



T.C.
ÜSKÜDAR ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

NÖROBİLİM ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

**İNDİRİMİN FONKSİYONEL NÖROANATOMİSİ:
HIZLI TÜKETİM MALLARINDA FİYAT İNDİRİMLERİNİN
AKTİVE ETTİĞİ BEYİN ALANLARININ
FMRI TEKNİĞİ İLE TESPİTİ**

Kılınç Orhan ERDEMİR

**Tez Danışmanı
Doç. Dr. Barış METİN**

İSTANBUL-2019

T.C.
ÜSKÜDAR ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

NÖROBİLİM ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

**İNDİRİMİN FONKSİYONEL NÖROANATOMİSİ:
HIZLI TÜKETİM MALLARINDA FİYAT İNDİRİMLERİNİN
AKTİVE ETTİĞİ BEYİN ALANLARININ
FMRI TEKNİĞİ İLE TESPİTİ**

Kılıç Orhan ERDEMİR

Tez Danışmanı

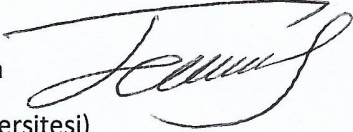
Doç. Dr. Barış METİN

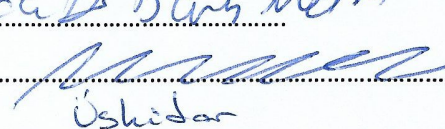
İSTANBUL-2019

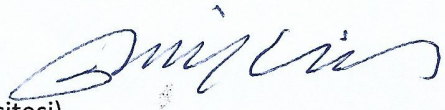
T.C.
ÜSKÜDAR ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Anabilim Dalı : Nörobilim
Program : Nörobilim Tezli Yüksek Lisans
Öğrenci No : 164202014
Öğrenci Adı Soyadı : Kılınç Orhan ERDEMİR

İndirimin Fonksiyonel Nöroanatomi: Hızlı Tüketim Mallarında Fiyat İndirimlerinin Aktive Ettiği Beyin Alanlarının fMRI Tekniği İle Tespiti isimli çalışma aşağıdaki jüri tarafından 22.01.2019 tarihinde yapılan sınavda Yüksek Lisans Tezi olarak oybirliğiyle kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı : Tamer Demiralp, Prof.Dr. imza 
(İstanbul Üniversitesi)

Danışman : Doç.Dr. Barış Nettek imza 
(Üsküdar Üniversitesi)

Üye : Prof.Dr. Sınar Çelen imza 
(Üsküdar Üniversitesi)

ONAY

Bu tez, yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulu'nun tarih ve sayılı kararıyla kabul edilmiştir.

Doç.Dr. Türker Tekin ERGÜZEL
Enstitü Müdür V.

ÖZET

Pazarlama alanında, fiyatlandırma yöntemlerinin satın alma eğilimlerine yönelik etkisi her zaman incelenmeye değer bir merak konusu olmuştur. Son yıllarda gelişmekte olan tüketici nörobilimi ve nöropazarlama alanları, pazarlama faaliyetleri ve satın alma kararlarına yönelik sorulara ışık tutmaya başlamıştır. Öte yandan fiyat indirimlerinin beyindeki nöral karşılığına dair herhangi bir çalışma bulunmamaktadır. Bu çalışmada hızlı tüketim malları (FMCG) kategorisinde indirimli fiyatların hangi beyin bölgesinde etkili olduğu ve aktivasyon bölgelerinin satın alma kararı ile ilişkisine dair nöral etkilerin ortaya çıkarılması amaçlanmaktadır. Araştırmanın diğer bir amacı ise indirimli fiyatların cinsiyet ve S.E.S. gruplarına dair aktivasyon alanlarının belirlenmesidir. Bu çalışmada fiyat rekabetinin yoğun olarak yaşandığı gıda kategorisindeki 40 hızlı tüketim malına %50 oranında fiyat indirimi uygulanmıştır. Çalışma 18-45 yaş arası, sağ el baskın, 47 gönüllü katılımcı ile gerçekleştirilmiştir. Katılımcılar fMRI taramasında 40 ürüne ait perakende satış fiyatları ve bunlara %50 indirim uygulanmış fiyatlar gösterilmiştir. Son aşamada ise gösterilen indirimli fiyattan ürünleri satın almak isteyip istemedikleri sorulmuştur. Katılımcılar fMRI uyumlu bir kumanda ile soruyu cevaplamıştır. Uygulanan fiyat indirimine yönelik olarak beyinde aktive olan, istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir. Fiyat indirimlerinin nöral etkisine dair bulgulara ulaşılan bu çalışma, fiyatlandırma alanında gelecekte yapılacak araştırmalara da önemli ipuçları sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: fMRI, pazarlama, fiyat indirimi, nörogörüntüleme, tüketici nörobilimi, nöropazarlama, FMCG

ABSTRACT

In the area of marketing, the impact of pricing methods on purchasing tendencies has always been a worthwhile concern. In recent years, emerging consumer neuroscience and neuromarketing areas have begun to shed light on questions about marketing activities and purchase decisions. On the other hand, there is no study on the neural response of the price discounts in the brain. In this study, it is aimed to reveal effects of price discounts on brain areas in the FMCG category and the neural effects about relationship between the activation regions and the purchasing decision. Another purpose of the study is to determine neural activation areas of price discounts for genders and socioeconomic status (S.E.S.) groups. In this study, 50% discount was applied prices of 40 fast moving consumer goods in the food category where price competition was intense. Between 18-45 years of age, 47 right-handed volunteer participants get involved for this study. Retail prices and %50 discounted prices of 40 products were showed while participants in the fMRI scan. At the last stage, they were asked whether they would like to buy the products at a discounted price. Participants answered the question with a fMRI compatible controller. Statistically significant differences were determined in the brain activity for the applied price discount. This study, which provides evidence of the neural effects of price discounts, also provides important clues to future researches in the field of pricing.

Keywords: fMRI, marketing, price discount, neuroimaging, consumer neuroscience, neuromarketing, FMCG

ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR

Üsküdar Üniversitesi tarafından finanse edilen ve Doç. Dr. Barış Metin'in danışmanlığında tamamlanan bu çalışmanın, benzer yöntemle yapılacak olan disiplinler arası bilimsel çalışmalara örnek olması amaçlanmaktadır.

Hızlı tüketim malları gıda kategorisinde fiyat indirimlerinin beyinde aktive ettiği alanların tespiti amacıyla fonksiyonel manyetik rezonans görüntüleme kullanılan bu çalışma, Türkiye'de pazarlama alanındaki ilk fMRI çalışmasıdır. Öte yandan bu çalışma, fiyat indirimleri alanında da fMRI analizi kullanılan dünyadaki ilk çalışma olma özelliği taşımaktadır. Üsküdar Üniversitesi, saygı değer rektörümüz Prof. Dr. Nevzat Tarhan'ın da vizyoner bakışı ile, bu çalışmanın yürütülmesinde büyük bir destek ve imkân sağlaması sebebiyle Türkiye'de beyin odaklı çalışmaların öncü üniversitesi olduğunu bir kez daha kanıtlamıştır.

Türkiye'de tüketici nörobilimi ve nöropazarlama alanındaki bilimsel ve akademik birikimi artırmak üzere yola çıktığım nörobilim ihtisasımda, fonksiyonel manyetik rezonans görüntüleme gibi zor ve meşakkatli bir araştırma alanında çalışmaya izin ve destek verdiği, bu alanda çalışmaya olan inancımı ve motivasyonumu artırdığı için öncelikle değerli hocam Doç. Dr. Barış Metin'e gönülden teşekkür ederim. Ayrıca gerek üniversitede gerekse hastanede yardımlarıyla destek olan araştırma görevlisi Bernis Sütçübaşı'na da çok teşekkür ederim.

Öte yandan NP İstanbul Beyin Hastanesi radyoloji bölümünde görevli olan, haftalarca süren fMRI çekimlerinde canla başla çalışan ve her daim yardımlarını, desteklerini ve hatta dostluklarını esirgemeyen radyoloji teknikerleri sevgili Sedat Aydın, Burak Turan, Burhan Orha, Tuğçe Biçer, Öznur Karadeniz Sancakdar'a sonsuz teşekkür ederim. Onların yakın ilgisi, titizlikleri, güven veren profesyonellikleri bu projeyi kesinlikle çok daha kolaylaştırdı.

Araştırma için katılımcı duyuruları yaptığımda ilgilenen, başvuran, hiç tanımadığım ve hiçbir maddi beklentileri olmadıkları halde yüz kilometre uzaktan bile sırf bu araştırmanın bir parçası olmak için gelen gönüllü katılımcılara en içten dileklerle teşekkür ediyorum. Onlar kimi zaman işlerinden çıkıp koşa koşa çekime gelen kimi zaman hafta sonu tatillerini bir hastanede geçirmeyi göze alacak kadar yardımsever insanlardı. Onların bu özverisi benim de bu çalışmadaki hevesimi ve heyecanımı kesinlikle çok daha artırdı.

Bu çalışma boyunca vefakârlığı ve desteğini hiçbir zaman esirgemeyen, sevgili eşim Zeliha Kurt Erdemir'e de minnettarım.

BEYAN

Bu çalışmanın kendi tez çalışmam olduğunu, planlanmasından yazımına kadar hiçbir aşamada etik dışı davranışımın olmadığını, tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi beyan ederim.

22.01.2019

Kılınç Orhan Erdemir



İÇİNDEKİLER

ÖZET	i
ABSTRACT	ii
ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR	iii
BEYAN	iv
İÇİNDEKİLER	v
SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ	vii
TABLolar DİZİNİ	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ	x
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Pazarlama Karması	3
2.2. Fiyat İndirimleri	4
2.2.1. İndirim Duyarlılığı	5
2.2.2. Promosyonel Fiyat Çerçevelemenin Satın Alma Kararları Üzerindeki Etkisi	6
2.2.3. Türkiye’de İndirim Eğilimi	6
2.3. Hızlı Tüketim Malları Kavramı ve Sektörü	7
2.3.1. Hızlı Tüketim Malları Kavramı	7
2.3.2. Hızlı Tüketim Malları Sektörü	7
2.4. Tüketici Araştırmalarında Nörobilimsel Uygulamalar	9
3. GEREÇ VE YÖNTEM	14
3.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi	14
3.2. Araştırmanın Hipotezleri	14
3.3. Araştırmanın İzinleri	14
3.4. Araştırmanın Yöntemi	14
3.4.1. Deney Paradigması	14
3.4.2. Örneklem Seçimi	18
3.4.2.1. Demografik değişkenler	18
3.4.2.2. Katılım Kriterleri	19
3.4.3. Veri Toplama Araçları	20
3.4.4. Fonksiyonel Manyetik Rezonans Görüntüleme	21
3.4.4.1. Çekim günü yapılanlar	21
3.4.4.2. fMRI prensipleri	21

3.4.4.3. fMRI çekim protokolü	22
3.4.4.4. fMRI çekim paradigması	22
3.5. Veri Analizi	24
3.5.1. Verilerin Önışlemesi	24
3.5.2. Artefakt Analizi	26
3.5.3. Görsel Uyarın Zamanlama Scripti	26
3.5.4. fMRI Analizi	26
3.5.5. İstatistiksel Analiz	27
4. BULGULAR	28
4.1. Davranışsal Bulgular	28
4.1.1. Satın Alma Tercihleri	28
4.1.2. Tepki Süreleri	31
4.2. fMRI Bulguları	32
4.2.1. İndirimli Fiyat > Liste Fiyatı Kontrastı	32
4.2.2. Liste Fiyatı > İndirimli Fiyat Kontrastı	38
4.3. Beta Korelasyon Analizleri	47
4.3.1. İndirimli Fiyat > Liste Fiyatı Kontrastı Beta Korelasyonları	47
4.3.2. Liste Fiyatı > İndirimli Fiyat Kontrastı Beta Korelasyonları	48
5. TARTIŞMA	50
5.1. Değerlendirme	50
5.1.1. Davranışsal Değerlendirmeler	50
5.1.2. fMRI Değerlendirmeleri	50
5.2. Çalışmanın Güçlü Yanları	53
5.3. Çalışmanın Kısıtlılıkları	53
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	55
7. KAYNAKLAR	57
Ek 1 Demografik bilgi formu	61
Ek 2 Tıbbi özgeçmiş formu	62
Ek 3 Bilgilendirilmiş gönüllü olur formu	63
Ek 4 Etik kurul kararı	67
Ek 5 NPİstanbul Beyin Hastanesi izin kararı	70
Ek 6 Özgeçmiş	71

SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ

ACC	: Anterior Singulat Korteks
ART	: Artifact Detection Tool
ass.	: Assosiyasyon
BA	: Brodmann Alanı
Bkz.	: Bakınız
BGOF	: Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu
BOLD	: Blood Oxygenation Level Dependent
dACC	: Dorsal Anterior Singulat Korteks
DICOM	: Digital Imaging and Communications in Medicine
DLPFK	: Dorsolateral prefrontal Korteks
dmPFK	: Dorsomedial Prefrontal Korteks
EPI	: Yankı Düzlemsel Görüntüleme (Echo Planar Imaging)
FMCG	: Hızlı Tüketim Malları (Fast Moving Consumer Goods)
fMRI	: Fonksiyonel Manyetik Rezonans Görüntüleme
FWE	: Family-wise Error
HRF	: Hemodinamik Cevap Fonksiyonu (Hemodynamic Response Function)
mOFK	: Medial Orbito Frontal Korteks
mPFK	: Medial Prefrontal Korteks
MRI	: Manyetik Rezonans Görüntüleme (Magnetic Resonance Imaging)
NAcc	: Nükleus Akkumbens
NIFTI	: Neuroimaging Informatics Technology Initiative
OFK	: Orbitofrontal Korteks
PFK	: Prefrontal Korteks
pMFK	: Posterior Medial Frontal Korteks
ROI	: Region Of Interest
S.E.S.	: Sosyoekonomik Statü
SPM	: Statistical Parametric Mapping
SPSS	: Statistical Package for the Social Sciences
tDCS	: Transkraniyal Doğru Akım Uyarımı
TE	: Yankı zamanı (Echo Time)
TİAK	: Televizyon İzleme Araştırmaları Komitesi
TR	: Tekrarlama zamanı (Time of Repetition)
TÜAD	: Türkiye Araştırmacılar Derneği

vmPFK : Ventromedial Prefrontal Korteks



TABLolar DİZİNİ

Tablo 1. Hızlı tüketim malları kategori bazında satış değerleri	9
Tablo 2. Ürünlerin gösterim sıralaması ve fiyat bilgileri	17
Tablo 3. S.E.S. gruplarının öğretim ve mesleki dağılımı	19
Tablo 4. Gönüllü katılımcı profili	19
Tablo 5. Sosyoekonomik statüye dair gruplandırma	20
Tablo 6. Cinsiyete dair gruplandırma	20
Tablo 7. Ürünlerin liste fiyatlarının açıklayıcı istatistikleri	28
Tablo 8. Ürünlerin liste fiyatlarının normallik testi	28
Tablo 9. Ürünlerin liste fiyatlarının normallik testi histogramı	28
Tablo 10. Satın alma tercihlerine dayalı beyanların dağılımı	29
Tablo 11. Ürün bazında indirimli fiyattan tercih edilme oranları	29
Tablo 12. Ürün fiyatları ve satın alma isteği oranı korelasyonu	30
Tablo 13. Evet ve hayır cevapları yüzdelerinin eşleştirilmiş t testi	30
Tablo 14. Satın alma sorusu cevaplarına dair tepki süreleri	31
Tablo 15. Satın alma sorusu cevaplarına dair tepki süreleri normallik testi	31
Tablo 16. Satın alma onayı ve reddine dair tepki sürelerinin eşleştirilmiş t testi	31
Tablo 17. İndirimli fiyat > liste fiyatı kontrastında aktivasyon alanları	32
Tablo 18. Liste fiyatı > indirimli fiyat kontrastında aktivasyon alanları	38
Tablo 19. İndirimli fiyat kontrastı, tüm katılımcılar, evet oranı korelasyonu	47
Tablo 20. İndirimli fiyat kontrastı, AB S.E.S. grubu, evet oranı korelasyonu	47
Tablo 21. Liste fiyatı kontrastı, tüm katılımcılar, evet oranı korelasyonu	48
Tablo 22. Liste fiyatı kontrastı, erkek katılımcılar, evet oranı korelasyonu	48
Tablo 23. Liste fiyatı kontrastı, AB S.E.S. grubu, evet oranı korelasyonu	49

