılaşmaktadır. Buna rağmen göz izleme testinin ilgi alanı grafiği verilerine göre ürün ismi ve fiyatı bölümünde geçirilen süre diğer bölümlerden fazladır. Buradan tüketicinin bir ürünü incelerken önce görsele en uzun süre de ürün ismi ve fiyatına odaklandığı sonucuna ulaşılmaktadır.

Katılımcıların duygusal durumları, EmotivPRO yazılımı kullanılarak incelenmiştir. Bu uygulamanın özel yazılım ile altı adet duygusal durum ölçümlenebilmektedir. Bütün görsellerde en yüksek duygusal durum göstergesi "katılım" (engagement) olmuştur. Katılım, artan fizyolojik uyarılma ile ilişkilendirilir ve yüksek puanlar, daha büyük ilgi ve katılım düzeylerini yansıtmaktadır. Tüm katılımcılarda yüksek katılım (engagement) seviyesi, deneyin farkında olduklarını göstermektedir.

Tüm görsellerde heyecan (excitement) değerleri genellikle 45-50 aralığında seyretmektedir. Bu durumun bir nedeni, e-ticaret sitesinde sunulan görsellerin etkileyici

bir tasarıma ve ilgi çekici özelliklere sahip olmaması olabilir. Bu çalışmadan daha sonra gerçekleştirilecek olan çalışmalarda, e-ticaret platformlarındaki ürün görsellerine kıyasla daha fazla duyuşal ve bilişşel tepkimeye neden olabilecek videolu ürünlerin tercih edilmesi önerilebilir. Ayrıca, (Cıngı, 2015) çalışması da bu öneriyi destekleyici niteliktedir.

Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre katılımcıların hergün herhangi bir online alışveriş sitesini ziyaret etme sıklığı %45'tir. Deneyde en sık online alışveriş yapan kişiler ise haftada 2 (%5) kez alışveriş yapmaktadır. Bu durum, online alışverişte geçirilen tüm sürenin satın alma ile sonuçlanmadığını göstermektedir. İnternette geçirilen süreleri de dikkate aldığımızda (%30'u 5 saat ve üzeri, %20'si 10 saat ve üzeri) siber aylaklık ve internet bağımlılığı kavramlarını akla getirmektedir. Siber aylaklık ve alışveriş bağımlılığı konusunda yapılacak nöropazarlama araştırmaları bu noktadaki eksikliği gidermeye olanak sağlayacaktır.

Pazarlama literatürüne göre insan ögesi kullanılan tüketim ürün görsellerinde odaklanmanın ve iknanın daha yoğun olduğu tespit edilmiştir (O'Cass & McEwen, 2004),(Pieters & Wedel, 2004;Berg vd., 2006). Deney esnasında katılımcıların toplam ısı haritaları incelendiğinde, manken kullanılan görselde diğer görsellere göre "ürün görseli dışında bulunan noktalara" daha fazla odaklanıldığı gözlemlenmiştir. Bu durum, katılımcıların deney ortamında olduklarını bildikleri için çıplak bacak görseline doğrudan bakmaktan kaçınarak kaçamak bakışlar atmış olmasından kaynaklanıyor olabilir.

Göz takip verilerinden ısı haritaları incelendiğinde eski fiyatının üzeri çizilerek indirimli fiyatı verilen üründe kontrol değişkenine nazaran fiyata daha çok odaklanılmıştır. Bu veriler ışığında "H₄ İndirim ve kampanya içeren ürünler daha fazla dikkat çekmektedir." hipotezi doğrulanmıştır.

Isı haritaları incelendiğinde kadın katılımcılar ile erkek katılımcılar arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Bu durumda "H₆ Kadın katılımcılar ile erkek katılımcılar arasında anlamlı farklılıklar görülecektir." hipotezi doğrulanmamıştır.

Ürün görsellerine verilen tepkimelerin analizi sonucu oluşturulan EEG grafiklerinde görüldüğü üzere tepkiler her katılımcıya göre kişiselleşmiştir. Genelleme yapılabilmesi için daha geniş katılımcılı deneyler yapılması önerilmektedir. Fakat tüm

katılımcıların eeg verilerini ortalamasını gösteren Grafik 3.34'te görüldüğü üzere focus ve interest değeri kontrol değişkeninde diğer görsellere nazaran daha düşük seviyededir. Ayrıca toplam ısı haritaları ve toplam eeg verileri ortalamaları incelendiğinde eeg verileri ile ısı haritalarının verileri birbiriyle uyumlu görünmektedir. Bu durumda “H₇ Katılımcıların EEG verileri ile eye tracking verileri birbirleri ile uyumlu olacaktır.” hipotezi doğrulanmıştır.

Çalışmadan elde edilen ısı haritaları ve eeg verileri yorumlandığında “H₁ Katılımcıların internette alışveriş yapma sıklığına bağlı olarak dikkat düzeyleri değişecektir. H₂ Katılımcıların internette zaman geçirme sıklığına bağlı olarak dikkat düzeyleri değişecektir. H₃ Marka bilinirliği fazla olan ürüne daha çok ilgi olacaktır. H₅ Manken kullanılan görseller daha fazla dikkat çekmektedir.” Hipotezleri doğrulanmıştır.

Araştırmada EEG ve göz takip sistemleri entegre olarak kullanılmıştır. Bu yöntem sayesinde, ürün görselinde dikkat çeken noktalar göz takip (eyetracking) ile belirlenirken, EEG ile beynin hangi bölgelerinin aktif hale geldiği ve buna bağlı olarak hangi duyguların ortaya çıktığı tespit edilmiştir. Ayrıca, nörogörüntüleme tekniklerine ek olarak anket tekniğinin kullanılması, araştırmanın çok yönlü analiz edilip anlamlandırılmasında büyük bir öneme sahiptir. Bu bakış açısından ortaya çıkan kombinasyon, katılımcıların hem bilinçli hem de bilinçdışı tepkilerini ölçerek daha kapsamlı ve derinlemesine bir içgörü sağlamaya olanak tanımaktadır. Böylece, tüketici davranışları ve duygusal tepkiler hakkında daha zengin ve detaylı veriler elde edilmesi mümkündür. Nöropazarlama alanında entegre ölçüm süreçlerinin uygulanmasına yönelik çalışma yapan (Küçün, 2020)'in sonuçları da bu görüşü destekler niteliktedir. Bütüncül bir yorumlama için karma yöntemlerin kullanılması, insanı toplumsal bir varlık olarak ele alan sosyal bilim çalışmalarının gelişimine önemli katkılar sağlayacaktır. Bu yaklaşımla, hem nicel hem de nitel veriler bir arada değerlendirilebilir ve böylece insan davranışları ve duygusal tepkileri daha derinlemesine anlaşılabilir. Karma yöntemler, araştırmacılara daha zengin ve kapsamlı bir perspektif sunarak, sosyal bilimlerde daha bütünsel ve sağlam sonuçlara ulaşmayı mümkün kılmaktadır. Bu da, insan etkileşimlerinin ve toplumsal dinamiklerin daha iyi anlaşılmasını sağlamaktadır dolayısıyla sosyal bilimlerin genel olarak ilerlemesine ve uygulamalı alanlardaki etkilerine olumlu yönde katkıda bulunması beklenmektedir.

Türkiye'de yapılan nöropazarlama deney araştırmaları oldukça sınırlıdır ve bu çalışmalar genellikle belirli birkaç üniversitede gerçekleştirilmektedir(Yücel & Çubuk, 2016).Türkiye'deki büyük markaların yapmış olduğu muhtemel nöropazarlama çalışmaları kar amacı güden nöropazarlama şirketleri tarafından gerçekleştirildiği için elde edilen veriler erişime kapalıdır. Bu da bilimsel ilerlemenin önündeki bir engel olarak karşımıza çıkmaktadır.

Nöropazarlama teriminin henüz yeni olması, kullanılan araç ve yöntemlerin teknolojik ilerlemelerle birlikte daha uygun maliyetlerle erişilebilir hale gelmesi ve alışveriş sitelerinin kullanımının ve cirolarının hızla artmaya devam etmesi nedeniyle, gelecekte bu alanda yapılacak akademik çalışmaların özellikle çevrimiçi güven ve tüketici davranışlarını anlamak için daha fazla veri sağlayabileceği öngörülmektedir (Kaya Baylan,H., 2021).

Geleneksel mağaza satış yöntemi (mağaza atmosferi, kokusu, ürünlerin dokusu gibi.) bir çok duyuya aynı anda hitap ederken online satışta tüketici görsel ile baş başa kalmaktadır. Bu da eye tracking (göz takip) verilerini daha anlamlı kılmaktadır.

Nöropazarlama alanında yapılan deneysel çalışmalarda, cihaz maliyetleri ve uzman eksikliği gibi faktörler, deney tasarımının önemini arttırmaktadır. Bu nedenle, deney tasarımı aşamasında kullanılacak cihazların seçimi, ölçülecek bağımlı ve bağımsız değişkenler, deney süresi ve çalışmanın avantajları ve dezavantajları titizlikle ele alınmalıdır. Ancak, pratikte kullanılan ürünlerin sunuş tarzının deney tasarımında önemli bir faktör olduğu sıklıkla göz ardı edilebilmektedir. E-ticaret sitelerindeki gerçek ürünlerin satış sayfaları gibi mevcut materyallerin kullanılması, katılımcıların günlük yaşamlarındaki pratikleri daha iyi yansıtabilir. Bu nedenle bu çalışmada online alışveriş sitesine ait ürün arayüzleri birebir aynı şekilde kullanılmıştır. Fakat deney tasarımında ürün sunuş tarzının manipüle edilmesi gerekebilir. Örneğin, ürün açıklamalarının uzunluğu, fiyatlandırma ve kampanya stratejileri gibi faktörler üzerinde değişiklikler yapılabilir. Bu, katılımcıların tepkilerini ölçmek ve satın alma davranışlarını anlamak için daha gerçekçi bir deney ortamı oluşturabilir. Bu çalışmada katılımcıların gündelik yaşamdaki pratiklerini keşfetmek önemsendiği için ürünlerin sunuluş tarzına yönelik deney tasarımında manipüle edilmesi gereken bazı noktalar görmezden gelinmiştir.

Nöropazarlamanın ilk bilimsel çalışması 2002 yılında yapılmış olsa da Türkiye’de yeni gelişmekte olan bir alandır. Bu alanda yetiştirilecek akademisyenler ve yapılacak araştırmalar alandaki boşluğu dolduracaktır Nöropazarlamanın gelecekte ileri teknoloji ve cihazlar yaygınlaştıkça uzun vadede daha sofistike teknikler ve daha hassas ölçüm yöntemleriyle şekilleneceğini ve yaygınlaşacağını daha fazla fayda sağlayacağını öngörmek mümkündür.

Pazarlamada kullanılan nörobilimsel araçların gerçek etkinliği konusundaki şüpheler ve endişeler, bu disiplinin etrafındaki gizlilik nedeniyle artmaktadır. Nöropazarlama araştırması yapan büyük şirketlerin elde ettikleri verileri ve sonuçları paylaşma konusundaki isteksizlikleri, halkın bu alana dair yanlış bilgilendirilmesine yol açmaktadır. Nöropazarlamanın giderek daha fazla keşfedilmesi ve kullanılmasıyla, endüstri uzmanları bu tekniklerin etik, sorumlu ve doğru kullanımını sağlayarak tüketicileri korumalı ve aynı zamanda bu araçların gerçek etkinliğini doğrulamayı mümkün kılacak önlemler oluşturmalıdır. Böylece, bu disiplin tüketicilerin gözünde daha şeffaf hale gelecektir(Er vd., 2024).

Dünyada nöropazarlamadaki etik konusunu kurallarla koruma altına alan NMSBA kuruluşu vardır Fakat Türkiye’de böyle bir kuruluş mevcut değildir. Ancak, Nöropazarlama alanında çalışan veya bu alanda uzmanlaşmış kişilerin ve kurumların, etik ilkeleri takip etmeleri ve NMSBA'nın etik standartlarını benimsemeleri önemlidir. Bu, nöropazarlama uygulamalarının güvenilirliği ve etik açıdan doğruluğu için önemli bir adımdır.

Keşfedilmemiş yönleri olan beyin ile ilgili küresel nitelikteki şirketler tarafından yürütülen sadece tüketim odaklı saldırgan çalışmalar kişileri her yönden kuşatarak bağımlı kitleler haline dönüştürme tehdidi ile karşı karşıya bırakmaktadır. Bu tehditlere karşı özellikle kar amacı gütmeyen üniversite gibi kuruluşların ar-ge konularına yeterli kaynak ayırarak beynin bilinmeyen yönlerini ortaya çıkarmak konusunda büyük şirketlerden bir adım önde olmak zorundadır.