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Pazarlama karması	3
Şekil 2. Türkiye toplam hızlı tüketim malları sektörü (sigara ve alkol hariç) ciro trendi ve bir önceki döneme göre büyüme oranları (Eylül 2016 – Eylül 2018)	7
Şekil 3. Türkiye hızlı tüketim malları kategori bazında paylar	8
Şekil 4. “Gorsel1” olarak adlandırılan, ürüne dair fotoğrafın ve liste fiyatının olduğu görsellerden bir örnek	15
Şekil 5. “Gorsel2” olarak adlandırılan, ürün fotoğrafı ve üstü çizili liste fiyatı ile %50 indirimli fiyatın olduğu görsellerden bir örnek	15
Şekil 6. “Gorsel3” olarak adlandırılan, indirimli fiyatın yer aldığı ürün fotoğrafıyla birlikte katılımcılara bu indirimli fiyattan satın alma isteklerinin sorulduğu görsellerden bir örnek	16
Şekil 7. “Fixation” olarak adlandırılan, 3-4-5-6 saniyelerde rastgele süreyle siyah zemin üzerinde beyaz bir artı işareti olan görsel	16
Şekil 8. Tek bir ürüne dair uyaran sıralaması	16
Şekil 9. Fiberoptik kablo ile deney paradigmasının gösterildiği bilgisayara bağlı olan fMRI uyumlu yanıtlama düzeneği	21
Şekil 10. fMRI blok tasarım paradigması	23
Şekil 11. fMRI olaya ilişkin tasarım paradigması	23
Şekil 12. Sağ BA18, Parastriata, İkincil görme alanı	34
Şekil 13. Sağ BA44, Inferior frontal girus, Pars operküler alan	34
Şekil 14. Sağ BA37, Oksipitotemporal, Görsel ass. alanı	34
Şekil 15. Brodmann dışı bölge (Sol Anterior prefrontal korteks arkası)	34
Şekil 16. Sol BA4, Presantral girus, Birincil motor alan	34
Şekil 17. Sağ BA7, Superior parietal lob, Somatik duyuşsal ass. alanı	34
Şekil 18. Sol BA1, Postsantral girus, Birincil somatik duyuşsal alan	35
Şekil 19. Sol BA48, Kaudat, Limbik ass. alanı	35
Şekil 20. Sol BA13, İnsula	35
Şekil 21. Brodmann dışı bölge (Sol işitsel korteks yanı)	35
Şekil 22. Sol BA1, Postsantral girus, Birincil somatik duyuşsal alan	36
Şekil 23. Sağ BA44, Inferior frontal girus, Pars operküler alan	36
Şekil 24. Sol BA18, Parastriata, İkincil görme alanı	36
Şekil 25. Sol BA6, Preparietal ve Frontal Agranular, Ön ve yardımcı motor alan ...	36
Şekil 26. Sağ BA18, Parastriata, İkincil görme alanı	36

Şekil 27. Sağ BA18, Parastriata, İkincil görme alanı	37
Şekil 28. Sol BA18, Parastriata, İkincil görme alanı	37
Şekil 29. Sağ BA17, Striata, Birincil görme alanı	37
Şekil 30. Sağ BA18, Parastriata, İkincil görme alanı	37
Şekil 31. Sol BA23, Ventral posterior singulat, Limbik ass. alanı	40
Şekil 32. Sol BA37, Oksipitotemporal, Görsel ass. alanı	40
Şekil 33. Sol BA18, Parastriata, İkincil görsel alan	41
Şekil 34. Sol BA39, Angular girus, Wernicke alanı	41
Şekil 35. Brodmann dışı bölge (Sağ fusiform girus yanı)	41
Şekil 36. Sol BA21, Orta temporal girus, Pariyeteoksipitotemporal ass. alanı	41
Şekil 37. Sol BA10, Dorsolateral ve ventromedial PFK, Prefrontal ass. alanı	41
Şekil 38. Sağ BA36, Ectorhinal alan, Görsel ve hippocampal ass. alanı	41
Şekil 39. Brodmann dışı bölge (Sol amigdala üstü)	42
Şekil 40. Sol Hipokampus	42
Şekil 41. Sağ BA37, Oksipitotemporal, Görsel ass. alanı	42
Şekil 42. Sol BA34, Dorsal entorhinal korteks, olfaktor alan	42
Şekil 43. Sağ BA21, Orta temporal girus, Pariyeteoksipitotemporal ass. alanı	42
Şekil 44. Brodmann dışı bölge (Görsel korteks yakını)	42
Şekil 45. Sağ Amigdala	43
Şekil 46. Sol BA23, Ventral posterior singulat, Limbik ass. alanı	43
Şekil 47. Sol BA37, Oksipitotemporal, Görsel ass. alanı	43
Şekil 48. Sol BA18, Parastriata, İkincil görsel alan	43
Şekil 49. Sol BA39, Angular girus, Wernicke alanı	43
Şekil 50. Sağ BA21, Orta temporal girus, Pariyeteoksipitotemporal ass. alanı	44
Şekil 51. Sol BA37, Oksipitotemporal, Görsel ass. alanı	44
Şekil 52. Sol BA23, Ventral posterior singulat, Limbik ass. alanı	44
Şekil 53. Sol BA19, Peristriata, İkincil görsel alan	44
Şekil 54. Sağ BA37, Oksipitotemporal, Görsel ass. alanı	44
Şekil 55. Sağ BA23, Ventral posterior singulat, Limbik ass. alanı	45
Şekil 56. Sol BA39, Angular girus, Wernicke alanı	45
Şekil 57. Sol BA37, Oksipitotemporal, Görsel ass. alanı	45
Şekil 58. Brodmann dışı bölge (Görsel korteks yakını)	45
Şekil 59. Sağ Hipokampus	45
Şekil 60. Sağ BA37, Oksipitotemporal, Görsel ass. alanı	45
Şekil 61. Sağ BA37, Oksipitotemporal, Görsel ass. alanı	46

Şekil 62. Sol BA37, Oksipitotemporal, Görsel ass. alanı	46
Şekil 63. Sağ Hipokampus	46
Şekil 64. Sağ BA23, Ventral posterior singulat, Limbik ass. alanı	46



1. GİRİŞ

Tüketicilerin satın alma süreçlerinde karşılaştıkları fiyat indirimlerinin, satın alma kararları üzerindeki etkileri son zamanlarda önemli bir çalışma alanı olarak ortaya çıkmaktadır. Çeşitli promosyon tiplerinin incelenmesine dayalı olarak satın alma eğilimlerini ortaya koymayı amaçlayan araştırmalar artmakla birlikte literatürde bu indirimlerin beyindeki nöral karşılığına dair incelemeler bulunmamaktadır.

“İndirimin Fonksiyonel Nöroanatomi: Hızlı Tüketim Mallarında Fiyat İndirimlerinin Aktive Ettiği Beyin Alanlarının fMRI Tekniği İle Tespiti” adlı bu çalışmada hızlı tüketim malları (FMCG) kategorisinde indirimli fiyatların hangi beyin bölgesinde etkili olduğu ve aktivasyon bölgelerinin satın alma kararı ile ilişkisine dair nöral etkilerin ortaya çıkarılması amaçlanmaktadır. Araştırmanın diğer bir amacı ise indirimli fiyatların cinsiyet ve S.E.S. gruplarına dair aktivasyon alanlarının belirlenmesidir. Bu amaçlar kapsamında fiyat indirimi algısı araştırılmıştır.

Pazarlama unsurlarının nörobilimsel tekniklerle incelenmesi 1990’lı yıllarda başlamıştır. Tüketici nörobilimi veya nöropazarlama olarak tanımlanan bu disiplinler arası alan, pazarlama ve nörobilimin ortak çalışma alanı olarak ortaya çıkmıştır. Tüketici davranışlarını şekillendiren pazarlama iletişimi unsurlarının, merkezi ve çevresel sinir sistemi üzerinde yarattığı duygusal, dürtüsel ve bilişsel etkileri ortaya koymak tüketici nörobiliminin temel amacını oluşturmaktadır. Bu alandaki araştırmalar, anket, odak grup, derinlemesine görüşmeler gibi geleneksel araştırma yöntemlerinin dayandığı sözlü beyanlarla elde edilemeyen iç görümlere ulaşmak üzere çok çeşitlilik arz etmektedir. Fonksiyonel manyetik rezonans görüntüleme (fMRI), elektroensefalografi (EEG), göz izleme teknolojileri, deri iletkenliği, kalp ritmi, yüz ifade tanımlama gibi yöntemlerin başvurulduğu tüketici nörobilimi alanındaki araştırmalar reklam filmleri, ürün ambalajları, ürün fiyatları, web siteleri, mobil uygulamalar, sinema filmleri, siyasal iletişim, kullanıcı deneyimi gibi pek çok alanda yürütülmektedir (Erdemir ve Yavuz, 2016).

Fiyatlandırma ve satın alma kararları üzerinde de çeşitli araştırmalar yapılmış olmakla birlikte hızlı tüketim mallarındaki fiyat indirimlerinin beyinde yarattığı nöral aktiviteye dair bir araştırma bulunmamaktadır. Özellikle hemen her gün tüketilebilen gıda ürünlerinde ikamelerin bulunması, fiyat rekabetini beraberinde getirmektedir. Bu bağlamda gerek üreticiler gerekse satış noktaları çeşitli indirim kampanyaları düzenlemektedir. Bu indirimlerin, tüketicilerin beyindeki etkilerinin ortaya çıkarılması ise satın alma kararlarımıza dair önemli ipuçları sunabilecektir. Bu konuya odaklanan

“İndirimin Fonksiyonel Nöroanatomi: Hızlı Tüketim Mallarında Fiyat İndirimlerinin Aktive Ettiği Beyin Alanlarının fMRI Tekniğı İle Tespiti” bu açıdan ilktir.

Çalışmaya, ikinci bölümde, pazarlama karması, fiyat indirimleri, hızlı tüketim malları sektörü ve tüketici araştırmalarında nörobilimsel uygulamalar hakkında bilgilendirme verilerek başlanacaktır.

Üçüncü bölümde, fiyat indirimlerinin aktive ettiği beyin alanlarının tespiti için yapılan araştırmanın gereç ve yöntemleri anlatılacaktır.

Dördüncü bölümde, yapılan araştırmanın bulguları sunulacaktır.

Beşinci bölümde, bulguların açıklamaları yapılacak ve çalışmanın güçlü yanları ile kısıtlılığı hakkında bilgi verilecektir.

Altıncı bölümde ise çalışmanın sonuçları ve sonraki araştırmacılar için öneriler hakkında bilgi verilecektir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Pazarlama Karması

Pazarlama karması (Bkz. Şekil 1), stratejik pazarlama unsurlarının, hedef kitle ve pazar konumlandırması doğrultusunda mal veya hizmetlere yönelik talep yaratmak üzere koordine edilmesidir. (Kotler ve Armstrong, 1999).

Pazarlama yöneticilerine kavramsal bir çerçeve oluşturan pazarlama karması, pazarlama aktivitelerine yönelik planların tüketici ihtiyaçları ile uyumlu olmasını sağlamaktadır. (Goi, 2009).

Koordine edilen bu unsurlar hem uzun dönemli pazarlama stratejilerinde hem de kısa dönemli taktiklerde değerlendirilir (Palmer, 2004).

Ürün, fiyatlandırma, tutundurma ve dağıtımdan oluşan dört ana unsurun tüketicilere yönelik etkilerinin de değerlendirilmesi gerekir. Bu noktada “ürün” kavramı tüketicinin ihtiyacını; “fiyatlandırma” kavramı tüketiciye maliyeti; “dağıtım” kavramı kolay erişilebilirliği; “tutundurma” kavramı tüketici ile iletişim olarak ifade edilir (Lauterborn, 1990).

Şekil 1: Pazarlama karması

Pazarlama Karması			
Ürün	Fiyatlandırma	Tutundurma	Dağıtım
Çeşitlilik	İndirimler	Reklam	Dağıtım kanalları
Kalite	Krediler	Kişisel satış	Satış kanalları
Tasarım	Ödeme şekli	Halkla ilişkiler	Satış bölgeleri
Özellikler	Liste fiyatı	Promosyon	Stoklar
Marka adı	Ödenek		Taşıyıcılar
Ambalaj			
Hizmetler			
Garantiler			

(Kotler ve ark., 1999)

Pazarlama karmasının dört ana kavramından ilki olan ürün kavramı hedef pazara sunulan veya sunulacak mal ve hizmetlerin bütününe ifade eder. Ürün yönetimi, mal ve hizmetlerin belirlenmesinin yanı sıra marka adı, patent, marka tescili, ambalaj, pazar konumlandırması, ürün araştırma ve geliştirme faaliyetleri, müşteri hizmetleri gibi birçok sürecin yürütülmesini sağlar. Fiyatlandırma kavramı, hedef kitlenin sunulan mal veya hizmet karşılığında ödemeyi kabul ettiği tutardır. Fiyat politikasını belirleyen en önemli faktörlerin başında ise maliyetler, sektördeki genel kâr marjı ve rakip fiyatları gelir.

Tutundurma kavramı, markaların tüketici ve müşterilerine ulaştığı iletişim faaliyetlerinin tümünü kapsamaktadır. Doğrudan veya dolaylı olarak kurulabilen iletişim kanallarının başında reklamlar, halkla ilişkiler faaliyetleri, doğrudan pazarlama faaliyetleri, satış yöntemleri gelir. Dağıtım kavramı ise mal ve hizmetlerin müşterilere ulaşmasını sağlayan sürecin tamamını kapsamaktadır. Mal ve hizmetlerin, en doğru zamanda ve en kolay ulaşılabilir yerde müşterilere sunulması stok kontrolü, depolama, nakliye, satış kanalı, satış noktası gibi birçok unsurun yönetimi ve denetimini gerektirir (Kurts, 2008).

2.2. Fiyat İndirimleri

Globalleşme, aşırı rekabet ve internet, pazarları ve işletmeleri yeniden şekillendirmektedir. Bu üç unsur, fiyatların aşağıya çekilmesine yönelik bir baskı oluşturmaktadır. Globalleşme, şirketleri, üretimlerini daha ucuz alanlara kaydırmaya ve bir ülkeye ürünlerini yerli satıcıların verdikleri fiyatlardan daha düşük fiyatlarda getirmeye sevk etmektedir. Aşırı rekabet, aynı müşteri için rekabet eden şirketler anlamına gelmekte bu da fiyat indirimlerini beraberinde getirmektedir. Şirketler makro trendler karşısında fiyatları ile kârlılığını muhafaza etmeye çalışırken tüketiciler de internet sayesinde ürün fiyatlarını çok daha kolay bir şekilde karşılaştırıp en düşük fiyatı veren teklife yönelmektedir (Kotler, 2009, s:43).

Şirketler ürünlerini geçici olarak liste fiyatlarının altında ve hatta bazen maliyetin altında fiyatlandırır. Promosyon amaçlı fiyat indirimleri, çeşitli şekillerde gerçekleşir. Zincir marketler ve perakende satış mağazaları, indirim yapılan birkaç ürünü kayıp olarak kabullenip, indirimli ürünlerin yanı sıra diğer ürünlerden de satın alma olasılığına güvenerek müşterileri mağazaya çekmeyi amaçlayabilir (Kotler ve ark., 1999).

Şirketler satış adedini artırmak ve üretim kapasitesini tam randımanlı kullanabilmek, pazar hakimiyetini artırmak, ekonomik durgunluk zamanlarında düşen tüketici harcamalarını artırmaya çalışmak veya kısa süreli bir ürün tanıtımı yapmak amacıyla da fiyat indirimi stratejisi uygulayabilir.

İndirimlerin çeşitli türleri vardır. Bunlar;

Nakit indirimler: Ürünün bedelini hemen veya pazardaki genel ödeme süresinden daha önce ödeyen müşterilere yapılan fiyat indirimidir. Hem tüketiciye hem de şirkete yararları bulunmaktadır. Tüketiciler ürünü daha düşük bir fiyata elde ederken şirket de stok devir hızını artırır ve finansal zorlukların aşılmasına destek olur (Kotler, 2000, s:472).

Miktar indirimleri: Miktar indirimleri, tüketicilerin büyük miktarda ürün almalarını teşvik için uygulanır. Miktar indiriminin, üretim mallarında olduğu gibi çabuk bozulan

tüketim mallarında da uygulandığı görülmektedir (Cemalcılar, 1996, s:233). Daha yüksek adetlerde ürün alımlarını teşvik etmek için belirli bir adedin üzerinde satın alım yapıldığında ürün fiyatında indirim yapılmasıdır. Bu indirim artan oranda veya sabit oranda olabilir (Mucuk, 2004, s:166).

Fonksiyonel indirimler: Üretici şirketin, ürünlerin satış, depolama, lojistik gibi hizmetlerini yürüten, ürünün son kullanıcıya ulaşmasını sağlayan araçlara yönelik yaptığı fiyat indirimleridir. Dağıtım kanallarındaki rekabet büyük ölçüde bu indirimlere dayalıdır. Fonksiyonel indirimin amacı, aracı işletmelere özendirici bir kâr marjı bırakılarak onlar aracılığıyla ürünlerin tüketicilere ulaşımını sağlamaktır. (İslamoğlu, 2002, s:244).

Dönemsel indirimler: Mal ve hizmetlerin en fazla alıcı bulunduğu dönemlerin arkasından satışları canlandırmak, stokları eritmek amacıyla yapılan indirimlerdir. Üretimin yıl boyunca süreklilik arz etmesini sağlayan hamlelerden birisidir (Mucuk, 2004, s:166).

Ancak fiyat indirimleri bazı olumsuz pazar tepkilerini de beraberinde getirebilir. Bunlar;

Düşük kalite tuzağı: Tüketicilerin, ürün kalitesinin düşük olduğuna kanaat getirmesi.

Hassas pazar hakimiyeti tuzağı: Fiyat indirimleri kısa süreli bir satış getirebilir ancak fiyatlar tekrar indirim öncesine döndürüldüğünde tüketicilerde bir sadakat oluşturamayabilir. Fiyatlar eski haline döndürüldüğünde tüketiciler, fiyat indirimi olan ikame ürünlere yönelebilir.

Sığ kaynak tuzağı: Bir indirim hamlesine karşı, daha geniş kaynaklara sahip rakip şirketler daha uzun süreyle bu indirime karşılık verebilir. Böyle bir durumda indirime ayırdığı kâr marjından uzun süre feragat edemeyen şirketler, amacına ulaşmadan indirimi sonlandırmak durumunda kalabilir (Kotler, 2000, s:478).

2.2.1. İndirim Duyarlılığı

İndirim duyarlılığı, indirimde olan bir ürün ya da hizmet satın alımına yönelik eğilimi ya da promosyonlara yatkınlığı ifade eder. İndirim duyarlılığı, indirimli fiyatlarla tüketicinin satın alma niyetini artırabilen ve satın almaya ilişkin değerlendirmelerin seyrini de olumlu yönde etkileyebilen bir boyuttur (Lichtenstein ve diğ., 1993; Jin ve Sternquist, 2003). Tüketiciler, bir ürün karşılığında ödeyecekleri fiyatı, feragat etme biçimi olarak algıladıklarında, düşük fiyatlı ya da indirimli ürünleri satın alma eğiliminde bulunurlar (Jin ve Sternquist, 2003). Tüketici, ürünün satış fiyatı üzerinden yapılmış

indirimli halini diğerleriyle karşılaştıracak ve o ürünün değerinin indirimli fiyatının üzerinde olduğunu görerek satın alma yolunu seçecektir (Feick ve Price, 1987). İndirim duyarlılığı olan tüketicilerin olmayanlara nazaran marka sadakatlerinin daha zayıf olduğu ve daha sıklıkla marka değişimine gittikleri görülmektedir (Webster, 1965).

2.2.2. Promosyonel fiyat çerçevelemenin satın alma kararları üzerindeki etkisi

Promosyonel fiyat çerçeveleme genel olarak ekonomik değeri aynı ya da birbirine yakın olmakla birlikte anlamsal olarak farklılaşan promosyonel sunumları ifade etmektedir (Chen ve ark., 1998; Das,1992). Bu promosyonel çerçeveleme sunumlarındaki anlamsal farklılık, ürün fiyatı üzerinden doğrudan bir indirim yapmak veya indirim tutarı kadar ekstra (bedava) ürün teklif etmek şeklinde ifade edilebilir. Ancak ekstra ürün teklifi ile fiyat indirimi açısından birim değerleri aynı olan ancak anlamsal farklılığı bulunan tekliflerin tüketici algısında anlamlı bir farklılık oluşturmadığı sonucuna varılmaktadır (Tversky ve ark., 1988). Li ve ark. (2007) ise ürünlerin stoklanabilir veya stoklanamaz ürünler olmasının, anlamsal olarak farklılaşan promosyonel çerçeveleme açısından tüketici algısında herhangi bir değişime neden olmadığını ortaya koymuştur.

2.2.3. Türkiye’de İndirim Eğilimi

Nielsen araştırma şirketinin Türkiye’de gerçekleştirdiği 2017 yılı Hızlı Tüketim Malları Perakende ve Alışverişçi Trendleri Raporu’na göre, tüketiciler arasında gıda fiyatları artış algısı %69’dan %90’a yükselmiştir. Fiyat kampanyalarına yönelik duyarlılık ise %58’den %84’e çıkmıştır. Bu durum fiyat artışlarının, tüketicilerde fiyat kampanyalarına olan ilgiyi artırdığını göstermektedir. Tüketiciler ürün birim fiyatını düşürebilmek için adet/gramaj bazında daha büyük olan ekonomik ambalajları tercih etmekte ve diğerlerine kıyasla daha düşük fiyata sahip ürünleri satın alma eğilimi göstermektedir. Ürün fiyatlarındaki artışın fiyat indirimlerini, en çok tercih edilen kampanya olarak öne çıkarması raporun sonuçlarından biridir.

Perakende mağaza açılış hızları ise fiyat indirimlerine yönelik talebe dair önemli bir ipucu sunmaktadır. 2016’ya kıyasla 2017 yılında indirim marketlerinin %16 oranında artış sağlaması bunun göstergelerinden biridir (<https://www.nielsen.com/tr/tr/press-room/2017/report-on-retail-trends.html>).

2.3. Hızlı Tüketim Malları Kavramı ve Sektörü

2.3.1. Hızlı Tüketim Malları Kavramı

Hızlı tüketim malları temel ihtiyaç malları başta olmak üzere paketlenmiş, satış hızı yüksek, tüketim hızı yüksek, kullanım süresi sınırlı, raf ömrü düşük olan ve perakende satış noktalarında sunulan ürün grubunu temsil eder. Hızlı tüketim malları genel itibariyle gıda ürünleri, tütün mamülleri, kişisel bakım ve temizlik ürünlerinden oluşur. Hızlı tüketim malları tüketici açısından düşük bir sadakate sahiptir (Tiwari, 2012). Bu sebeple tüketicilerin belli bir ürüne yönelik satın alma tercihleri hızla değişebilir.

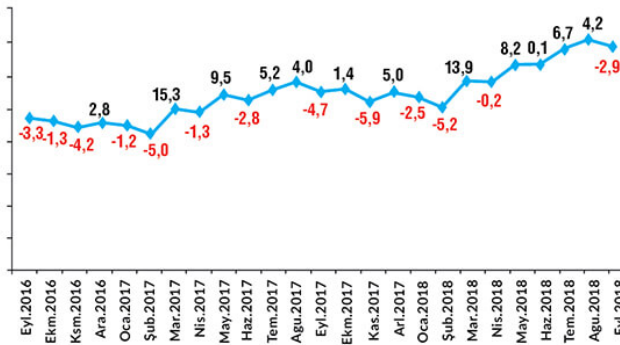
Hızlı tüketim mallarının üretim bandından satış noktasına ulaştırılması hızlı ve dikkatli yürütülmesi gereken bir tedarik zinciri yönetimi gerektirir. Dağıtım ağının niteliği ise tütün mamülleri, kuru ve yaş sebze meyveler, et ve süt ürünleri gibi soğuk zincir ürünleri olarak birbirinden ayrılabilir (Keflioğlu, 2010:12-13).

Tedarik zinciri yönetimi ürünlerin penetrasyonu, satış noktasında bulunurluğu ve raf devir hızının artırılması ile ilişkili stratejik bir yönetim gerektirir. Tüm bu operasyonun yönetimi için ise planlı ve programlı bir satış yönetimi sağlanması şarttır. Perakende satış noktalarında daima ürün bulundurmak, satış yönetiminin ele alması gereken ve dağıtım süreçlerini etkileyen en önemli unsurlardan birisidir (Chopra ve Meindl, 2001:45).

2.3.2. Hızlı Tüketim Malları Sektörü

Türkiye’de hızlı tüketim malları sektörü (sigara ve alkol hariç) Nielsen Perakende Paneli verilerine göre (<https://www.retailturkiye.com/fmcg-ve-retail-pazari/turkiye-toplam-fmcg-ciro-trendi-ve-buyume-oranlari-eylul-2016-eylul-2018>) 2018 Eylül ayında 2017 Eylül ayına göre toplam %22,6 büyüme göstermiştir (Bkz. Şekil 2).

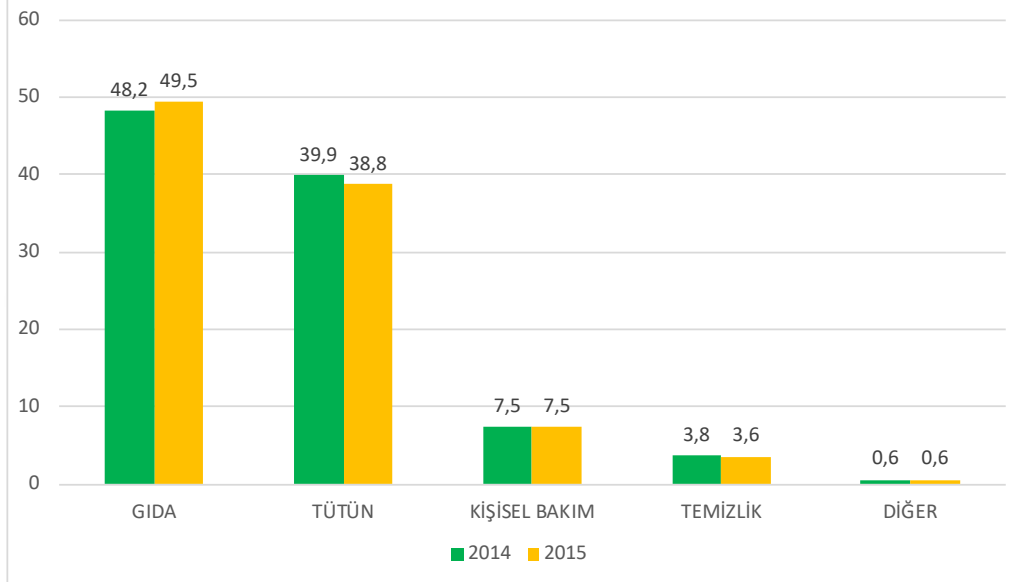
Şekil 2: Türkiye toplam hızlı tüketim malları sektörü (sigara ve alkol hariç) ciro trendi ve bir önceki döneme göre büyüme oranları (Eylül 2016 – Eylül 2018)



(<https://www.retailturkiye.com/fmcg-ve-retail-pazari/turkiye-toplam-fmcg-ciro-trendi-ve-buyume-oranlari-eylul-2016-eylul-2018>)

Türkiye’de hızlı tüketim malları sektörü içerisinde %49,5 ile en büyük payı gıda ürünleri almaktadır. Gıda ürünlerini %38,8 ile tütün ürünleri, %7,5 ile kişisel bakım ürünleri izlemektedir. Hızlı tüketim malları kategori payları 2014- 2015 yılları için Şekil 3’ de gösterilmektedir.

Şekil 3: Türkiye hızlı tüketim malları kategori bazında paylar



(Nielsen, FMCG Track 2015 Raporu)

Hızlı tüketim malları sektörü pazarlama faaliyetlerinin en hızlı şekilde pazarda karşılık bulduğu ve gerçekleştirilen aktivitelerin satışa dönüşünün en hızlı şekilde ölçümlendiği sektördür. Öte yandan rekabetin de yüksek olduğu sektör, çoğunlukla temel ihtiyaç mallarından oluştuğu için ekonomik krizlerde gayrimenkul, otomotiv, turizm gibi sektörlerle kıyasla daha az etkilenmektedir. Ancak bu sektörde var olmaya çalışan küçük markalar, pazarlama faaliyetlerinde büyük markalar kadar yüksek iletişim bütçeleri ayıramadığı için genellikle fiyat indirimleri veya lider markaya göre daha düşük fiyatlandırma ile tüketicileri satın almaya yönlendirmeye çalışmaktadır.

Hızlı tüketim malları sektörünün tüm Avrupa ülkeleri kapsamında ciro, pazar payı ve büyüme rakamlarını ortaya koyan Nielsen Growth Reporter raporu, 2015 yılının 3. çeyreğinde 21 Avrupa ülkesi içerisinde yıllık bazda %12,4 ile en yüksek ciro artışını gösteren ülkenin Türkiye olduğunu ortaya koymuştur.

2015 yılında hızlı tüketim malları sektörü toplam 111 milyar TL büyüklüğüne ulaşmıştır. Sektör 2015 yılına kıyasla %13,1 büyüme kaydetmiştir.

Tablo 1: Hızlı tüketim malları kategori bazında satış değerleri

	CİRO			CİRO PAYLARI		
	YTD 2014 (+000)	YTD 2015 (+000)	YTD Dgs (%)	YTD 2014	YTD 2015	YTD Dgs (%)
TOPLAM TİCARET	98.213.520	111.043.549	13,1	100,0	100,0	0,0
TOPLAM TİCARET (Sigara Hariç)	58.981.818	67.986.918	15,3	60,1	61,2	1,2
TOPLAM TİCARET (Sigara ve Alkol Hariç)	49.712.396	55.847.894	12,3	50,6	50,3	-0,3
GIDA	47.361.902	55.047.885	16,2	48,2	49,6	1,3
GIDA (Alkol Hariç)	38.092.480	42.908.861	12,6	38,8	38,6	-0,1
İÇECEKLER	20.031.884	24.343.114	21,5	20,4	21,9	1,5
ALKOLLÜ İÇECEKLER	9.269.422	12.139.024	31,0	9,4	10,9	1,5
ALKOLSÜZ İÇECEKLER	10.762.462	12.204.090	13,4	11,0	11,0	0,0
ŞEKERLEMELER	10.422.456	11.899.435	14,2	10,6	10,7	0,1
SÜT ÜRÜNLERİ	6.571.627	7.009.967	6,7	6,7	6,3	-0,4
DONDURULMUŞ SÜT TATLISI	1.441.662	1.798.482	24,8	1,5	1,6	0,2
YAĞLAR	2.828.024	3.137.468	10,9	2,9	2,8	-0,1
GÜNLÜK ÜRÜNLER	6.066.249	6.859.420	13,1	6,2	6,2	0,0
TEMİZLİK	3.714.988	3.977.668	7,1	3,8	3,6	-0,2
KİŞİSEL BAKIM	7.338.838	8.312.823	13,3	7,5	7,5	0,0
VÜCUT BAKIM ÜRÜNLERİ	1.776.981	2.046.421	15,2	1,8	1,8	0,0
TIRAŞ ÜRÜNLERİ	394.124	447.816	13,6	0,4	0,4	0,0
SAÇ BAKIM ÜRÜNLERİ	1.397.229	1.565.194	12,0	1,4	1,4	0,0
AĞIZ BAKIM ÜRÜNLERİ	655.414	758.318	15,7	0,7	0,7	0,0
KAĞIT ÜRÜNLERİ	3.115.090	3.495.073	12,2	3,2	3,1	0,0
DİĞER	566.091	648.542	14,6	0,6	0,6	0,0
TÜTÜN	39.231.703	43.056.631	9,7	39,9	38,8	-1,2

(Nielsen, FMCG Track 2015 Raporu)

2015 verilerine göre alkollü içecekler hariç yaklaşık 43 milyar TL olan gıda ürünleri kategorisi, tüm sektörün %38,6'sını oluşturmaktadır. Gıda kategorisinin 2014 yılına kıyasla yıllık büyümesi %12,6'dır.

2.4. Tüketici Araştırmalarında Nörobilimsel Uygulamalar

Pazarlamanın temel amacı mal ve hizmetleri tüketicilerle buluşturmak ve ihtiyaç yaratmaktır. Bu mal ve hizmetlerin sunumu, tasarımı, fiyatlandırması, satış noktasındaki görünürlüğü gibi birçok unsur tüketici tercihleriyle uyumlu olmalıdır. Pazarlama uzmanları bu noktada tüketicilerin neye değer verdiğini ve ne istediğini inceleyerek pazara yeni ürünler sunulmasını veya mevcut ürünlerin yenilenmesini sağlar. Tüketici iç görülerine ulaşmak için ise anketler ve odak gruplar en çok tercih edilen pazarlama araştırmalarındandır. Genel olarak basit ve düşük maliyetli olan sözlü beyana dayalı bu araştırma yöntemleri, çeşitli önyargıları da içerebildiği için doğru iç görüleri ulaşma açısından tam güvenilir değildir. Nörogörüntüleme yöntemlerinin pazarlama alanında yayılmasıyla hem pazarlama süreçlerini kolaylaştıracağı hem de geleneksel araştırma yöntemleriyle elde edilemeyen tüketici tercihlerine ulaşılacağına dair umutlar

yeşermektedir. Ancak bu alandaki çalışmaların akademisyenler tarafından ele alınıp ciddi şekilde yürütülmesi bu alanda yapılabilecek şarlatanlıkları önlemek açısından önemlidir. (Ariely ve Berns, 2010)

Tüketici araştırmalarında kullanılan teori ve modeller son yıllarda önemli ölçüde değişmektedir. Özellikle pazarlama iletişiminin her alanında etkili olan duyguların incelenmesi bu alandaki temel odak noktalarından biridir (Bagozzi ve ark., 1999; Holbrook ve Batra, 1987; Thomson ve ark., 2005). Beyana dayalı duygusal bilgi işleme ve algılar üzerine birçok tüketici araştırması olmasına rağmen pazarlama uyaranlarının ve markaların insan beyninde nasıl bir süreç yarattığına dair çok az şey bilinmektedir. Pazarlama araştırmaları ve beyin araştırmalarının entegrasyonu, duyguların bilinçdışı süreçlerle olan ilişkisine dair ışık tutacak ipuçları ortaya koyabilecektir. Nörogörüntüleme yöntemlerinin pazarlama araştırmalarında kullanılmasını “neuromarketing (nöropazarlama)” olarak tanımlayan Smidts (2002) bu disiplinler arası alanın, beyindeki süreçleri doğrudan ölçerek müşterilerin pazarlama uyaranlarına verdiği yanıtları daha iyi anlamayı, daha etkili pazarlama uyarıcıları tasarlamaya yardımcı olmayı ve pazarlama faaliyetlerinin etkinliğini artırmayı amaçladığını belirtiyor.