KAYNAKÇA

- 9 *Importance of Product Photography Statistics in Ecommerce*. (2023, Eylül 26).
<https://www.onlinedasher.com/product-photography-statistics/>
- Adrian, M., Alexandru, C., Angela-Eliza, M., Marius, G., Kamer Ainur, A., & Mihaela-Carmen, M. (2021). "A New Challenge in Digital Economy: Neuromarketing Applied to Social Media". *Economic Computation And Economic Cybernetics Studies and Research*, 55(4/2021), 133-148.
<https://doi.org/10.24818/18423264/55.4.21.09>
- Ahmed, R. R., Streimikiene, D., Channar, Z. A., Soomro, H. A., Streimikis, J., & Kyriakopoulos, G. L. (2022). "The Neuromarketing Concept in Artificial Neural Networks: A Case of Forecasting and Simulation from the Advertising Industry". *Sustainability*, 14(14), Article 14. <https://doi.org/10.3390/su14148546>
- Akbulut, F. D. (2020). Lexical Approach and Theoretical Reflections in Applied Linguistics: Online Methods and Eye Tracking. *Journal of Multidisciplinary Studies in Education*, 4(1), 1-16.
- Aldrich, M. (2011). Online Shopping in the 1980s. *Annals of the History of Computing*, 33(4), 57-61.
- Alsharif, A. H., Salleh, N. Z. M., Abdullah, M., Khraiwish, A., & Ashaari, A. (2023). "Neuromarketing Tools Used in the Marketing Mix: A Systematic Literature and Future Research Agenda". *SAGE Open*, 13(1), 21582440231156563.
<https://doi.org/10.1177/21582440231156563>
- Alt, R. (2020). "Evolution and perspectives of electronic markets". *Electronic Markets*, 30(1), 1-13. <https://doi.org/10.1007/s12525-020-00413-8>
- Ariely, D., & Berns, G. S. (2010). "Neuromarketing: The hope and hype of neuroimaging in business". *Nature Reviews Neuroscience*, 11(4), 284-292.
<https://doi.org/10.1038/nrn2795>
- Ata, A. (2019). *Reklam Kampanyaları ve Reklamcılık Uygulamaları*.
<https://avesis.atauni.edu.tr/yayin/5bc3be84-075f-4721-8ab4-ec775a40b148/reklam-kampanyalari-ve-reklamcilik-uygulamalari>

- Bagchi, R., & Cheema, A. (2013). "The Effect of Red Background Color on Willingness-to-Pay: The Moderating Role of Selling Mechanism". *Journal of Consumer Research*, 39(5), 947-960. <https://doi.org/10.1086/666466>
- Bear, M., Connors, B., & Paradiso, M. A. (2020). *Neuroscience: Exploring the Brain, Enhanced Edition: Exploring the Brain, Enhanced Edition*. Jones & Bartlett Learning.
- Breiter, H. C., Aharon, I., Kahneman, D., Dale, A., & Shizgal, P. (2001). "Functional Imaging of Neural Responses to Expectancy and Experience of Monetary Gains and Losses". *Neuron*, 30(2), 619-639. [https://doi.org/10.1016/S0896-6273\(01\)00303-8](https://doi.org/10.1016/S0896-6273(01)00303-8)
- Carrillo, C.-A., Bolívar, H., & Chaves, M. L. (2019). "Methodology of Neuromarketing in Websites Analysis Approach". *2019 Congreso Internacional de Innovación y Tendencias en Ingeniería (CONIITI)*, 1-6. <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8960864/>
- Carter, R., Aldridge, S., Page, M., & Parker, S. (2013). *Beyin*. Çev: Güneş Kayacı, İstanbul:Alfa.
- Cenizo, C. (2022). "Neuromarketing: Concepto, Evolución Histórica y Retos". *Revista ICONO 14. Revista Científica de Comunicación y Tecnologías Emergentes*, 20(1). <https://doi.org/10.7195/ri14.v20i1.1784>
- Cıngı, M. (2015). "Online Pazarlama İletişiminde Kullanılan Video İçeriklerinin Ürün Tanıtımına Etkisi". *Humanities Sciences*, 10(4), 145-163.
- Ciceri, A., Russo, V., Songa, G., Gabrielli, G., & Clement, J. (2020). "A Neuroscientific Method for Assessing Effectiveness of Digital vs. Print Ads: Using Biometric Techniques to Measure Cross-Media Ad Experience and Recall". *Journal of Advertising Research*, 60(1), 71-86. <https://doi.org/10.2501/JAR-2019-015>
- Córdova, F. M., Cifuentes, F., Castro, C., & Hinostroza, C. (2022). "Analysis of the purchasing decision-making process in e-commerce using SED Method from Neuromarketing". *Procedia Computer Science*, 214, 704-711.

- Cuesta-Cambra, U., Niño-González, J. I., & Rodríguez-Terceño, J. (2017). "The Cognitive Processing of an Educational App with Electroencephalogram and "Eye Tracking". *Comunicar: Media Education Research Journal*, 25(52), 41-50.
- Çakar, T., Zengin, D., Aşçi, O., Çakır, M. P., GİRİŞKEN, Y., & Verim, B. (2014). "Satın alma davranışının beyin ön bölgesindeki izdüşümlerinin fnirs yöntemiyle incelenmesi". *Undefined*, 1-55.
- Dellarocas, C., Zhang, X. M., & Awad, N. (2007). "Exploring the Value of Online Product Reviews in Forecasting Sales: The Case of Motion Pictures". *Journal of Interactive Marketing*, 21, 23-45. <https://doi.org/10.1002/dir.20087>
- Du, J., Yin, J., Chen, X., Hassan, A., Fu, E., & Li, X. (2022). "Electroencephalography (EEG)-Based Neural Emotional Response to Flower Arrangements (FAs) on Normal Elderly (NE) and Cognitively Impaired Elderly (CIE)". *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(7), Article 7. <https://doi.org/10.3390/ijerph19073971>
- Dzulfikar, M. F., Purwandari, B., Sensuse, D. I., Lusa, J. S., Solichah, I., Prima, P., & Wilarso, I. (2018). "Personalization features on business-to-consumer e-commerce: Review and future directions". *2018 4th International Conference on Information Management (ICIM)*, 220-224. <https://doi.org/10.1109/INFOMAN.2018.8392839>
- Ellitan, L. (2024). "The role of brand image, electronic word of mouth and customer satisfaction in building repurchase intention in e-marketplace". *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 21, 1529=1528. <https://doi.org/10.30574/wjarr.2024.21.1.0189>
- Er, E. H., Plutaolearnık, M., & Szulga, P. (2024). "Tüketici Satın Alma Kararında Duyguların Önemi-Nöropazarlama Yaklaşımı". *The Journal of Academic Social Science*, 150(150), 466-478.
- Erdemir, K. O. (2019). *İndirimin fonksiyonel nöroanatomi: Hızlı tüketim mallarında fiyat indirimlerinin aktive ettiği beyin alanlarının fMRI tekniği ile tespiti*(Master's Thesis). İstanbul: Üsküdar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.

- Ergün, E., & Altun, A. (2012). "Öğrenci Gözüyle Siber Aylaklık ve Nedenler"i. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 2(1), Article 1.
- Farace, S., Roggeveen, A., Villarroel Ordenes, F., De Ruyter, K., Wetzels, M., & Grewal, D. (2020). "Patterns in Motion: How Visual Patterns in Ads Affect Product Evaluations". *Journal of Advertising*, 49(1), 3-17. <https://doi.org/10.1080/00913367.2019.1652120>
- Ferrari, M., & Quaresima, V. (2012). "A brief review on the history of human functional near-infrared spectroscopy (fNIRS) development and fields of application". *NeuroImage*, 63(2), 921-935. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2012.03.049>
- Fisher, C. E., Chin, L., & Klitzman, R. (2010). "Defining Neuromarketing: Practices and Professional Challenges". *Harvard Review of Psychiatry*, 18(4), 230-237. <https://doi.org/10.3109/10673229.2010.496623>
- Forman, C., Ghose, A., & Wiesenfeld, B. (2008). "Examining the Relationship Between Reviews and Sales: The Role of Reviewer Identity Disclosure in Electronic Markets". *Information Systems Research*, 19(3), 291-313. <https://doi.org/10.1287/isre.1080.0193>
- Gill, R., & Singh, J. (2022). "A study of neuromarketing techniques for proposing cost effective information driven framework for decision making". *Materials Today: Proceedings*, 49, 2969-2981. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2020.08.730>
- Global Ecommerce Forecast & Growth Projections*. (t.y.). EMARKETER. Geliş tarihi 24 Nisan 2024, gönderen <https://www.emarketer.com/content/global-ecommerce-forecast-2022>
- Grieger, M. (2003). "Electronic marketplaces: A literature review and a call for supply chain management research". *European Journal of Operational Research*, 144(2), 280-294. [https://doi.org/10.1016/S0377-2217\(02\)00394-6](https://doi.org/10.1016/S0377-2217(02)00394-6)
- Hsu, L., & Chen, Y. (2019). "Music and wine tasting: An experimental neuromarketing study". *British food journal*, 122(8), 2725-2737.