Çevresel sinir sistemine dair elektrodermal aktivite, gözbebeği büyüklüğü ölçümleri, pazarlama alanında 1970’lerden bu yana kullanılmaktadır. Bu uygulamalar halen spesifik araştırma sorularına oldukça önemli yanıtlar bulunmasını sağlamaktadır. Ancak bu yöntemler hala bir pazarlama uyaranının tüketicilerde yarattığı duygusal etkileşim süreçlerine dair tatmin edici yanıtlar vermemektedir. Günümüzde teknolojik yeniliklerle birlikte gelişen nörogörüntüleme yöntemleri ise, eski yaklaşımların metodolojik hatalarını yok etmeye başlamıştır (Yoon ve ark., 2006). Fonksiyonel beyin görüntüleme yöntemleri, insan beyni fonksiyonlarının analizini kolaylaştırmaktadır.

Bu alandaki en bilinen çalışmalardan birisi Coca Cola and Pepsi deneyidir. fMRI yöntemiyle 4 ayrı grupta toplam 67 kişinin beyin aktivasyonunun incelendiği çalışmada markası söylenmeden Coca Cola ve Pepsi verilen katılımcılarda anlamlı bir farklılık oluşmamıştır. Ancak vmPFC bölgesinde aktivasyon görülmüştür. Markası söylenerek yapılan testte Coca Cola verildiğinde bilateral hipokampus ve sağ DLPFC alanlarında anlamlı aktivasyon görülmüştür. Hipokampus bölgesindeki aktivasyonun tercih kararlarıyla ilgili olarak Coca Cola’ya dair bilginin geri çağırılmasına ilişkin olduğu; DLPFC bölgesindeki aktivasyonun ise tercih kararıyla ilişkili olduğu ve duyuşal uyaranın tercih edilmesine dair önemli bir gösterge olduğu düşünülmüştür. Markası söylenen Pepsi markalı içecekte ise aynı aktivasyon gerçekleşmemiştir. (McClure ve ark., 2004)

Satın alma kararının nöral belirleyicilerini ortaya koymaya yönelik olan başka bir araştırma ise 26 katılımcıdan oluşan bir fMRI çalışması idi. Knutson ve ark., (2007) belirledikleri 80 ürünün önce resmini gösterdi. Ardından resimle birlikte fiyatını gösterdi ve nihayetinde ürün resmi ve fiyatla birlikte satın almak isteyip istemediklerini sordu. Katılımcılar ellerindeki kumanda yardımıyla yanıtlarını manuel olarak verdi. Ürünlerin sadece fotoğraflarının gösterilmesiyle NAcc aktivasyonu tespit edildi. Ürünle birlikte fiyatında da gösterildiği ekranda ise NAcc ile birlikte mPFC alanında da aktivasyon gerçekleşti. Satın alma tercihinin sorulmasıyla ise sağ insula bölgesinde aktivasyon görüldü. Ayrıca yüksek fiyatlara yönelik olarak mPFC’de azalan, insulada ise artan aktivasyon görüldü. Bu durum insula aktivitesinin satın almaya yönelik yasaklayıcı bir faktör olarak görülmesi gerektiği anlamına geliyor. Bulgular NAcc aktivasyonunun ürünlere yönelik tepkiyi, mPFC ve insula aktivasyonunun ise fiyat bilgisine dair tepkiyi yansıttığını gösteriyor. Çalışmada cinsiyetler açısından ise anlamlı bir farklılık görülüyor.

Knutson ve ark. (2003) 12 gönüllü katılımcı ile yaptıkları diğer bir fMRI çalışmasında parasal ödüllerin artmasına yönelik beklentinin ventral striatumu (NAcc dahil) orantılı bir şekilde harekete geçirdiğini; ödülün elde edilmesine dair bilginin ise mPFC, parietal korteks ve posterior singulatu aktive ettiğini ortaya koymuştur. Öte yandan başka bir çalışmada ise arzulanan ürünlerin satın alımından ve yüksek riskli kumar seçimlerinden önce NAcc aktivitesi gözlenirken yüksek fiyatlı bir ürünün reddedilmesinden ve düşük riskli kumar seçimlerinden önce anterior insula aktivitesi gözlenmektedir (Knutson ve Greer, 2008).

Bir diğer çalışma siyasal kararlara ilişkin olarak yapılmıştır. ABD’nin 2004 başkanlık seçimlerinde 30 partizan seçmen ile motive edilmiş muhakemenin etkisini, yani beyin olumsuzları en aza indiren ve pozitifleri en üst düzeye çıkaran yargıları birleştirip, güdülendiği bir tür duygu düzenlemesini görüntülemeyi amaçlayan bir fMRI taraması yapılmıştır. Katılımcıların kendi adayları, muhalif adayları ve nötr bir kontrol adayı hakkında yargıları içeren deneyde vmPFC, anterior singulat korteks, posterior singulat korteks ve insular kortekste aktivasyon gözlenmiştir. Bulgular psikolojik savunma ve örtük duygu düzenleme fenomenleri için ilk nörogörüntüleme kanıtlarını sunmaktadır. (Westen ve ark., 2006)

Spor otomobiller, limuzinler ve küçük otomobiller arasındaki çekicilik farkına dayalı bir araştırmada Erk ve ark. (2002) 12 sağlıklı erkek katılımcı ile bir fMRI taraması gerçekleştirdi. Davranışsal cevaplara göre spor otomobilleri daha çekici bulan katılımcıların fMRI sonuçlarına göre diğer otomobil kategorilerinin aksine spor

otomobilleri gördüklerinde ventral striatum, orbitofrontal korteks, anterior singulat ve oksipital bölgelerde aktivasyon olduğu ortaya konuldu. Bunun da ödülle ilgili beyin alanlarına dair bir aktivasyonu ortaya koyduğu belirtildi.

Karar verme sürecinde tüketicilerin favori markalarını gördüklerinde analitik işlevlerin azaldığı (DLPFK, posterior parietal korteks, oksipital korteks, sol premotor alan) ve ödül ile ilgili olan alanlarda (inferior precuneus ve posterior singulat, sağ superior frontal girus, sağ supramarjinal girus, vmPFK) aktivasyonun arttığına dair bulgular elde edilen fMRI çalışmasında Deppe ve ark. (2005), farklı kahve ve bira markaları arasında tercih edilen marklar ile tercih edilmeyen markalar arasındaki karar verme sürecinde nöral aktivasyonun farklılık oluşturduğunu belirttiler.

Ürün tanıtımlarında, konunun uzmanı gibi rol alan ünlülerin, hafıza ve satın alma eğilimine yönelik etkisinin yanı sıra bu ünlüler tarafından ikna edilmenin altında yatan nöral mekanizmanın incelendiği fMRI araştırmasında Klucharev ve ark. (2008), hafıza oluşumunda yer alan medial temporal lobda (yani, hipokampus ve parahippokampal girus) aktivasyon belirlediler. Aynı zamanda uzmanların, nesnelere karşı daha olumlu tutumlar oluşturan, güvenilir davranış, ödül işleme ve öğrenmede etkili olan kaudat ve DLPFK aktivitesini modüle ettiği de ortaya konuldu. Kaudat çekirdeğinin, biyolojik bir ikna mekanizması anlamına geldiği belirtilen çalışmada, uzmanların ikna edici etkisinin, kaudat aktivitesinin modülasyonuna aracılık ettiğini, bunun da ürünün algılanan değerinin yeniden değerlendirilmesini sağladığı öne sürülmektedir.

Farklı bir çalışmada satışlara olumlu etkisi olduğu varsayılan NAcc, mOFK, amigdala, hipokampus, inferior frontal girus, dmPFK ve satışlara olumsuz etkisi bulunacağı tahmin edilen DLPFK, insula bölgeleri nörogörüntüleme literatürüne dayanarak öncül olarak seçildi. 18 kadın katılımcıya bir çikolata ürününe dair 6 farklı iletişim görseli gösterildi. Daha sonra bu iletişim görsellerinin gerçek bir markette ürünün yanına konularak oluşacak satış rakamları kaydedildi. Post-hoc korelasyon ve regresyon analizlerinde mOFK alanında satışları öngörücü bir değere ulaşıldığı ancak çoklu ROI kombinasyonları ve yeni veri kümeleriyle daha genelleştirilebilecek tahminler yapılabileceği görüldü. Bu sayede nörogörüntüleme yöntemlerinin, ürün iletişiminin tüketici üzerindeki davranışsal tepkilerini tahmin etme amacıyla kullanılabilmesi ortaya konuldu (Kühn ve ark., 2016).

Plasmann ve ark. (2007), bir ürünü satın alırken vermeyi düşündüğümüz en yüksek bedeli (ödeme isteği) beyin hangi bölgesinin hesapladığını bulmak için normal kiloda 19 katılımcıyla bir fMRI çalışması gerçekleştirdi. Katılımcıların 4 saat önce boyunca hiçbir şey yemediği ve aç olarak katıldığı deneyde her bir katılımcıya 35 USD verildi.

Her ürüne dair 0-1-2-3 dolarlık teklif yapılabilen 50 farklı tatlı ve tuzlu atıştırılabilir gıda ürünü gösterildi. Katılımcılar, verilen parayı harcamadıkları takdirde de ellerinde tutabilecekleri. Ödeme isteğinin beyinde kodlandığı alanların mOFC, dACC, DLPFC bölgeleri olduğu tespit edildi.

Diğer bir çalışma ise (Plasmann ve ark., 2008) şarap tadımı ile şarap fiyatlandırmasının beğeniye olan etkisini fMRI metodolojisi ile incelemek üzere gerçekleştirildi. Sağlıklı ve alkol bağımlılığı olmayan 20 katılımcı ile gerçekleştirilen çalışmada şaraplar fMRI taraması sırasında tattırıldı. Bu esnada katılımcıların izledikleri ekranda ürünlerin fiyatları da belirtildi. Bu noktada 3 farklı şarap kullanıldı ve birinci şarabın liste fiyatı %900 artırılarak, ikincinin liste fiyatı %900 düşürülerek, üçüncünün liste fiyatı ise aynı tutularak verildi. Elde edilen sonuçlara göre fiyatı pahalı gösterilen şaraba ilişkin olarak, deneysel görevlerde deneysel bir zevkin kodlandığı düşünülen mOFC bölgesindeki aktivitenin arttığı görüldü. Katılımcıların öznel beyanları da fiyatı pahalı olarak gösterilen şarabın aromasının daha hoş algılandığını gösterdi.

Bu çalışmalarda da görüleceği üzere nörogörüntüleme tekniklerinin kullanımı ile deneysel koşullarda beyin aktivitesi ve aktivite alanlarının lokasyonu tespit edilebilir. Nörobilimsel çalışmalardan elde edilen sonuçlar biriktikçe insan beyninin, pazarlama uyarılarına yönelik verdiği tepkiyi ve satın alma davranışları ile olan ilişkisini anlamaya daha da yaklaşıyoruz (Kenning ve ark., 2007). fMRI, tüketici araştırmalarında giderek daha fazla kabul gören bir metodoloji olmaktadır. Bu sebeple nöral tanımlamaların tahminler, teoriler oluşturmasına yönelik beklentiler oluşmaktadır (Reimann ve ark., 2011). Bu çalışma da pazarlama alanındaki fonksiyonel nörogörüntüleme bulgularına önemli bir katkı sağlayacak ve gelecekteki çalışmalara ışık tutacaktır.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Bu araştırmada, hızlı tüketim malları (FMCG) kategorisinde indirimli fiyatların hangi beyin bölgesinde etkili olduğu ve aktivasyon bölgelerinin satın alma kararı ile ilişkisine dair nöral etkilerin ortaya çıkarılması amaçlanmaktadır. Araştırmanın diğer bir amacı ise indirimli fiyatların cinsiyet ve S.E.S. gruplarına dair aktivasyon alanlarının belirlenmesidir. Çalışmanın sonuçları fiyat indirimlerine dair hem nörobilim ve pazarlama alanlarındaki akademik çalışmalara ışık tutacak hem de ticari alanda yönlendirici etki sağlayacaktır. Ayrıca bu alanda, beyindeki nöral etkilere dair herhangi bir çalışma bulunmaması sebebi ile bu çalışma, sonraki araştırmacılar için örnek teşkil edecektir.

3.2. Araştırmanın Hipotezleri

Birinci hipoteze göre ürünlerin perakende satış fiyatları ve indirimli fiyatlar, beyin farklı bölgelerinde işlenmektedir. İkinci hipotezde beyinde gözlenecek olan aktivasyonların cinsiyet ve S.E.S. gruplarında farklılık oluşturacağı düşünülmektedir.

3.3. Araştırmanın İzinleri

Etik kurul izni

Bu çalışma, T.C. Üsküdar Üniversitesi Rektörlüğü Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu tarafından, 08.09.2017 tarihli ve 61351342/2017/13 sayılı yazısı uyarınca etik açıdan uygun bulunmuştur.

Tüm katılımcılara deneye katılmadan önce araştırma hakkında bilgi verilmiş ve Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu (Bkz. Ek 3) imzalatılmıştır.

NPİstanbul Beyin Hastanesi izni

Bu çalışmanın, Özel NPİstanbul Beyin Hastanesi tarafından verilen 23.05.2017 tarihli ve 307.99/140 sayılı yazı uyarınca Özel NPİstanbul Beyin Hastanesi'nde yapılmasına izin verilmiştir.

3.4. Araştırmanın Yöntemi

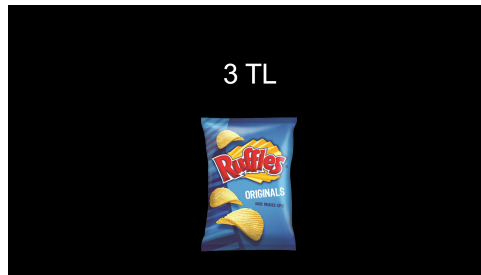
3.4.1. Deney Paradigması

Deney paradigması araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. Araştırmanın temel amacına yönelik olarak, beyindeki farklı bölgelerin ürün fiyatlarına ne derece tepki verdiğini test etmek için katılımcılara görsel görevlerden oluşan bir paradigma

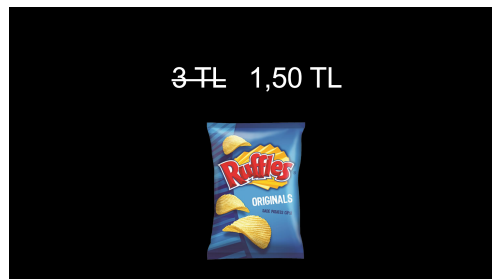
hazırlanmıştır. Bu paradigma nörobilim, psikoloji ve deneysel ekonomi deneyleri oluşturmakta kullanılan “OpenSesame” programı (<https://osdoc.cogsci.nl>) ile oluşturulmuştur.

Araştırmada, Nielsen FMCG Track 2015 raporuna dayalı olarak, hızlı tüketim malları sektöründe alkol ve sigara ürünleri hariç en yüksek ticaret kalemini oluşturan gıda kategorisinden 40 hızlı tüketim malına dair üçer farklı görsel sunulmuştur. Bunlardan ilki “Gorsel1” olarak adlandırılan, ürüne dair fotoğrafın ve liste fiyatının olduğu görsel (Şekil 4), ikincisi “Gorsel2” olarak adlandırılan, ürün fotoğrafı ve üstü çizili liste fiyatı ile %50 indirimli fiyatın olduğu görsel (Şekil 5), üçüncüsü ise “Gorsel3” olarak adlandırılan, indirimli fiyatın yer aldığı ürün fotoğrafıyla birlikte katılımcılara bu indirimli fiyattan satın alma isteklerinin sorulduğu görseldir (Şekil 6). Katılımcılar liste fiyatı ve indirimli fiyat yazılı görselleri sadece izlemiş, “satın almak ister misiniz?” sorusunun yer aldığı görselde ise ellerindeki düzenekte bulunan sağ ve sol tuşlara basarak cevap vermiştir. Gorsel1, Gorsel2 ve Gorsel3 uyarıcılarının fonksiyonel manyetik rezonans görüntüleme (fMRI) çekimlerindeki gösterim süresi algılama ve düşünme zamanı tanımak için *4'er saniye* sürmüş ve her görselin arasında “Fixation” olarak adlandırılan, *3-4-5-6 saniye rastgele süreyle* siyah zemin üzerinde beyaz bir artı işareti olan görsel gösterilmiştir. (Şekil 7) Fixation görseli, 2.64 saniye süren TR süresi sebebiyle tam bir taramanın bir önceki ya da sonraki görselin yarattığı etkiden etkilenmemesi için konulmuştur.

Şekil 4: “Gorsel1” olarak adlandırılan, ürüne dair fotoğrafın ve liste fiyatının olduğu görsellerden bir örnek.



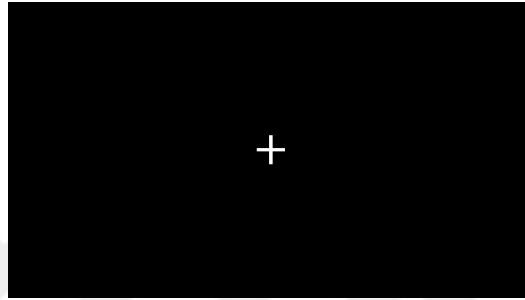
Şekil 5: “Gorsel2” olarak adlandırılan, ürün fotoğrafı ve üstü çizili liste fiyatı ile %50 indirimli fiyatın olduğu görsellerden bir örnek.



Şekil 6: “Gorsel3” olarak adlandırılan, indirimli fiyatın yer aldığı ürün fotoğrafıyla birlikte katılımcılara bu indirimli fiyattan satın alma isteklerinin sorulduğu görsellerden bir örnek.

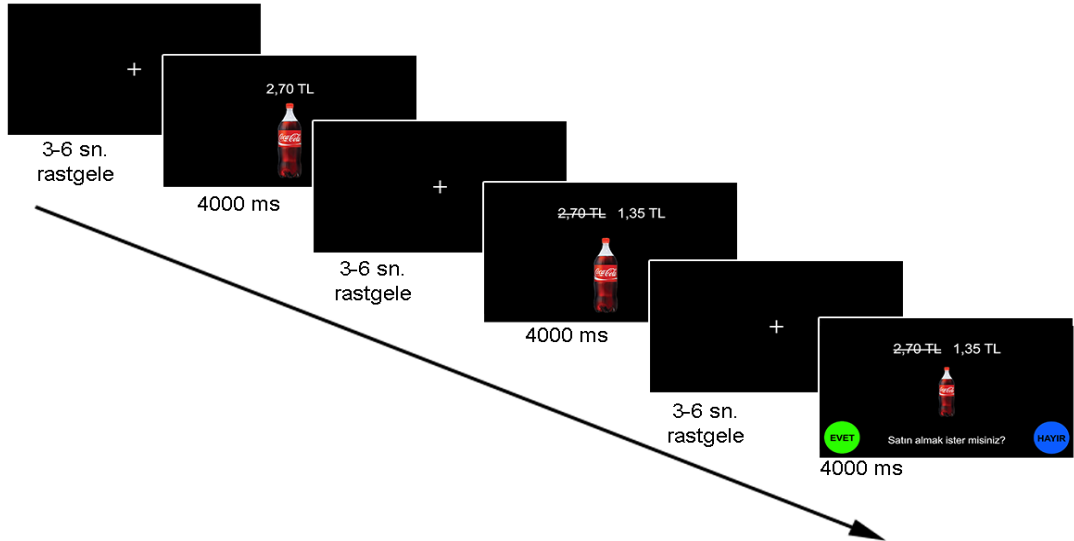


Şekil 7: “Fixation” olarak adlandırılan, siyah zemin üzerinde beyaz bir artı işareti olan görsel.



Aşağıdaki Şekil 8’de bir ürün için sıralanan paradigma gösterilmektedir. Bu düzende 40 adet ürün sıralanmıştır. Paradigma süresi toplam 16 dakika 57 saniyedir.

Şekil 8: Tek bir ürüne dair uyaran sıralaması



Ürünlerin gösterim sıralaması ve fiyatları Tablo 2’de belirtilmiştir. Liste fiyatları Migros Sanal Market mağazasının www.sanalmarket.com.tr adresinden 30.05.2017 tarihinde alınmıştır.

Tablo 2: Ürünlerin gösterim sıralaması ve fiyat bilgileri

Sıra No	Ürün	Liste Fiyatı	İndirimli Fiyat
1	Coca Cola	2,70 ₺	1,35 ₺
2	Polonez Sosis	42,90 ₺	21,45 ₺
3	Koska Helva	14,95 ₺	7,48 ₺
4	Berrak Turşu	6,40 ₺	3,20 ₺
5	İçim Günlük Süt	3,75 ₺	1,88 ₺
6	Kızılay Maden Suyu	3,25 ₺	1,63 ₺
7	Ülker Bisküvi	6,25 ₺	3,13 ₺
8	Nescafe Classic	23,95 ₺	11,98 ₺
9	Ülker Sütü Çikolata	2,45 ₺	1,23 ₺
10	Tadım Ayçekirdeği	1,00 ₺	0,50 ₺
11	Tamek Reçel	10,95 ₺	5,48 ₺
12	Didi Soğuk Çay	2,60 ₺	1,30 ₺
13	Eti Bisküvi	1,50 ₺	0,75 ₺
14	Çaykur Rize Çay	11,95 ₺	5,98 ₺
15	Keskinoglu Yumurta	4,85 ₺	2,43 ₺
16	Dardanel Ton	10,90 ₺	5,45 ₺
17	Coca Cola Zero	2,50 ₺	1,25 ₺
18	Sütaş Ayran	2,75 ₺	1,38 ₺
19	Ruffles Cips	3,00 ₺	1,50 ₺
20	Calve Ketçap	6,25 ₺	3,13 ₺
21	Fanta	2,70 ₺	1,35 ₺
22	Pepsi	2,70 ₺	1,35 ₺
23	Apikoğlu Sucuk	74,90 ₺	37,45 ₺
24	Ülker Gofret	0,70 ₺	0,35 ₺
25	Calve Mayonez	9,50 ₺	4,75 ₺
26	Dimes Portakal Suyu	5,00 ₺	2,50 ₺
27	Balparmak Bal	19,90 ₺	9,95 ₺
28	Nutella	15,90 ₺	7,95 ₺
29	Arbella Makarna	1,55 ₺	0,78 ₺
30	Dimes Vişne Suyu	3,50 ₺	1,75 ₺
31	İçim Süt	2,99 ₺	1,50 ₺
32	Tariş Zeytinyağı	29,95 ₺	14,98 ₺
33	Ekmek	1,15 ₺	0,58 ₺
34	Peyman Badem	15,95 ₺	7,98 ₺
35	Nestle Damak	4,75 ₺	2,38 ₺
36	Tat Salça	3,90 ₺	1,95 ₺
37	Muratbey Taze Kaşar	12,45 ₺	6,23 ₺
38	Sütaş Yoğurt	6,99 ₺	3,50 ₺
39	Yudum Ayçiçek yağı	8,90 ₺	4,45 ₺
40	Namet Pastırma	128,90 ₺	64,45 ₺

3.4.2. Örneklem Seçimi

Katılımcıların temininde belirli bir kitleye ulaşmak üzere sosyal medya platformları olan Facebook, Twitter, LinkedIn, Instagram üzerinden araştırmacı tarafından çağrılar yapılmıştır. Çağrılarda gönüllülerin dolduracakları bir formun adresi verilmiştir (<https://goo.gl/forms/EeLkhq6Le9VXnnBh2>). Demografik Bilgi Formu ve Tıbbi Özgeçmiş Formu'ndaki sorulardan oluşan katılım formuna verilen cevaplar, Google Formlar'da oluşturulmuş olan bu dosyaya toplanmıştır. Elde edilen cevaplara göre 191 gönüllü arasından araştırma kriterlerine uygun olan katılımcılar tespit edilerek aranmış ve MR çekimi için uygun olacakları gün ve saat belirlenmiştir.

3.4.2.1. Demografik değişkenler

Araştırma örnekleminin gruplandırmasında değerlendirilen sosyoekonomik statü (S.E.S.) grupları, 2012 yılında Türkiye Araştırmacılar Derneği (TÜAD) tarafından yayınlanan (https://tuad.org.tr/upload/dosyalar/SES_2012-Lansman-Sunum-REV.ppsx) yeni ölçeklere göre tanımlanmıştır.

S.E.S. grupları pazarlama iletişimde tüketicilerin sosyo ekonomik özelliklerine göre oluşturulmuş gruplama için başvurulan en temel tanımlardan biridir. Türkiye'de aktif olarak kullanılan TÜAD S.E.S. gruplaması öğretim düzeyi, çalışma durumu, çalışılan/çalışılmış (emekli) işe göre belirlenmektedir (<http://tiak.com.tr/evren-degerleri>). Tüketicilerin öğretim düzeyi, mesleki özellikleri üzerinden yapılan bu ayırım ile marka ve ürünlerin pazardaki konumlandırması yapılır. Bu konumlandırmaya uygun şekilde iletişim faaliyetleri yürütülür. Markaların yürüttükleri medya harcamaları bu segmentasyon doğrultusunda planlanır ve fiyatlandırılır. Televizyon İzleme Araştırmaları Komitesi (TİAK) de yürüttüğü televizyon izleme ölçümlerini, TÜAD'ın yayınlamış olduğu S.E.S. gruplarına göre değerlendirmekte ve örneklem evrenini oluştururken bu gruplandırmayı kullanmaktadır (<http://tiak.com.tr/tv-olcum-terminolojisi>). Araştırmaya konu olan A, B, C1, C2 S.E.S. gruplarına giren kişilerin öğretim ve mesleki durumlarına göre dağılımı Tablo 3'te gösterilmiştir:

Tablo 3: S.E.S. gruplarının öğretim ve mesleki dağılımı

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	İlkokul Terk	İlkokul Mezunu	Ortaokul Mezunu	Lise Mezunu Normal	Lise Mezunu Meslek	2 yıllık Y.Okul	Üniversite Açıköğr.	Normal	Lisans Üstü
ASIL GELİR GETİREN KİŞİ									
EMEKLİ İSE:									
** Emekli - çalışıyor	(Önceki işine göre aşağıda kodlanacak, SES atanacak)								
** Emekli - çalışmıyor	(Önceki işine göre SES'in 1 kademe aşağısına atanacak: TABLO 2 Emekli Çalışmıyor tablosu)								
KISIM A -- GELİR GETİREN BİR İŞİ YOK, ÇALIŞMIYOR									
1a İşsiz - şu an çalışmıyor - ek gelir yok, yardım alıyor	E	E	D	D	D	C2	C2	C2	C2
1b İşsiz - şu an çalışmıyor - düzenli ek gelir var	D	D	C2	C2	C2	C1	C1	C1	C1
2a Ev kadını - ek gelir yok, yardım alıyor	E	E	D	D	D	C2	C2	C2	C2
2b Ev kadını - düzenli ek gelir var	D	D	C2	C2	C2	C1	C1	C1	C1
3 Öğrenci (gelir getirici bir işi olmayan)			D	C2	C2	C2	C2	C2	C2
KISIM B - ÜCRETLİ - MAAŞLI ÇALIŞIYOR									
4a İşçi/hizmetli - parça başı işi olan (düzensiz, zaman-zaman çalışan)	E	D	D	C2	C2	C2	C1	C1	B
4b İşçi/hizmetli - düzenli işi olan (özel bir sebep olmadıkça aynı işi yapan)	D	C2	C2	C1	C1	C1	B	B	B
5 Ustabaşı/kalfa - kendine bağlı işçi çalışan	D	C2	C2	C1	C1	B	B	B	B
6 Yönetici olmayan memur / teknik eleman / uzman vs	D	C2	C2	C1	C1	B	B	B	B
7 Yönetici (1-5 çalışanı olan)	C2	C1	C1	C1	C1	B	B	A	A
8 Yönetici (6-10 çalışanı olan)	C2	C1	C1	C1	B	B	B	A	A
9 Yönetici (11-20 çalışanı olan)	C1	C1	C1	B	B	B	A	A	A
10 Yönetici (20'den fazla çalışanı olan)	C1	C1	B	B	B	A	A	A	A
11 Ordu mensubu (uzman er, astsubay, subay)			C2	C2	C1	B	B	A	A
12 Ücretli Kademeli Nitelikli uzman (avukat, doktor, mimar, Mهندس, Akademisyen vs)							A	A	A
KISIM C - KENDİ HESABINA ÇALIŞIYOR - SERBEST MESLEK - NİTELİKLİ UZMAN									
13 Çiftçi (kendi başına/ailesiyle çalışan)	D	D	D	C2	C2	C2	C1	B	B
14 Seyyar - Kendi işi (free lance dahil), dükkanda hizmet vermiyor	C2	C2	C2	C1	C1	C1	B	B	B
15 Tek başına çalışan, dükkân sahibi, esnaf (taksi şoförü dahil)	C2	C1	C1	C1	C1	B	B	A	A
16 İşyeri sahibi- 1-5 çalışanlı (Tic, Tarım, İmalat, Hizmet)	C2	C1	C1	B	B	B	B	A	A
17 İşyeri sahibi- 6-10 çalışanlı (Tic, Tarım, İmalat, Hizmet)	C1	C1	C1	B	B	B	A	A	A
18 İşyeri sahibi -11-20 çalışanlı (Tic, Tarım, İmalat, Hizmet)	C1	C1	B	B	B	B	A	A	A
19 İşyeri sahibi - 20'den fazla çalışanlı (Tic, Tarım, İmalat, Hizmet)	C1	C1	B	B	B	A	A	A	A
20 Serbest nitelikli uzman (avukat, mühendis, mali müşavir, doktor, eczacı vs)							A	A	A

(https://tuad.org.tr/upload/dosyalar/SES_2012-Lansman-Sunum-REV.ppsx)

3.4.2.2. Katılım kriterleri

Araştırmaya gönüllülük esasında ve tümü 18-45 yaş arasında olmak üzere 4 farklı örneklem grubuna göre toplam 52 kişi katılmıştır. 5 Katılımcının verileri, MR cihazındaki teknik problemlerden ötürü deney yarım kaldığı için araştırmaya dahil edilmemiştir. El dominansına bağlı farklılıkları ortadan kaldırmak amacıyla araştırmaya sağ el dominansı olan katılımcılar dahil edilmiştir.

Değerlendirmeye tabi tutulan 47 katılımcı S.E.S. ve cinsiyete bağlı olarak gruplandırılmıştır (Bkz. Tablo 4). Katılımcı gruplarına dair demografik özellikler Tablo 5 ve Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 4: Gönüllü katılımcı profili

	YAŞ	S.E.S. GRUBU	CİNSİYET
Ortalama	29,38	1,49	1,45
n	47	47	47
Standart Sapma	7,49	0,505	0,503
En az	19	1(*)	1(*)
En fazla	45	2(*)	2(*)

* Cinsiyet 1=Erkek, 2=Kadın; S.E.S. 1=AB, 2=C1C2

Tablo 5: Sosyoekonomik statüye dair gruplandırma

Gruplandırma	Katılımcı sayısı
AB S.E.S. grubu	24
C1C2 S.E.S. grubu	23

Tablo 6: Cinsiyete dair gruplandırma

Gruplandırma	Katılımcı sayısı
Kadın	21
Erkek	26

Çalışmaya alım kriterleri

- Gönüllü olmak.
- 18-45 yaş arası olmak.
- Baskın olarak sağ el kullanmak.
- Demografik Bilgi Formu'na göre araştırmada değerlendirilecek örneklem gruplarına uygun yaş, cinsiyet ve sosyoekonomik statüde olmak.
- Tıbbi Özgeçmiş Formu'na göre sağlıklı birey olmak.

Çalışmadan dışlama kriterleri

- Nöropsikiyatrik hastalık geçmişi olmak ve buna bağlı ilaç kullanımı (Nörolojik ve psikiyatrik ilaçlar, antipsikotikler, kolinstroz inhibitörleri vb.)
- Mental retardasyon
- MR'a girmeyi engelleyen durum (kapalı yerde kalma korkusu, protez, kalp pili vb.)