- Hsu, L., & Chen, Y.-J. (2020). "Neuromarketing, Subliminal Advertising, and Hotel Selection: An EEG Study". *Australasian Marketing Journal*, 28(4), 200-208. <https://doi.org/10.1016/j.ausmj.2020.04.009>
- Huma, Z.-, Hussain, S., Thurasamy, R., & Malik, M. I. (2017). "Determinants of cyberloafing: A comparative study of a public and private sector organization". *Internet Research*, 27(1), 97-117. <https://doi.org/10.1108/IntR-12-2014-0317>
- Jai, T.-M. (Catherine), Fang, D., Bao, F. S., James, R. N., Chen, T., & Cai, W. (2021). "Seeing it is like Touching It: Unraveling the Effective Product Presentations on Online Apparel Purchase Decisions and Brain Activity (An fMRI Study)". *Journal of Interactive Marketing*, 53(1), 66-79. <https://doi.org/10.1016/j.intmar.2020.04.005>
- Jeong, H., Yi, Y., & Kim, D. (2022). *An Innovative E-Commerce Platform Incorporating Metaverse to Live Commerce* (01). ICIC International 学会. <https://doi.org/10.24507/ijicic.18.01.221>
- Juárez-Varón, D., Bellido-García, I., & Gupta, B.-B. (2023). "Analysis of stress, attention, interest, and engagement in onsite and online higher education: A neurotechnological study". *Comunicar*, 31(76). <https://doi.org/10.3916/C76-2023-02>
- Karabay, N. (2014). "Fonksiyonel Manyetik Rezonans Görüntüleme ve Klinik Kullanım Alanları". *Türkiye Klinikleri Radyoloji - Özel Konular*, 7(2), 88-95.
- Katawetawaraks, C., & Wang, C. (2011). "Online shopper behavior: Influences of online shopping decision". *Asian journal of business research*, 1(2). https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2345198
- Katok, E. (2011). "Using Laboratory Experiments to Build Better Operations Management Models". *Foundations and Trends® in Technology, Information and Operations Management*, 5(1), 1-86. <https://doi.org/10.1561/02000000022>
- Kaya Baylan,H. (2021). *Nöropazarlama ve Alışveriş Sitelerinde Güven Uyandıran WebTasarımı*. İstanbul: Üsküdar Üniversitesi.
- Koç, N., & BasfiRiNci, C. (2023). "İletişim Alanındaki Mesleklerde Yapay Zekâ Uygulamaları: Mevcut Durum Analizi ve Alan Yazın Taraması". *Karadeniz*

- Teknik Üniversitesi İletişim Araştırmaları Dergisi*, 13(1), 121-148.
<https://doi.org/10.53495/e-kiad.1265999>
- Kopton, I. M., & Kenning, P. (2014). "Near-infrared spectroscopy (NIRS) as a new tool for neuroeconomic research". *Frontiers in Human Neuroscience*, 8.
<https://doi.org/10.3389/fnhum.2014.00549>
- Korkmaz, Ö., & Mahiroğlu, A. (2007). Beyin, bellek ve öğrenme. *Kastamonu Education Journal*, 15(1), 93-104.
- Köylüoğlu, A. S. (2018). *Nöropazarlama Davranışsal Deneylerle Reklamın Tüketici Üzerindeki Etkisi*. Hiperlink.
- Kumar, S., Yadava, M., & Roy, P. P. (2019). "Fusion of EEG response and sentiment analysis of products review to predict customer satisfaction". *Information Fusion*, 52, 41-52.
- Küçün, N. T., Alptekin, H. D., & ÇetiN, C. (2020). *Nöropazarlama Kapsamında Entegre Ölçüm Süreçlerinin Uygulanmasına Yönelik Bir Alan Yazın Taraması*. 6(2).
- Lan, Z., Sourina, O., Wang, L., Scherer, R., & Müller-Putz, G. R. (2019). "Domain Adaptation Techniques for EEG-Based Emotion Recognition: A Comparative Study on Two Public Datasets". *IEEE Transactions on Cognitive and Developmental Systems*, 11(1), 85-94.
<https://doi.org/10.1109/TCDS.2018.2826840>
- Lee, N., Broderick, A. J., & Chamberlain, L. (2007). "What is 'neuromarketing'? A discussion and agenda for future research". *International Journal of Psychophysiology*, 63(2), 199-204.
<https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2006.03.007>
- Lim, V. K. G. (2002). "The IT way of loafing on the job: Cyberloafing, neutralizing and organizational justice". *Journal of Organizational Behavior*, 23(5), 675-694.
<https://doi.org/10.1002/job.161>
- Lim, V. K. G., & Teo, T. S. H. (2024). "Cyberloafing: A review and research agenda". *Applied Psychology*, 73(1), 441-484. <https://doi.org/10.1111/apps.12452>