Çalışmadan çıkarılma kriterleri

- Yapısal ve fonksiyonel MR görüntülerinde belirgin anomali
- MR çekimi esnasında görüntü kalitesini bozacak düzeyde hareketlilik (400 dinamik görüntüde %20'den fazla +/- 3mm üstü hareket artefaktı olduğu takdirde çalışmadan çıkarılır.)
- MR çekimi esnasında gelişebilecek fiziksel ya da ruhsal rahatsızlıklar
- Katılımcının isteği

3.4.3. Veri Toplama Araçları

Demografik Bilgi Formu

Araştırmacı tarafından geliştirilen bu formda gönüllü katılımcıların yaş, cinsiyet ve sosyoekonomik statülerinin tespit edildiği bilgiler yer almaktadır. (Bkz. Ek 1)

Tıbbi Özgeçmiş Formu

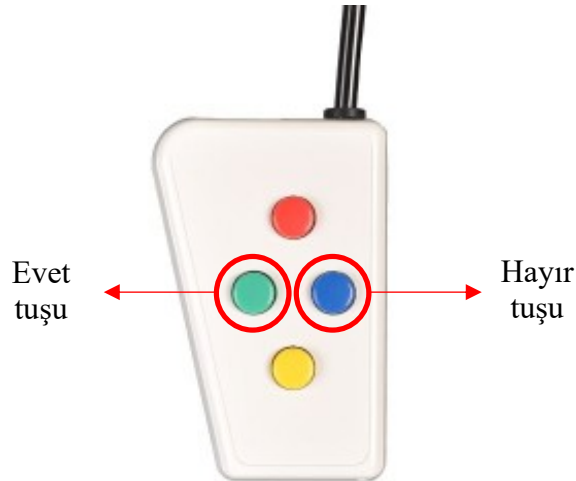
Araştırmacı tarafından geliştirilen bu formda gönüllü katılımcının çalışmadan dışlamayı gerektirecek bir tıbbi geçmişi olmadığı kaydedilmiştir. (Bkz. Ek 2)

3.4.4. Fonksiyonel Manyetik Rezonans Görüntüleme

3.4.4.1. Çekim günü yapılanlar

Gönüllü katılımcılarla önceden belirlenmiş olan gün ve saatte NPIstanbul Beyin Hastanesi'nde buluşuldu. Hastanenin Nörobilim Merkezi'nde çekim öncesi araştırma ve fMRI cihazı hakkında bilgi verilip, satın alma tercihlerini bildirecekleri fiberoptik kabloyla bağlı yanıtlama düzeneği (Şekil 9) tanıtıldı. Üzerlerinde bulunan metal cisimler radyoloji teknikerine teslim edilip ilgili formlar doldurulup imzalatıldı. Ardından katılımcılar sırtüstü yatar pozisyonda MR cihazına yerleştirildi ve MR uyumlu gürültü önleyici kulaklık takıldı. Her katılımcıya öncelikle yaklaşık 5 dakika süren anatomik MR çekimi yapıldı. Daha sonra fonksiyonel MR çekimine geçildi. Katılımcılar, MR cihazının arkasında bulunan ve deney paradigmasının gösterildiği monitörü, MR cihazına uyumlu olarak yerleştirilmiş bir ayna sayesinde gördü. Katılımcılar, MR cihazı içindeyken sağ ellerindeki yanıtlama düzeneği sayesinde satın alma tercihlerine dair evet (yeşil düğme) ve hayır (mavi düğme) cevaplarını verdi.

Şekil 9: Fiberoptik kablo ile deney paradigmasının gösterildiği bilgisayara bağlı olan fMRI uyumlu yanıtlama düzeneği



3.4.4.2. fMRI prensipleri

fMRI, bilişsel bir görevin uygulanması esnasında beynin çeşitli bölgelerinde meydana gelen kan akımındaki farklılıkların ve bu sayede belirli bölgelerdeki artmış ya

da azalmış etkinliklerin saptanması ilkesine dayanmaktadır (Brown ve ark., 2014). Bir görev esnasında nöronlar hızla oksijen tüketeceğinden deoksihemoglobin oranı artar; sonrasında aktive olan bölgeye oksijenden zengin kan akımının hızlanması ile oksihemoglobin oranı artıp deoksihemoglobin oranı azalır. Her iki maddenin manyetik özellikleri farklı olduğundan uygulanan görev esnasında meydana gelecek kan oksijenizasyonu farklılıkları manyetik sinyallerde değişim yaratacaktır (Brown ve ark., 2014) Oksihemoglobinin içeriğindeki oksijen, demirin etkinliğini nötralize ederek manyetik alanın bozulmasının önüne geçerken deoksihemoglobinin içeriğindeki demir oranı, onun bir mıknatıs gibi işlev görmesine yol açar. Kandaki oksijen seviyesindeki değişimin manyetik alanda sinyalizasyon farklılıkları ve dolayısıyla görüntü farklılıkları sağlayacağı ilkesi Kan Oksijen Seviyesi Bağlılık Zıtlığı (Blood Oxygen Level Dependent (BOLD) contrast) kavramını oluşturmuştur. Deoksihemoglobin oranının artışı BOLD sinyalinde azalmaya, oranın azalması ise tersine BOLD sinyalinde artmaya yol açar (Raichle, 2009).

3.4.4.3. fMRI çekim protokolü

Görüntüleme NİSTANBUL Beyin Hastanesi'nde SENSE-Head-8 bobin ile 1.5 T MR tarayıcı ile (Achieva, Philips Healthcare, Best, Hollanda) yapıldı.

Klinik değerlendirme için rutin kranial MRI'ın yanı sıra, T1-ağırlıklı MPRAGE dizisi ile yüksek çözünürlüklü anatomik tarama kullanılmıştır. T1 ağırlıklı anatomik çekimler için TR: 8.60 milisaniye, TE: 4 milisaniye, dilim kalınlığı: 1.2 milimetre, voksel boyutu: 0.9375 olacak şekilde ayarlanmıştır. Fonksiyonel çekimler için ise TR: 2640 milisaniye, TE: 40 milisaniye, dilim kalınlığı: 4 milimetre, voksel boyutu: 3.5 milimetre olacak şekilde ayarlanmıştır. Çalışmada toplam 400 dinamik kesit alınmıştır.

3.4.4.4. fMRI çekim paradigması

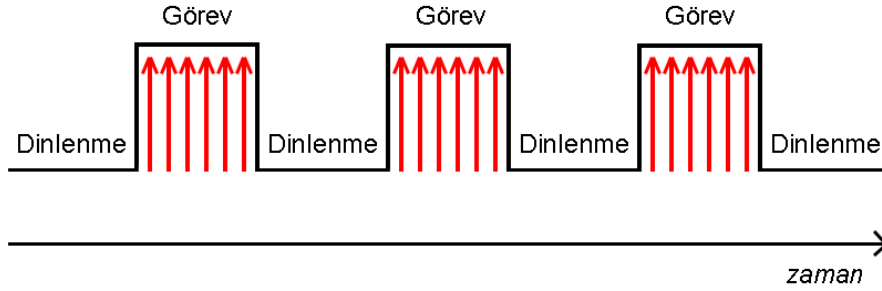
fMRI, değerlendirmesi esnasında katılımcılardan, belli görselleri incelemeleri ve satın alma isteğine dair soruyu yanıtlamaları istendi. Katılımcıların ilgisini üst düzeyde tutmak ve en değerli sonuçları elde edebilmek için katılımcılar, MR odasına girmeden önce araştırmacı tarafından bilgilendirildi. Uyarıcı görseller MR odasında monitör aracılığıyla ekrana yansıtıldı.

İki çeşit fMRI çalışma tasarımı geliştirilmiştir: “Blok tasarım” veya “Olaya ilişkin tasarım”. Bu çalışmada olaya ilişkin tasarım kullanılmaktadır.

Blok Tasarım: Yeterli BOLD sinyali üretebilmek için çoğu fMRI çalışmasında blok tasarım kullanılmaktadır (Şekil 10). Blok tasarımda görevler, dinlenme ve aktivite

esnasında alternatif olarak sinyal üretilmesini sağlar (en basit şekliyle “dinlenme - görev” – “dinlenme - görev” şeklinde). Blok tasarım, özellikle karmaşık nöropsikolojik deneylerin belirlenmesinde sınırlı fayda sağlamaktadır. Bloklar, nispeten uzun periyotlarda (10-20 saniye) ölçüldüğünden, hemodinamik yanıt için iyi, zamansal çözünürlük açısından kötü, davranışsal veriler için ise elverişli değildir.

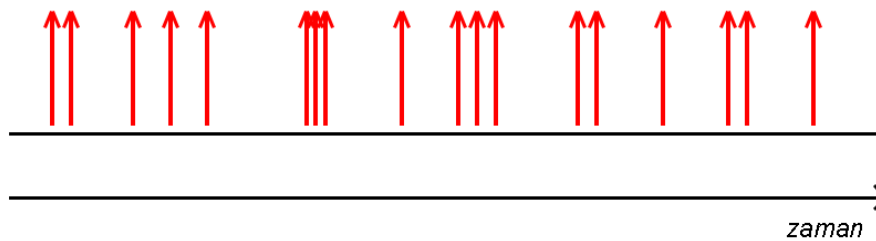
Şekil 10: fMRI blok tasarım paradigması



Olaya İlişkin Tasarım: Tek veya çok sayıda görev ve uyarının kısa ve değişken zaman aralıklarında gerçekleşmesini sağlar (Şekil 11). Bu paradigmlar, sofistike nöropsikolojik deneyler için gereken yüksek derecede esnekliği sağlar. Uyarılar rastgele sıralamayla sunulabilir ve farklı tipteki olaylar karıştırılabilir. Katılımcı ne zaman ve ne olacağını tahmin edemez. Olaya ilişkin tasarım, daha iyi zamansal çözünürlük ve hemodinamik cevap fonksiyonu (HRF) zaman seyrinin tahmin edilmesini sağlar. Olayla ilgili tasarımların dezavantajları arasında, uzun görüntüleme süreleri ve ihtiyaç duyulan her konu için düşük sinyal-gürültü düzeyi ve istatistiksel anlamlılık için daha fazla veri toplanması gereklidir. Verilerin analizi önemli ölçüde daha karmaşıktır ve HRF'nin doğru modellenmesine bağlıdır. Post-hoc analizi, uyarıların incelenmesine ve yeniden sınıflandırılmasına izin verir. Örneğin, doğru ve yanlış yanıtlar ayrılabilir ve bağımsız olarak analiz edilebilir (<http://mriquestions.com/fmri-paradigm-design.html>).

Bu çalışmada olaya ilişkin tasarım kullanılmaktadır.

Şekil 11: fMRI olaya ilişkin tasarım paradigması



3.5. Veri Analizi

Katılımcıların fonksiyonel beyin görüntülerinin istatistiksel analizlerinin yapılabilmesi için elde edilen veriler, Statistical Parametric Mapping (SPM) programı ile önışleme sürecinden geçirilmiştir. Araştırmada istatistiksel anlamlılık derecesi olarak $p < 0.05$ seçilmiştir.

Görüntü verileri her bir katılımcı için birinci seviye analizlerde araştırma görevine uygun şekilde SPM programı ile işlenmiştir.

Katılımcıların işlenmiş görüntüleri, her bir örneklem grubunun analizi için kümüle edilmek üzere ikinci seviye analizlerle SPM programı ile tekrar işlenmiştir. Ayrıca görsel uyarılar arasındaki farkların belirlenmesi için “*Paired T Test*” uygulanmıştır.

Paired T Test sonuçlarında aktivasyon belirlenen beyin alanlarındaki beta değerlerini belirlemek için Region Of Interest (ROI) analizi yapılmıştır. Bu işlem Marsbar Toolbox (<http://marsbar.sourceforge.net/>) programı ile hesaplanmıştır. Satın alma yanıtları ile beta değerleri arasındaki ilişki Spearman korelasyonel analizleri ile incelenmiştir.

Katılımcıların satın alma tercihlerine yönelik yanıtları ve SPM analizlerinde kullanılan görev süreleri, satın alma sorusuna verilen yanıtlar ise deneyin tasarlandığı ve katılımcılara gösterildiği OpenSesame yazılımıyla kaydedilmiştir.

3.5.1. Verilerin Önışlemesi

fMRI cihazından alınan DICOM dosyaları öncelikle MRIConvert programı ile NIFTI formatına çevrilmiştir.

Tipik bir fMRI çekimi, beyin 3 boyutlu görüntülerinin tekrarlayan ölçümlerini içerir. Zaman çözünürlüğünü de belirleyen süre içinde (TR) alınan beyin görüntüsü, birkaç milimetre kalınlığında dilimlerden oluşur ve her dilim 3 boyutlu vokseller içerir. Her bir voksel, bulunduğu noktadaki hemodinamik yanıt hakkında bilgi içermektedir. Vokselin boyutları ise görüntünün uzaysal çözünürlüğünü belirler.

Deney oturumları sırasında her biri 2.64 saniye süren (TR=2640 ms) 400 adet 3.5x3.5x3.5 mm voksel boyutunda üç boyutlu görüntü elde edilmiştir. NIFTI formatındaki görüntülerin önışlemesi, MATLAB yazılımının altında çalışan SPM modülü ile yapılmıştır.

fMRI görüntüleri üzerinde istatistiksel incelemeler yapılabilmesi için bir ön işlem sürecinden geçirilir. Bu işlemlerin hedefi, ilgilenilmeyen değişkenliği verilerden çıkarmak ve veriyi istatistiksel incelemeye hazırlamaktır. Uygun yapıldığı takdirde fMRI deneyinin fonksiyonel çözünürlüğünü artırır (<http://mriquestions.com/data-pre-processing.html>).

Önişleme Süreci Basamakları

Eş Dönüşüm (Coregistration):

Elde edilen fonksiyonel görüntüler beyinde aktivasyonu gösterir ancak bu görüntülerin çözünürlükleri düşüktür. Oysa fonksiyonel görüntüde önemli olan hem beyin aktivasyonunun gösterilmesi hem de aktivasyon bölgesinin net şekilde belirlenmesidir. Coregistration işleminde anatomik ve fonksiyonel görüntüler birbiri üzerine üst üste getirilerek, aktivasyonun anatomik yerinin net bir şekilde belirlenmesi sağlanır.

Normalizasyon (Normalization):

Analizler sonucu elde edilen sonuçların genellenebilmesi için çalışmaya katılan katılımcıların kafa şekillerinin hesaba katılması gerekir. Ancak her bir katılımcının kafa şeklinin farklı olacağından dolayı her bir anatomik MR görüntüsünün ortalama bir standart beyne normalize edilmesi gerekir. Normalizasyon işlemi için Montreal Nöroloji Enstitüsü tarafından geliştirilmiş standart beyin şablonu, MNI şablonudur. Bu şablon 305 anatomik beyin görüntüsünden elde edilmiş ortalama bir beyin görüntüsüdür ve bu adımda MNI şablonu kullanılmıştır. Öncelikle anatomik görüntüler 1x1x1 vokselle boyutunda normalize edilmiştir. Yeniden hizalamanın ardından ise anatomik ve fonksiyonel görüntüler 3x3x3 vokselle boyutunda yeniden normalize edilmiştir.

Kesit Zaman Düzeltmesi (Slice Time Correction):

Bu çalışmada fonksiyonel görüntüleme alınırken her 2.64 saniyede bir ($TR=2.64$ sn) 32 kesitten görüntüler elde edilmektedir. Kesitlerin sıralaması ardışık olarak 1, 2, 3, 4, 5, 6, ... şeklinde devam etmektedir. 15. Kesit referans alınmıştır.

TR süresi içerisinde elde edilen görüntülerde ilk kesit ve son kesit arasında hem zaman hem de fonksiyonel fark olmaktadır. Bu görüntülerde aynı anda beynin farklı yerlerinde oluşan fonksiyon farklarının düzeltilmesi için slice time correction işlemi yapılması gerekmektedir. Dilim zamanı düzeltmesi için veri kaydırma, en sık kullanılan yöntemdir. Burada kaydedilen görüntüler, uyaran zamanını yansıtacak şekilde taşınır.

Yeniden Hizalama (Realignment):

Realignment aşaması, her bir katılımcının MR içerisinde uzun süre hareketsiz kalamayacağı düşünülerek, oluşan hareket artefaktının düzeltilmesi işlemidir. Her bir harekette katılımcıların görüntü ekseninde sapsmalar oluşur ve bu durumda eksenleri farklı olan görüntülerle yapılan analizler sağlıklı sonuçların elde edilmesini neden olur. Kafa şeklinin sabit olmasından yararlanılarak görüntüler referans bir görüntüye göre yeniden hizalanır. Çalışmada ilk görüntü referans görüntü kabul edilmiş ve diğer tüm beyin görüntüleri bu görüntüye göre hizalanmıştır.

Düzleştirme (Smoothing):

Smoothing işleminde elde edilen görüntünün gürültü sinyal oranı artırılır ve daha iyi kalitede bir görüntü elde edilmesi sağlanır. Bu çalışmada FWHM parametresi 8x8x8 mm olarak belirlenerek düzleştirme yapılmıştır. (SPM12 Manuel, 2016)

3.5.2. Artefakt Analizi

Elde edilen verilen %20'den fazlasının hareket artefaktına uğramış olması, doğru sonuçlara ulaşılmasını engelleyeceği için tüm katılımcıların önışlemesi tamamlanmış verileri, MATLAB yazılımının altında çalışan ART modülü (https://www.nitrc.org/projects/artifact_detect/) ile analiz edilmiştir. Hareket artefaktının eşiği olarak +/-3 mm değeri belirlenmiştir.

3.5.3. Görsel Uyarı Zamanlama Scripti

40 ürünün her biri için ekrana gelen üç tipteki görseller şu şekilde adlandırılmıştır:

- Liste fiyatlı görsel: "Gorsel1"
- İndirimli fiyatlı görsel: "Gorsel2"
- Satın alma tercihinin sorulduğu görsel: "Gorsel3"

Gorsel1, Gorsel2 ve Gorsel3'ün her ürün için ekrana geliş süresi, her katılımcıya göre milisaniyelik farklılıklarda değişmektedir. Bu sebeple her bir katılımcının görsel uyarı süreleri, MATLAB scripti ile birinci seviye analizde kullanılmak üzere kaydedilmiştir.