- Lin, C.-T., Liu, Y.-T., Wu, S.-L., Cao, Z., Wang, Y.-K., Huang, C.-S., King, J.-T., Chen, S.-A., Lu, S.-W., & Chuang, C.-H. (2017). "EEG-Based Brain-Computer Interfaces: A Novel Neurotechnology and Computational Intelligence Method". *IEEE Systems, Man, and Cybernetics Magazine*, 3(4), 16-26. <https://doi.org/10.1109/MSMC.2017.2702378>
- Madan, C. R. (2010). "Neuromarketing: The next step in market research?". *Eureka*, 1(1), Article 1. <https://doi.org/10.29173/eureka7786>
- Mashrur, F. R., Rahman, K. M., Miya, M. T. I., Vaidyanathan, R., Anwar, S. F., Sarker, F., & Mamun, K. A. (2022). "An intelligent neuromarketing system for predicting consumers' future choice from electroencephalography signals". *Physiology & Behavior*, 253, 113847. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2022.113847>
- Mayfield Brain & Spine. (t.y.). Geliş tarihi 31 Mart 2024, gönderen <https://mayfieldclinic.com/pe-anatbrain.htm>
- McClure, S. M., Li, J., Tomlin, D., Cypert, K. S., Montague, L. M., & Montague, P. R. (2004). "Neural Correlates of Behavioral Preference for Culturally Familiar Drinks". *Neuron*, 44(2), 379-387. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2004.09.019>
- Meyerding, S. G. H., & Mehlhose, C. M. (2020). "Can neuromarketing add value to the traditional marketing research? An exemplary experiment with functional near-infrared spectroscopy (fNIRS)". *Journal of Business Research*, 107, 172-185. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.10.052>
- Moya, I., García-Madariaga, J., & Blasco, M.-F. (2020). "What Can Neuromarketing Tell Us about Food Packaging?". *Foods*, 9(12), Article 12. <https://doi.org/10.3390/foods9121856>
- NA, S., Kumar, A., Chandra, A., Mitra, A., Kumar, S. P., & Puskar, S. (2021). "New business opportunities for e-commerce: Post lockdown". *The Empirical Economics Letters*, 20, 241-250. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6666082>
- O'Cass, A., & McEwen, H. (2004). "Exploring consumer status and conspicuous consumption". *Journal of Consumer Behaviour*, 4(1), 25-39. <https://doi.org/10.1002/cb.155>

- Ohme, R., Reykowska, D., Wiener, D., & 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*, 2(1), 21-31. <https://doi.org/10.1037/a0015462>
- Özkara, B. Y. (2017). *Nöropazarlamada elektroensefalografi (EEG) kullanımı*. Ankara: Ekin Yayınevi.
- Özmen, E., Karaman, E., & Alkiş Bayhan, N. (2022). "Users' Emotional Experiences in Online Shopping: Effects of Design Components". *OPUS Toplum Araştırmaları Dergisi*, 19(45), 6-18. <https://doi.org/10.26466/opusjsr.1063894>
- Panchasara, M., Sharma, D. V., & Joshi, R. (2019). *NeuroSM: Demystifying Cognitive Neuroscience Capability for Social Marketing* (SSRN Scholarly Paper 3866520). <https://papers.ssrn.com/abstract=3866520>
- Panteli, A., Kalaitzi, E., & Fidas, C. A. (2024). "A review on the use of eeg for the investigation of the factors that affect Consumer's behavior". *Physiology & Behavior*, 278, 114509. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2024.114509>
- Pfaff, D. W., Volkow, N. D., & Rubenstein, J. L. (2022). *Neuroscience in the 21st Century: From Basic to Clinical*. Springer Nature.
- Pilelienė, L., Alsharif, A. H., & Alharbi, I. B. (2022). "Scientometric analysis of scientific literature on neuromarketing tools in advertising". *Baltic Journal of Economic Studies*, 8(5), 1-12.
- Pleskach, V., Zosimov, V., Bulgakova, O., & Nagorny, O. (2022). "Web-Based Management System for Customer Interaction in E-Trade with Adaptive Interface". *CEUR Workshop Proceedings*, 3288, 82-88. <https://ceur-ws.org/Vol-3288/short4.pdf>
- Pluta-Olearnik, M., & Szulga, P. (2022). "The Importance of Emotions in Consumer Purchase Decisions—A Neuromarketing Approach". *Marketing of Scientific and Research Organizations*, 44(2), 87-104.
- Podorova-Anikina, O. N., Karpunina, E. K., Gukasyan, Z. O., Nazarchuk, N. P., & Perekatieva, T. A. (2022). "E-Commerce Market: Intensification of Development During the Pandemic". İçinde E. G. Popkova (Ed.), *Imitation*

- Market Modeling in Digital Economy: Game Theoretic Approaches* (ss. 363-373). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-93244-2_40
- Raji, M. A., Olodo, H. B., Oke, T. T., Addy, W. A., Ofodile, O. C., Oyewole, A. T., Raji, M. A., Olodo, H. B., Oke, T. T., Addy, W. A., Ofodile, O. C., & Oyewole, A. T. (2024). "E-commerce and consumer behavior: A review of AI-powered personalization and market trends". *GSC Advanced Research and Reviews*, 18(3), Article 3. <https://doi.org/10.30574/gscarr.2024.18.3.0090>
- Rawnaque, F. S., Rahman, K. M., Anwar, S. F., Vaidyanathan, R., Chau, T., Sarker, F., & Mamun, K. A. A. (2020). "Technological advancements and opportunities in Neuromarketing: A systematic review". *Brain Informatics*, 7(1), 10. <https://doi.org/10.1186/s40708-020-00109-x>
- Romero, E. (2017). *Técnicas de Neuromarketing: Así Se Emociona a la Mente*.
- Royo-Vela, M., & Varga, Á. (2022). "Unveiling Neuromarketing and Its Research Methodology". *Encyclopedia*, 2(2), Article 2. <https://doi.org/10.3390/encyclopedia2020051>
- Scholkmann, F., Kleiser, S., Metz, A. J., Zimmermann, R., Mata Pavia, J., Wolf, U., & Wolf, M. (2014). "A review on continuous wave functional near-infrared spectroscopy and imaging instrumentation and methodology". *NeuroImage*, 85, 6-27. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2013.05.004>
- Sharma, A., Dash, S., Vidyapeeth, D. P., Deshmukh, S., & WPU, D. V. K. M. (2023). "A Study On Neuromarketing Potential, Problems And Applications In The Indian E-Commerce Sector". *The Online Journal of Distance Education and e-Learning*, 11(2). <https://tojdel.net/journals/tojdel/articles/v11i02b/v11i02b-17.pdf>
- Slanzi, G., Balazs, J. A., & Velásquez, J. D. (2017). "Combining eye tracking, pupil dilation and EEG analysis for predicting web users click intention". *Information Fusion*, 35, 51-57. <https://doi.org/10.1016/j.inffus.2016.09.003>
- Solomon, M. R. (2020). *Consumer behavior: Buying, having, and being*. Pearson. <https://thuvienso.hoasen.edu.vn/handle/123456789/11671>

- Solomon, P. R. (2018). "Neuromarketing-applications, challenges and promises". *Biomedical Journal of Scientific & Technical Research*, 12(2), 9136-9146.
- Song, S. S., & Kim, M. (2012). *Does more mean better? An examination of visual product presentation in e-retailing*. <https://ir.library.oregonstate.edu/downloads/12579s77k>
- Soyaltın, T. E., & Turkyılmaz, C. A. (2021). "Retro Müziğin Tüketiciler Üzerinde Marka Algısı Yaratmadaki Etkilerinin Nöropazarlama Çerçevesinde İncelenmesi". *PressAcademia Procedia*, 13(1), Article 1. <https://doi.org/10.17261/Pressacademia.2021.1437>
- Stasi, A., Songa, G., Mauri, M., Ciceri, A., Diotallevi, F., Nardone, G., & Russo, V. (2018). "Neuromarketing Empirical Approaches and Food Choice: A Systematic Review". *Food Research International*, 108, 650-664. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2017.11.049>
- Stone, J. L., & Hughes, J. R. (2013). "Early History of Electroencephalography and Establishment of the American Clinical Neurophysiology Society". *Journal of Clinical Neurophysiology*, 30(1), 28. <https://doi.org/10.1097/WNP.0b013e31827edb2d>
- Şimşek, A. (2012). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Toumi, T., & Zidani, A. (2014). *From Human-Computer Interaction to Human-Robot Social Interaction* (arXiv:1412.1251). arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1412.1251>
- Ungureanu, F., Lupu, R. G., Cadar, A., & Prodan, A. (2017). "Neuromarketing and visual attention study using eye tracking techniques". *2017 21st International Conference on System Theory, Control and Computing (ICSTCC)*, 553-557. <https://doi.org/10.1109/ICSTCC.2017.8107093>
- Uprety, N., & Singh, B. (2013). "Neuromarketing-a tool of selling to the brain". *International Journals of Marketing and Technology*, 3(8), 98-107.