3.5.4. fMRI Analizi

fMRI analizi, SPM yazılımı kullanılarak tamamlanmıştır. SPM segmentasyon prosedürü, anatomik taramaların uzaysal normalizasyonu için kullanıldı ve görüntüler 1x1x1 mm'lik bir vokselle boyutuna yeniden dizildi. Tüm fonksiyonel yankı-düzlemsel görüntüler (EPI'ler) kesit zaman düzeltmesi ile düzenlendi. İlk edinilmiş EPI'ye yeniden hizalandı ve 3x3x3 mm'lik vokselle boyutuna getirilen anatomik tarama bölümlere parametrelerine göre normalize edildi. Ön işlem, düzleştirme aşaması ile son haline getirildi. Birinci seviye için analizde, uyarıcı başlangıç süreleri ve hemodinamik cevap fonksiyonları (HRF'ler) ile genel lineer model oluşturuldu. Gorsel1, Gorsel2 ve Gorsel3 için T kontrast düzenlenip vektör değerleri sırasıyla "1-0-0", "0-1-0" ve "0-0-1" olarak belirlendi. İkinci seviye analizleri SPM modülü ile yapılmıştır. Gorsel1 ve Gorsel2 arasındaki farklılıklar Paired T Test ile değerlendirilmiştir. İstatistiksel anlamlılık düzeyi FWE düzeltmesi sonrası $p < 0,05$ olarak belirlenmiştir.

3.5.6. İstatistiksel Analiz

Sinyal değerlerinin analizi için, SPSS 23.0 istatistiksel analiz yazılımını kullanıldı. Araştırmaya katılan tüm katılımcılarda aktivasyon alanlarındaki sinyal değişimlerinin tespiti amacıyla ROI analizi yapıldı. Grup analizlerinde istatistiksel olarak anlamlı aktivasyon gösteren voksel kümelerinin beta değerleri SPM yazılımının altında alışan Marsbar Toolbox yazılımını (<http://marsbar.sourceforge.net/>) ile belirlendi. Beta değerleri, korelasyon analizleri kullanılarak davranışsal ölçümlerle karşılaştırmak için kullanıldı. Bu adımda istatistiksel anlamlılık düzeyi FWE düzeltmesi sonrası $p < 0,05$ olarak belirlenmiştir. Marsbar Toolbox yardımı ile her bir grup (kadın, erkek, AB S.E.S. grubu, C1C2 S.E.S. grubu ve genel) için 2. seviye analiz sonucu anlamlı aktivasyon gösteren bölgeler ROI bölgeleri olarak tanımlandı. Tanımlanan her ROI bölgesindeki aktivasyonlar ile satın alma sorusuna “Evet” yanıtı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon olup olmadığı, Bivariate Correlations testinde Spearman korelasyon katsayısı ile değerlendirildi.

4. BULGULAR

4.1. Davranışsal Bulgular

4.1.1. Satın Alma Tercihleri

Çalışmada yer alan 40 ürüne ait liste fiyatlarının %95'lik kısmı 5,50 TL ile 20,36 TL arasındadır (Bkz. Tablo 7). 40 ürüne ait fiyatlar normal dağılmamaktadır (Bkz. Tablo 8 ve 9).

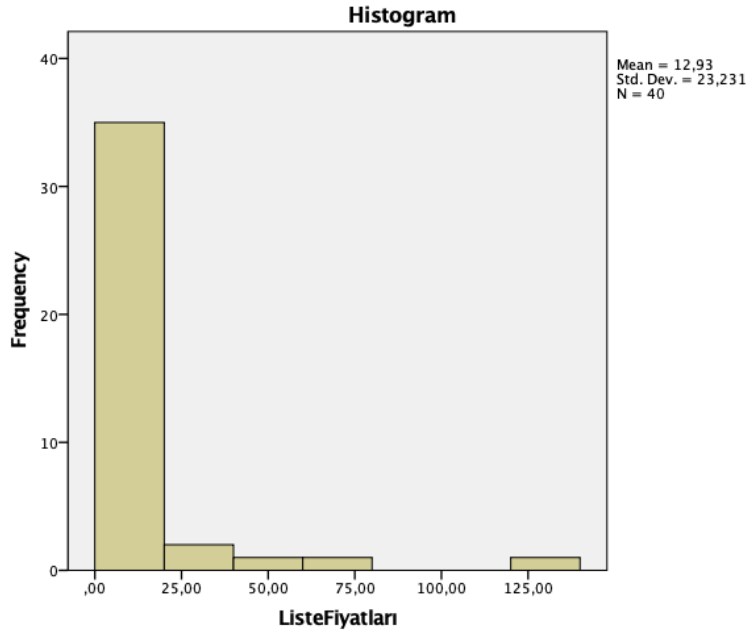
Tablo 7: Ürünlerin liste fiyatlarının açıklayıcı istatistikleri

Liste Fiyatları		İstatistik	Std. Hata
Ortalama		12,93	3,67
Ortalamanın %95 Güven Aralığı	Alt Sınır	5,50	
	Üst Sınır	20,36	
5% Kesimin Ortalaması		8,66	
Medyan		4,93	
Varyans		539,70	
Standart Sapma		23,23	
En Az		0,70	
En Çok		128,90	
Skewness		3,89	0,37
Kurtosis		16,96	0,73

Tablo 8: Ürünlerin liste fiyatlarının normallik testi

Liste Fiyatları	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Liste Fiyatları	0,299	40	0	0,501	40	0

Tablo 9: Ürünlerin liste fiyatlarının normallik testi histogramı



Çalışmada 40 ürün için her defasında indirimli fiyat üzerinden satın alma tercihi sorulmuştur. Satın alma tercihinin “Evet” ve “Hayır” yanıtı veren katılımcıların verdikleri yanıtların ortalaması alınmış ve yanıtların oranları Tablo 10’da gösterilmiştir.

Tablo 10: Satın alma tercihlerine dayalı beyanların dağılımı

	n	EVET YANITI	HAYIR YANITI
TÜM KATILIMCILAR	47	%61,19	%38,81
ERKEKLER	26	%59,30	%40,70
KADINLAR	21	%63,53	%36,47
AB S.E.S. GRUBU	24	%57,27	%42,73
C1C2 S.E.S. GRUBU	23	%65,28	%34,72

Çalışmada katılımcılara, gösterilen 40 ürünü indirimli fiyattan satın almayı isteyip istemedikleri soruldu. Verilen evet yanıtlarının ürün bazındaki oranları Tablo 11’de gösterilmiştir.

Tablo 11: Ürün bazında indirimli fiyattan tercih edilme oranları

Sıra No	Ürün	Liste Fiyatı	İndirimli Fiyat	EVET ORANI
1	Coca Cola	2,70 ₺	1,35 ₺	%65,85
2	Polonez Sosis	42,90 ₺	21,45 ₺	%38,64
3	Koska Helva	14,95 ₺	7,48 ₺	%63,64
4	Berrak Turşu	6,40 ₺	3,20 ₺	%80,85
5	İçim Günlük Süt	3,75 ₺	1,88 ₺	%80,43
6	Kızılay Maden Suyu	3,25 ₺	1,63 ₺	%78,72
7	Ülker Bisküvi	6,25 ₺	3,13 ₺	%53,19
8	Nescafe Classic	23,95 ₺	11,98 ₺	%52,17
9	Ülker Sütlü Çikolata	2,45 ₺	1,23 ₺	%74,47
10	Tadım Ayçekirdeği	1,00 ₺	0,50 ₺	%69,57
11	Tamek Reçel	10,95 ₺	5,48 ₺	%23,40
12	Didi Soğuk Çay	2,60 ₺	1,30 ₺	%38,30
13	Eti Bisküvi	1,50 ₺	0,75 ₺	%38,30
14	Çaykur Rize Çay	11,95 ₺	5,98 ₺	%65,96
15	Keskinoglu Yumurta	4,85 ₺	2,43 ₺	%73,33
16	Dardanel Ton	10,90 ₺	5,45 ₺	%72,34
17	Coca Cola Zero	2,50 ₺	1,25 ₺	%55,32
18	Sütaş Ayran	2,75 ₺	1,38 ₺	%78,72
19	Ruffles Çips	3,00 ₺	1,50 ₺	%51,06
20	Calve Ketçap	6,25 ₺	3,13 ₺	%61,70
21	Fanta	2,70 ₺	1,35 ₺	%34,04
22	Pepsi	2,70 ₺	1,35 ₺	%34,09
23	Apikoğlu Sucuk	74,90 ₺	37,45 ₺	%65,22
24	Ülker Gofret	0,70 ₺	0,35 ₺	%76,60
25	Calve Mayonez	9,50 ₺	4,75 ₺	%54,35
26	Dimes Portakal Suyu	5,00 ₺	2,50 ₺	%36,17
27	Balparmak Bal	19,90 ₺	9,95 ₺	%67,39

Tablo 11: Ürün bazında indirimli fiyattan tercih edilme oranları (devam)

28	Nutella	15,90 ₺	7,95 ₺	%73,91
29	Arbella Makarna	1,55 ₺	0,78 ₺	%60,87
30	Dimes Vişne Suyu	3,50 ₺	1,75 ₺	%45,65
31	İçim Süt	2,99 ₺	1,50 ₺	%65,22
32	Tariş Zeytinyağı	29,95 ₺	14,98 ₺	%74,47
33	Ekmek	1,15 ₺	0,58 ₺	%57,78
34	Peyman Badem	15,95 ₺	7,98 ₺	%76,09
35	Nestle Damak	4,75 ₺	2,38 ₺	%86,67
36	Tat Salça	3,90 ₺	1,95 ₺	%53,33
37	Muratbey Taze Kaşar	12,45 ₺	6,23 ₺	%74,47
38	Sütaş Yoğurt	6,99 ₺	3,50 ₺	%75,56
39	Yudum Ayçiçek yağı	8,90 ₺	4,45 ₺	%57,78
40	Namet Pastırma	128,90 ₺	64,45 ₺	%65,22

ORTALAMA %61,27

Fiyatlar ve evet oranları normal dağılım göstermediği için Spearman korelasyon katsayısına göre değerlendirilmiştir. Çalışmada ürünlerin fiyatları ile satın alma sorusuna evet cevabı verme oranları arasında anlamlı bir korelasyon görülmemiştir (Bkz. Tablo 2).

Tablo 12: Ürün fiyatları ve satın alma isteği oranı korelasyonu

Spearman's rho		Evet Oranı
Liste Fiyatları	Correlation Coefficient	,09
	Sig. (2-tailed)	,58
	n	40
İndirimli Fiyatlar	Correlation Coefficient	,09
	Sig. (2-tailed)	,58
	n	40

* Korelasyon 0.05 düzeyinde anlamlı, ** Korelasyon 0.01 düzeyinde anlamlı

Satın alma sorusuna verilen evet ve hayır cevaplarının yüzdeleri, eşleştirilmiş t test ile değerlendirilmiştir. Bu sonuca göre evet ve hayır cevapları arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır (Bkz. Tablo 13).

Tablo 13: Evet ve hayır cevapları yüzdelerinin eşleştirilmiş t testi

	Ortalama	n	Std. Sapma	Std. Hata Ort.
EVET	0,61	47	0,14	0,02
HAYIR	0,39	47	0,14	0,02

	Eşleştirme Farklılıkları					t	df	Sig. (2-tailed)
	Ortalama	Std. Sapma	Std. Hata Ort.	Farklılığın %95 Güven Aralığı				
				Alt	Üst			
EVET - HAYIR	0,22	0,28	0,04	0,14	0,31	5,45	46	0

4.1.2. Tepki Süreleri

Satın alma sorusunun bulunduğu Gorsel3 esnasında katılımcıların verdiklerin evet ve hayır cevaplarının tepki süreleri arasında fark bulunmamaktadır (Bkz. Tablo 14).

Tablo 14: Satın alma sorusu cevaplarına dair tepki süreleri

Cevap	n	En Az	En Çok	Ortalama	Std. Sapma	Varyans	Skewness		Kurtosis		
		İstatistik	İstatistik	İstatistik	İstatistik	İstatistik	İstatistik	Std. Hata	İstatistik	Std. Hata	
0	Tepki süresi	713	329	3973	1272,82	632,86	400518,09	1,71	0,09	3,28	0,18
	Valid n	713									
1	Tepki süresi	1128	274	3948	1274,35	577,00	332927,04	1,57	0,07	3,30	0,15
	Valid n	1128									

0=Hayır, 1=Evet

Satın alma sorusuna verilen evet ve hayır cevaplarının tepki süreleri normal dağılmamaktadır (Bkz. Tablo 15).

Tablo 15: Satın alma sorusu cevaplarına dair tepki süreleri normallik testi

Cevap	Tepki süresi	Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
		İstatistik	df	Sig.	İstatistik	df	Sig.
0	0	0,152	713	0	0,839	713	0
1	1	0,116	1128	0	0,879	1128	0

0=Hayır, 1=Evet

Katılımcıların evet cevabı verdiği tepki süresi ortalaması ile hayır cevabı verdiği tepki süresi ortalaması arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır (Bkz. Tablo 16).

Tablo 16: Satın alma onayı ve reddine dair tepki sürelerinin eşleştirilmiş t testi

	Ortalama	n	Std. Sapma	Std. Hata Ort.
EVET	1279,63	47	317,60	46,33
HAYIR	1298,77	47	330,05	48,14

	Eşleştirme Farklılıkları					t	df	Sig. (2-tailed)
	Ortalama	Std. Sapma	Std. Hata Ort.	Farklılığın %95 Güven Aralığı				
				Alt	Üst			
EVET - HAYIR	-19,13	274,15	39,99	-99,63	61,36	-0,48	46	0,64

4.2. fMRI Bulguları

4.2.1. İndirimli Fiyat > Liste Fiyatı Kontrastı

Araştırmada Gorsel2'nin (indirim fiyatlı görsel) Gorsel1'den (liste fiyatlı görsel) farklı olarak aktivite oluşturduğu anlamlı beyin bölgeleri Paired T Test ile elde edilmiştir. Sonuçların istatistiksel anlamlılık, FWE düzeltilmesi sonrası $p < 0,05$ olarak belirlenmiştir. Aktivasyon bölgelerinin anatomik adı ve işlevi, Brodmann alanlarına göre belirtilmiş ve numaralandırılmıştır (Karakaş ve Alıcıoğlu, 2010).

Tablo 17: İndirimli fiyat > liste fiyatı kontrastında aktivasyon alanları

TÜM KATILIMCILAR								n=47
Anatomik Adı / İşlevi	Hemisfer	BA	MNI Koordinatı (x,y,z)	Cluster Level p(FWE-corr)	Peak Level p(FWE-corr)	Cluster Level equivk	T	Peak Level equivZ
Parastriata / İkincil görme alanı	Sağ	18	15,-91,16	0.000	0.000	214	8.15	6.38
İnferior frontal girus, Pars operküler alan	Sağ	44	54,11,7	0.000	0.000	68	7.26	5.90
Oksipitotemporal, Görsel assosiyasyon alanı	Sağ	37	60,-52,1	0.002	0.001	15	6.41	5.39
Anterior prefrontal korteks (BA10) arkası	Sol		-24,41,4	0.000	0.007	51	5.71	4.94
Presantral girus, Birincil motor alan	Sol	4	-33,-22,46	0.002	0.011	14	5.54	4.82
Superior parietal lob, Somatik duyuşsal assosiyasyon alanı	Sağ	7	18,-64,49	0.008	0.012	6	5.52	4.81
Postsantral girus, Birincil somatik duyuşsal alanı	Sol	1	-45,-19,16	0.010	0.013	5	5.49	4.79
Kaudat, Limbik assosiyasyon alanı	Sol	48	-15,8,19	0.010	0.017	5	5.41	4.73
İnsula	Sol	13	-42,2,10	0.021	0.029	2	5.21	4.59
İşitsel korteks yanı	Sol		-27,-28,16	0.021	0.036	2	5.14	4.54

Tablo 17: İndirimli fiyat > liste fiyatı kontrastında aktivasyon alanları (devam)

ERKEKLER								n=26
Anatomik Adı / İşlevi	Hemisfer	BA	MNI Koordinatı (x,y,z)	Cluster Level p(FWE-corr)	Peak Level p(FWE-corr)	Cluster Level equivk	T	Peak Level equivZ
Postsantral girus, Birincil somatik duyuşal alanı	Sol	1	-33,-25,43	0.000	0.000	64	8.61	5.82
İnferior frontal girus, Pars operküler alan	Sağ	44	51,11,10	0.000	0.003	29	7.28	5.29
Parastriata / İkincil görme alanı	Sol	18	-9,-76,-5	0.004	0.014	5	6.52	4.94
Preparietal ve Frontal Agranular, Ön motor ve yardımcı motor alan	Sol	6	-27,-13,67	0.003	0.014	6	6.49	4.93
Parastriata / İkincil görme alanı	Sağ	18	18,-82,-2	0.021	0.047	1	5.90	4.63