- Ustaahmetoğlu, E. (2015). "Nöropazarlama Üzerine Bir Değerlendirme". *Business & Management Studies: An International Journal*, 3(2), Article 2. <https://doi.org/10.15295/bmij.v3i2.109>
- Üngüren, E. (2016). *Beynin Nöroanatomik ve Nörokimsyal Yapısının Kişilik ve Davranış Üzerindeki Etkisi*. Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi, 7(1).
- Vecchiato, G., Astolfi, L., Fallani, F. D. V., Toppi, J., Aloise, F., Bez, F., Wei, D., Kong, W., Dai, J., & Cincotti, F. (2011). "On the use of EEG or MEG brain imaging tools in neuromarketing research". *Computational intelligence and neuroscience*, 2011. <https://downloads.hindawi.com/journals/cin/2011/643489.pdf>
- Vijayan, V. T., & Embi, M. R. (2019). "Probing Phenomenological Experiences Through Electroencephalography Brainwave Signals In Neuroarchitecture Study". *International Journal of Built Environment and Sustainability*, 6(3), Article 3. <https://doi.org/10.11113/ijbes.v6.n3.360>
- Wang, Q., Ma, D., Chen, H., Ye, X., & Xu, Q. (2020). "Effects of Background Complexity on Consumer Visual Processing: An Eye-tracking Study". *Journal of Business Research*, 111, 270-280. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.018>
- What is Neuromarketing?* (t.y.). NMSBA. Geliş tarihi 30 Mart 2024, gönderen <https://www.nmsba.com/neuromarketing/what-is-neuromarketing>
- Wu, K., Vassileva, J., Zhao, Y., Noorian, Z., Waldner, W., & Adaji, I. (2016). "Complexity or simplicity? Designing product pictures for advertising in online marketplaces". *Journal of Retailing and Consumer Services*, 28, 17-27. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2015.08.009>
- Xie, S., & Yuan, Y. (2021). "An Empirical Study on the Impact of Online Travel Consumers' Brand Loyalty: The Mediating Effect of Flow Experience". *E3S Web of Conferences*, 253, 03043. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202125303043>
- Yayar, R., & Sadaklıoğlu, H. (2012). "Kamu çalışanlarının internetten ürün satın alma davranışları üzerine bir araştırma". *Business and Economics Research Journal*, 3(3), 145-157.

- Yazgan, Ç. Ü., & Yıldırım, A. F. (2020). "Üniversite Gençliğinde İnternet Bağımlılığı Ve Derslerde Siber Aylaklık Davranışları". *Gençlik Araştırmaları Dergisi*, 8(Özel Sayı), Article Özel Sayı.
- Yoo, J., & Kim, M. (2014). "The effects of online product presentation on consumer responses: A mental imagery perspective". *Journal of Business Research*, 67(11), 2464-2472. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2014.03.006>
- Yücel, A., & Çubuk, F. (2016). "Bir Nöropazarlama Araştırmasının Deneysel Yolculuğu Ve Araştırmanın İlk İpuçları". *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 24(2). <https://doi.org/10.18069/fusbed.02852>
- Yücel, A., & Şimşek, A. İ. (2019). "Measuring Consumer Brand Perceptions In Terms Of Neuromarketing By Using The Eeg Method: An Experimental Study On The Automotive Industry". *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 6(1), Article 1.
- Zeng, I. M., & Lobo Marques, J. A. (2023). "Neuromarketing As A Tool To Measure And Evaluate The Consumer Behaviour Of Guandong Teahouse's Social Media Advertisement". *Proceedings of the 2023 14th International Conference on E-business, Management and Economics*, 63-69. <https://doi.org/10.1145/3616712.3616787>
- Zengin, D., Girişken, Y., Çakır, M. P., Verim, B., Çakar, T., & Aşçı, O. (2014). Satın alma davranışının beyin ön bölgesindeki izdüşümlerinin fnirs yöntemiyle incelenmesi.
- Zhou, R., & Dong, X. (2024). "How to promote consumers' imaginative use in online shopping platforms: The matching effect of character cues and product types". *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics, ahead-of-print(ahead-of-print)*. <https://doi.org/10.1108/APJML-10-2023-1004>
- Zhu, S., Qi, J., Hu, J., & Hao, S. (2022). "A new approach for product evaluation based on integration of EEG and eye-tracking". *Advanced Engineering Informatics*, 52, 101601. <https://doi.org/10.1016/j.aei.2022.101601>

Zhu, Z., Jin, Y., Su, Y., Jia, K., Lin, C.-L., & Liu, X. (2022). "Bibliometric-Based Evaluation of the Neuromarketing Research Trend: 2010–2021". *Frontiers in Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.872468>

Zillmer, E. A., & Spiers, M. V. (2001). *Principles of Neuropsychology*. Wadsworth/Thomson Learning. <https://psycnet.apa.org/record/2001-06983-000>

İNTERNET KAYNAKLARI

<https://npistanbul.com/galeri/beyin-goruntuleme-norobilim-laboratuvari> Erişim Tarihi: 07.05.2021

https://direct.mit.edu/thld/articleabstract/doi/10.1162/thld_a_00080/56840/Hans-Berger-and-the-E-E-G?redirectedFrom=PDF Erişim Tarihi: 16.09.2022

<https://www.tobii.com/> Erişim Tarihi: 02.12.2023

<https://shimmersensing.com/product/shimmer3-gsr-unit/> Erişim Tarihi: 13.05.2022

<https://imotions.com/blog/learning/best-practice/facial-electromyography/> Erişim Tarihi: 01.09.2023

<https://www.brainframe-kids.com/brain/facts-lobes.htm> Erişim Tarihi: 14.08.2023

<https://www.thinkneuro.net/tr> Erişim Tarihi: 26.11.2023

<https://www.neuroreflect.com/> Erişim Tarihi: 15.07.2023

<https://neurodiscover.com/> Erişim Tarihi: 03.10.2022

<https://neuroscience.bogazici.edu.tr/> Erişim Tarihi: 18.11.2023

<https://bildam.ogu.edu.tr/> Erişim Tarihi: 11.06.2023

EKLER

EK 1. BİLGİLENDİRİLMİŞ ONAM FORMU



SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
Graduate School of Social Sciences

LÜTFEN BU DÖKÜMANI DİKKATLİCE OKUMAK İÇİN ZAMAN AYIRINIZ

1. Araştırmayla İlgili Bilgiler:

Sizi Doç. Dr. Abdulkadir ATİK danışmanlığında Temel İletişim Bilimleri Ana Bilim Dalı doktora öğrencisi Emine Hilal ER tarafından yürütülen “ALİŞVERİŞ SİTELERİNDE ZAMAN GEÇİRME DAVRANIŞININ NÖROGÖRÜNTÜLEME YÖNTEMLERİ İLE İNCELENMESİ” adlı doktora çalışmasının uygulamasına davet ediyoruz. Bu araştırmaya katılıp katılmama kararını vermeden önce, araştırmanın neden ve nasıl yapılacağını bilmeniz gerekmektedir. Bu nedenle bu formun okunup anlaşılması büyük önem taşımaktadır. Eğer anlayamadığınız ve sizin için açık olmayan şeyler varsa, ya da daha fazla bilgi isterseniz bize sorunuz.

Bu çalışmaya katılmak tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Çalışmaya katılmama veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmadan çıkma hakkında sahipsiniz. Bu formu yanıtlamanız, araştırmaya katılım için onam verdiğiniz biçiminde yorumlanacaktır. Bu araştırmadan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacaktır.

a. Araştırmanın Amacı: Alışveriş sitelerinde zaman geçirme davranışının nörogörüntüleme yöntemleri ile incelenmesi

b. Araştırmanın İçeriği: Atatürk Üniversitesi öğrencilerinin göz hareketlerini ve beyin elektrik dalgalarını eye tracking ve eeg cihazı kullanarak bir online alışveriş sitesinde gezintilerini interaktif olarak değerlendirme

c. Araştırmanın Nedeni: ☐ Bilimsel araştırma ☐ Tez çalışması

d. Uygulamanın Öngörülen Süresi: Bir katılımcı için 20 Dakika

e. Araştırmanın Yapılacağı Yer: Atatürk Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi İnsan Teknoloji Etkileşimi ve Erişebilirlik Laboratuvarı

2. Çalışmaya Katılım Onayı:

Yukarıda yer alan ve araştırmadan önce katılımcıya/gönüllüye verilmesi gereken bilgileri okudum ve katılmam istenen çalışmanın kapsamını ve amacını, gönüllü olarak üzerime düşen sorumlulukları tamamen anladım. **Çalışma hakkında yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen araştırmacı tarafından yapıldı, soru sorma ve tartışma imkanı buldum ve tatmin edici yanıtlar aldım. Bana, çalışmanın yapılma amacı ve elde edilecek verilerin nasıl analiz edileceği sözlü olarak da anlatıldı.** Bu çalışmayı istediğim zaman ve herhangi bir neden belirtmek zorunda kalmadan bırakabileceğimi ve bıraktığım takdirde herhangi bir olumsuzluk ile karşılaşmayacağımı anladım.

Bu koşullarda söz konusu araştırmaya kendi isteğimle, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Katılımcının (Kendi el yazısı ile)

Adı-Soyadı:

İmzası:

Araştırmacının

Adı-Soyadı: Emine Hilal ER

İmzası:

Not: Bu form, iki nüsha halinde düzenlenir. Bu nüshalardan biri imza karşılığında gönüllü kişiye verilir, diğeri araştırmacı tarafından saklanır.



3. Katılımcı Bilgi Formu

1.Yaşınız:

2. Cinsiyetiniz: ☐Kadın ☐Erkek

3. Medeni durumunuz: ☐Bekar ☐Evli

4.Eğitim durumunuz:

5. Kaldığınız yer:

☐Yurtta ☐Evde ailemle ☐Evde arkadaşlarımla ☐Evde tek ☐Diğer.....

6. Gelir durumunuz(TL/Aylık):

7. İnternete bağlandığınız cihaz (Birden fazla işaretleme yapabilirsiniz):

☐Akıllı telefon ☐Tablet ☐Dizüstü bilgisayar ☐Masaüstü bilgisayar

8.Günlük internet kullanım süreniz(Saat):

9.Herhangi bir online alışveriş sitesini ziyaret etme sıklığınız:

10. İnternette satın alma sıklığınız:

11.İnternette satın alma tutarınız(TL/Aylık)

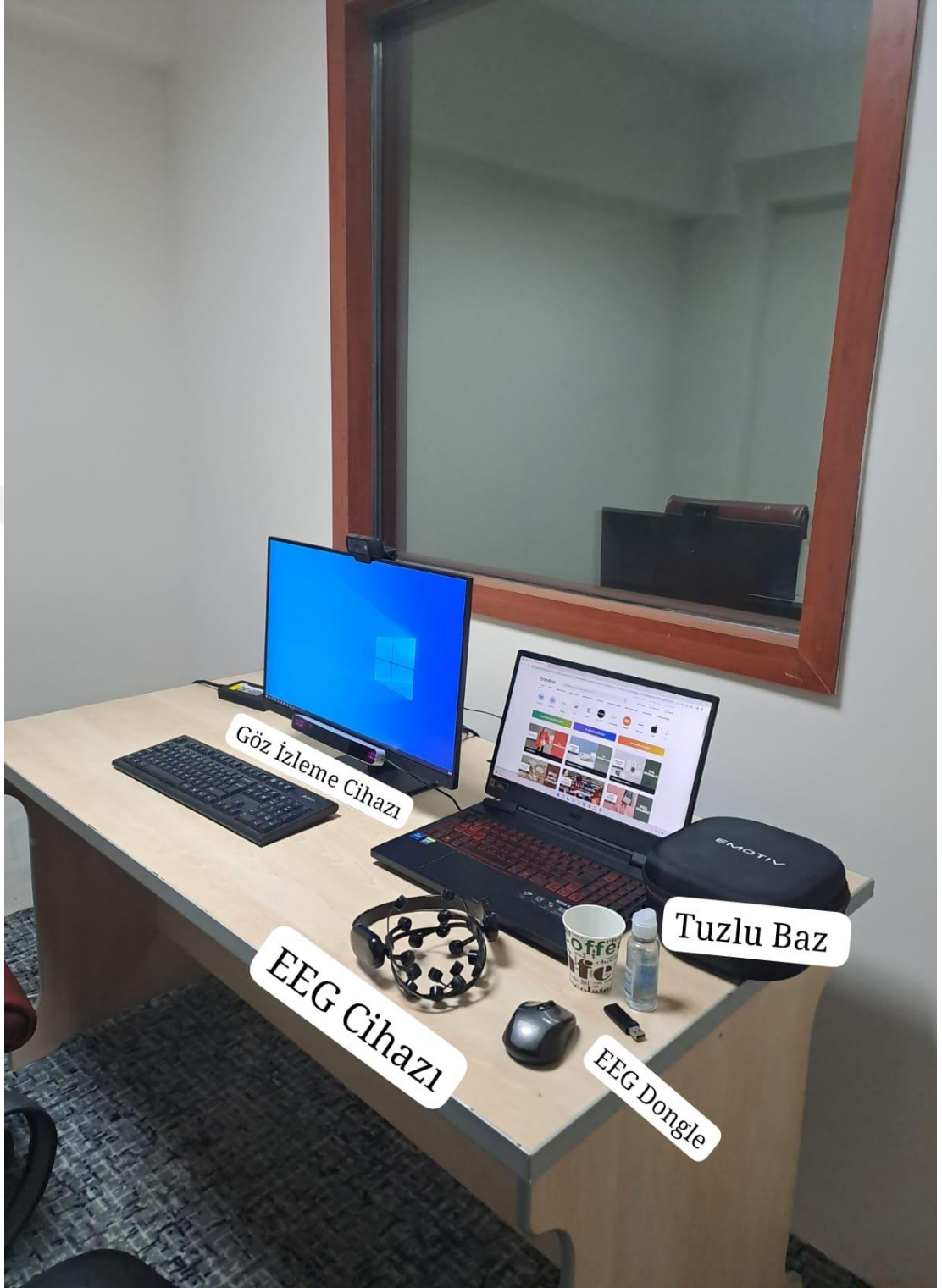
EK 2. Laboratuvar Ortamı



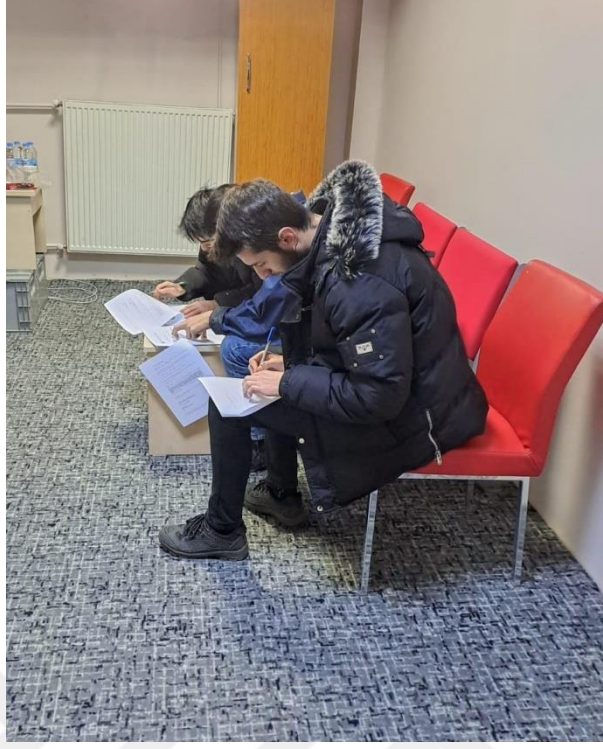
Şekil 3.42. Laboratuvar Girişi



Şekil 3.43. EEG Kalibrasyonu Anı



Şekil 3.44. Deney Uygulama Odası



Şekil 3.45. Bekleme Odası



Şekil 3.46. Deney Kumanda Odası

EK 3. Etik Kurul Onay Belgesi



T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER ETİK KURUL BAŞKANLIĞI

Sayı : E-88656144-000-2200099594

Konu: Etik Kurul Onay Belgesi

ETİK KURUL KARAR FORMU

KARAR BİLGİLERİ	Oturum Sayısı : 7 Karar No : 102	Toplantı Tarihi: 29.03.2022	
	Aşağıda bilgileri verilen proje ile ilgili çalışmanın, etik ilkeler açısından değerlendirilmesi isteği ile ilgili husus görüşüldü. Yapılan görüşmelerden sonra; söz konusu projeyle alakalı yapılacak çalışma için, araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak konuyla ilgili çalışmanın gerçekleştirilmesinde <i>bilim etiği yönünden sakınca bulunmadığına</i> Etik Kurulu oy birliği ile karar vermiştir.		
PROJE - TEZ BİLGİLERİ	Proje -Tez Danışmanı : Doç. Dr. Abdulkadir ATİK Proje -Tez Yürütücüsü : Doktora Programı Öğrencisi Emine Hilal ER Proje -Tez Konusu : Alışveriş Sitelerinde Zaman Geçirme Davranışının Nörogörüntüleme Yöntemleriyle İncelenmesi		
	SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER ETİK KURULU		
Unvanı/Adı Soyadı		Görevi	İmza
Prof.Dr. Sait UYLAŞ		Etik Kurul Başkanı	(e-imza)
Prof.Dr. Vedat KAYA		Etik Kurul Üyesi	(e-imza)
Prof.Dr. Adem YILMAZ		Etik Kurul Üyesi	(e-imza)
Prof.Dr. Gökalp Nuri SELÇUK		Etik Kurul Üyesi	(e-imza)
Prof.Dr. Ufuk ŞİMŞEK		Etik Kurul Üyesi	(e-imza)
Prof.Dr. Musa BİLGİZ		Etik Kurul Üyesi	(e-imza)
Prof.Dr. Dilaver DÜZGÜN		Etik Kurul Üyesi	(e-imza)



ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler	
Adı Soyadı	Emine Hilal ER
Doğum Yeri ve Tarihi	
Eğitim Durumu	
Lisans Öğrenimi	Karadeniz Teknik Üniversitesi Halkla İlişkiler ve Reklamcılık Bölümü
Y. Lisans Öğrenimi	Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Halkla İlişkiler ve Reklamcılık Ana Bilim Dalı
Bildiği Yabancı Diller	İngilizce
Bilimsel Faaliyetleri	ER, E. H. Ulusal Çay Kongresi, Çayın Nöropazarlama Perspektifinden Tat, Koku ve Görsel Uyarılar Bağlamında Değerlendirilmesi, 2024- 06-21, 2024-06-23, Rize, Türkiye. Emine Hilal ER-Miroslawa PLUTA-OLEARNIK -Patrycja SZULGA .(2024).TÜKETİCİ SATIN ALMA KARARINDA DUYGULARIN ÖNEMİ -NÖROPAZARLAMA YAKLAŞIMI. The Journal of Academic Social Science DOI:10.29228/ASOS.75181 ER, E. H. (2024). Online Alışveriş Deneyiminin Nörogörüntüleme Yöntemleri ile İncelenmesi. Tirebolu İletişim Fakültesi Akademik Dergisi, 1(1), 53-79. SEZGİN, M., & ÖZBAY, E. (2018). Olmak ya da Olmamak; İtalya’da Stratejik Halkla İlişkilerdeki Paradokslar. Uluslararası Ekonomi ve Siyaset Bilimleri Akademik Araştırmalar Dergisi, 2(4), 1-15. SEZGİN, M., & ÖZBAY, E. H. (2016). Halkla İlişkiler Uygulamalarından Beyaz Masa: Uşak Belediyesi Örneği. Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 6(1), 198-209.
İş Deneyimi	
Stajlar	
Projeler	
Çalıştığı Kurumlar	
İletişim	
E-Posta Adresi	
Tarih	