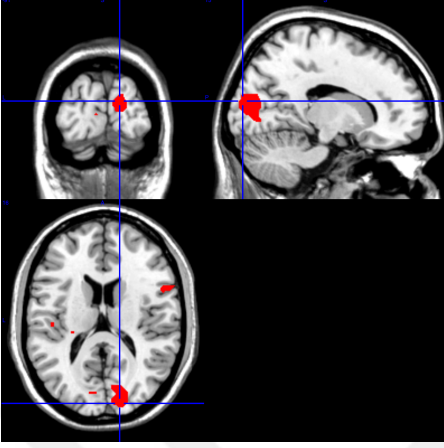
KADINLAR								n=21
Anatomik Adı / İşlevi	Hemisfer	BA	MNI Koordinatı (x,y,z)	Cluster Level p(FWE-corr)	Peak Level p(FWE-corr)	Cluster Level equivk	T	Peak Level equivZ
Parastriata / İkincil görme alanı	Sağ	18	18,-91,16	0.002	0.006	12	7.30	5.04

AB S.E.S. GRUBU								n=24
Anatomik Adı / İşlevi	Hemisfer	BA	MNI Koordinatı (x,y,z)	Cluster Level p(FWE-corr)	Peak Level p(FWE-corr)	Cluster Level equivk	T	Peak Level equivZ
Parastriata / İkincil görme alanı	Sol	18	-6,-82,-2	0.001	0.004	15	7.24	5.18
Striata / Birincil görme alanı	Sağ	17	12,-85,1	0.003	0.002	8	7.68	5.35

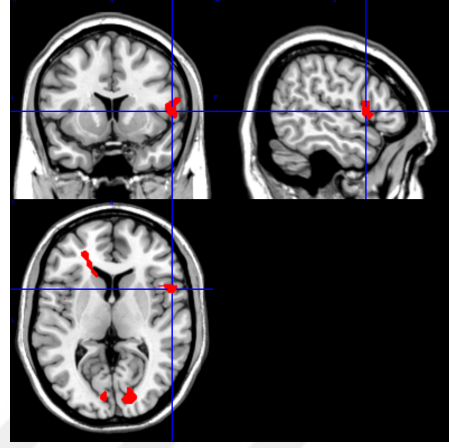
C1C2 S.E.S. GRUBU								n=23
Anatomik Adı / İşlevi	Hemisfer	BA	MNI Koordinatı (x,y,z)	Cluster Level p(FWE-corr)	Peak Level p(FWE-corr)	Cluster Level equivk	T	Peak Level equivZ
Parastriata / İkincil görme alanı	Sağ	18	12,-91,16	0.011	0.016	2	6.78	4.93

Tüm katılımcılarda aktivasyon görülen beyin bölgeleri:

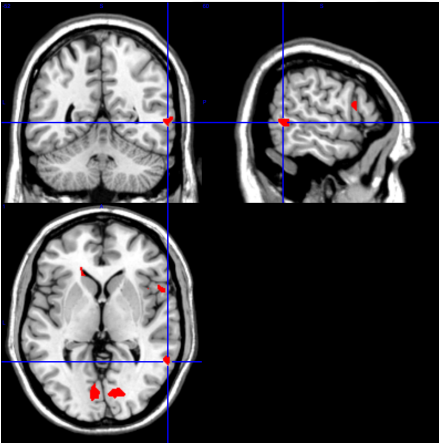
Şekil 12: Sağ BA18, Parastriata, İkincil görme alanı



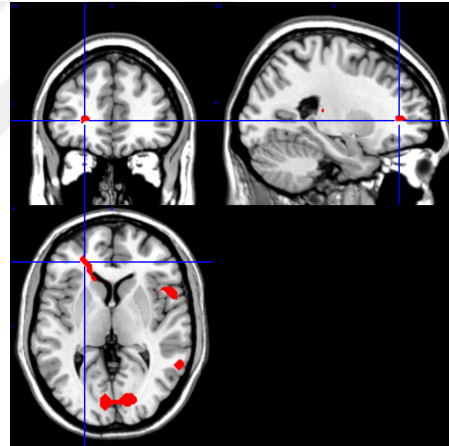
Şekil 13: Sağ BA44, Inferior frontal girus, Pars operküler alan



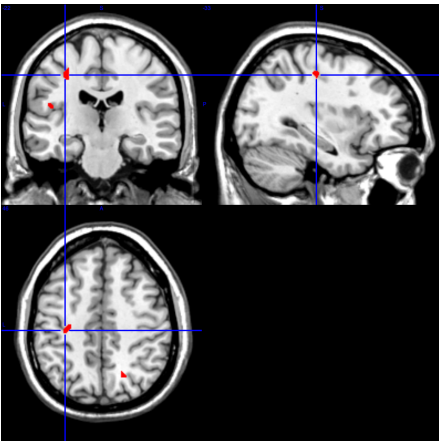
Şekil 14: Sağ BA37, Oksipitotemporal, Görsel ass. alanı



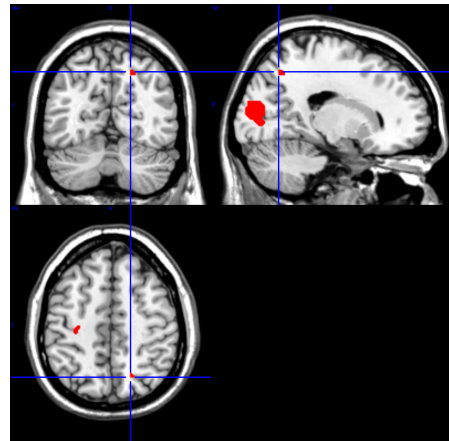
Şekil 15: Brodmann dışı bölge (Sol Anterior prefrontal korteks arkası)



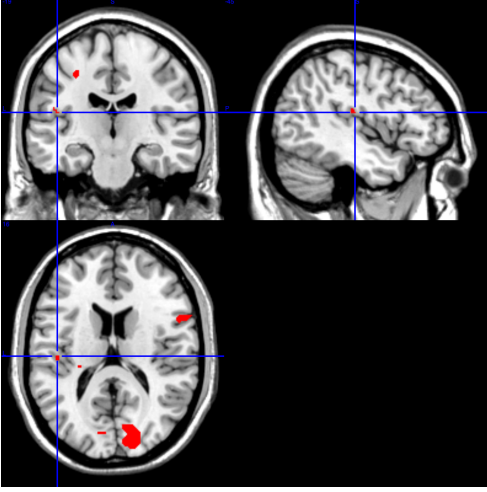
Şekil 16: Sol BA4, Presantral girus, Birincil motor alan



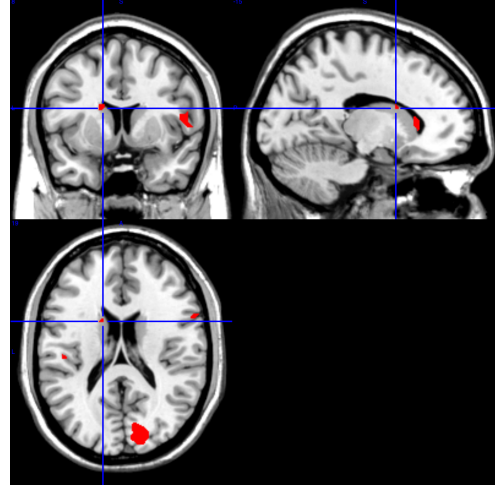
Şekil 17: Sağ BA7, Superior parietal lob, Somatik duyuşsal ass. alanı



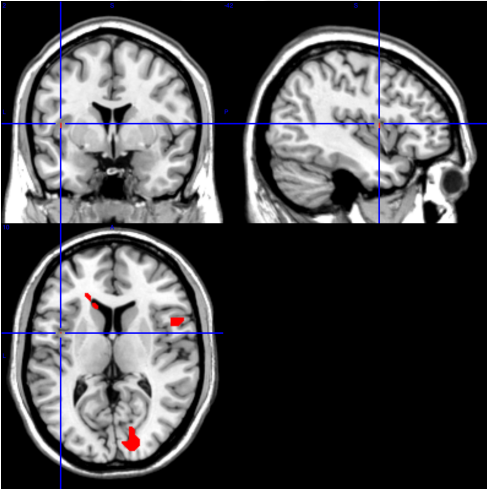
Şekil 18: Sol BA1, Postsantral girus, Birincil somatik duyuşsal alan



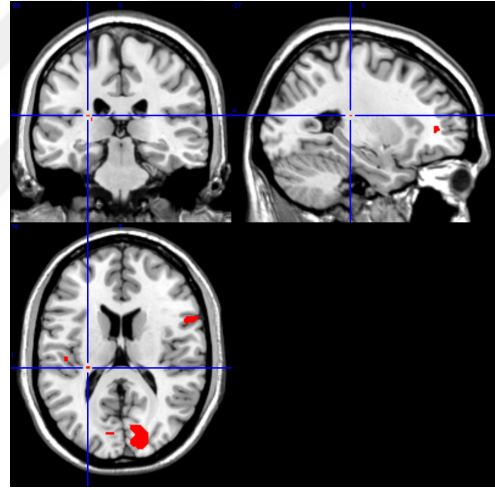
Şekil 19: Sol BA48, Kaudat, Limbik ass. alanı



Şekil 20: Sol BA13, İnsula

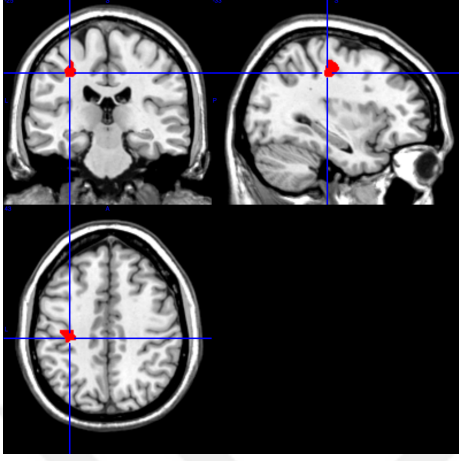


Şekil 21: Brodmann dışı bölge (Sol işitsel korteks yanı)

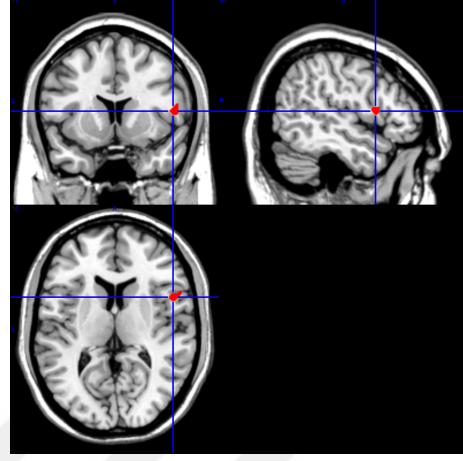


Erkek katılımcılarda aktivasyon görülen beyin bölgeleri:

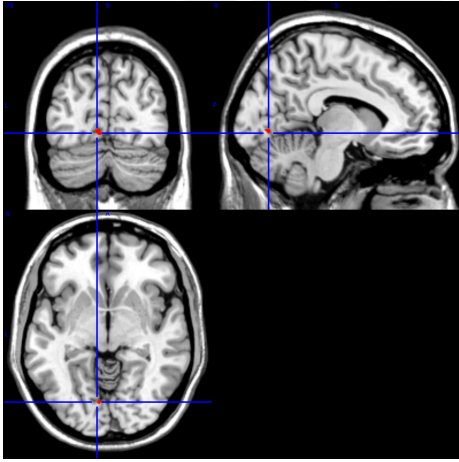
Şekil 22: Sol BA1, Postsantral girus, Birincil somatik duysal alan



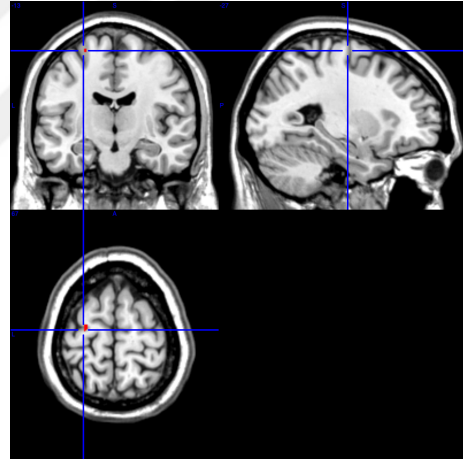
Şekil 23: Sağ BA44, Inferior frontal girus, Pars operküler alan



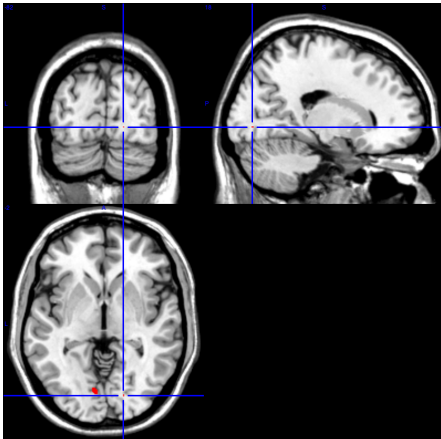
Şekil 24: Sol BA18, Parastriata, İkincil görme alanı



Şekil 25: Sol BA6, Preparietal ve Frontal Agranular, Ön ve yardımcı motor alan

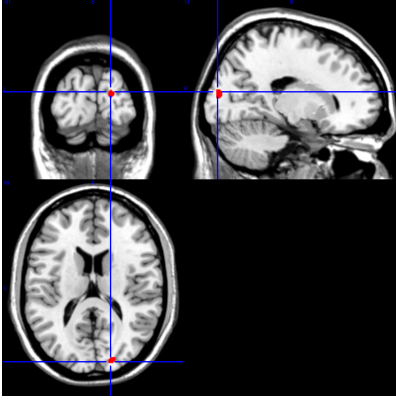


Şekil 26: Sağ BA18, Parastriata, İkincil görme alanı



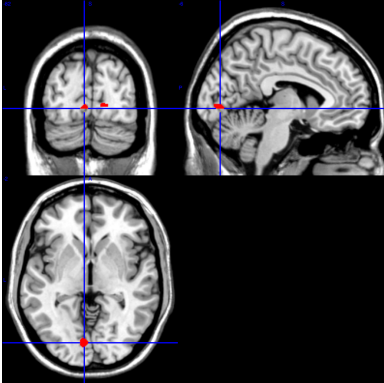
Kadın katılımcılarda aktivasyon görülen beyin bölgeleri:

Şekil 27: Sağ BA18, Parastriata, İkincil görme alanı

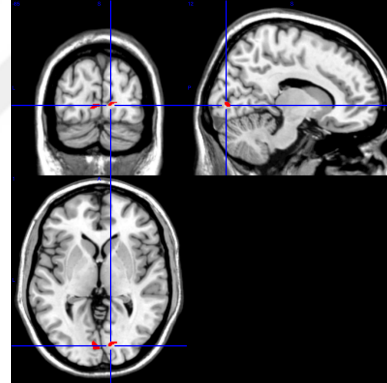


AB S.E.S. grubu katılımcılarda aktivasyon görülen beyin bölgeleri:

Şekil 28: Sol BA18, Parastriata, İkincil görme alanı

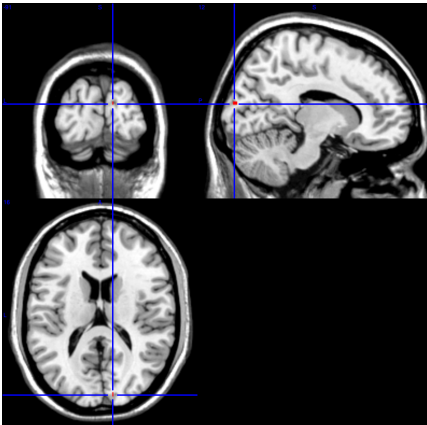


Şekil 29: Sağ BA17, Striata, Birincil görme alanı



C1C2 S.E.S. grubu katılımcılarda aktivasyon görülen beyin bölgeleri:

Şekil 30: Sağ BA18, Parastriata, İkincil görme alanı



4.2.2. Liste Fiyatı > İndirimli Fiyat Kontrastı

Araştırmada Gorsell 1'in (liste fiyatlı görsel) Gorsell 2'den (indirim fiyatlı görsel) farklı olarak aktivite oluşturduğu anlamlı beyin bölgeleri Paired T Test ile elde edilmiştir. Sonuçların istatistiksel anlamlılık, FWE düzeltilmesi sonrası $p < 0,05$ olarak belirlenmiştir. Aktivasyon bölgelerinin anatomik adı ve işlevi, Brodmann alanlarına göre belirtilmiş ve numaralandırılmıştır (Karakaş ve Alıcıoğlu, 2010).

Tablo 18: Liste fiyatı > indirimli fiyat kontrastında aktivasyon alanları

TÜM KATILIMCILAR								n=47
Anatomik Adı / İşlevi	Hemisfer	BA	MNI Koordinatı (x,y,z)	Cluster Level p(FWE-corr)	Peak Level p(FWE-corr)	Cluster Level equivk	T	Peak Level equivZ
Ventral posterior singulat, Limbik assosiyasyon alanı	Sol	23	-3,-55,19	0.000	0.000	270	8.90	6.75
Oksipitotemporal, Görsel assosiyasyon alanı	Sol	37	-27,-40,-14	0.000	0.000	80	8.96	6.78
Parastriata, İkincil görsel alan	Sol	18	-27,-85,1	0.000	0.000	56	8.04	6.32
Angular girus, Wernicke alanı	Sol	39	-42,-70,34	0.000	0.001	43	8.08	6.34
Fusiform girus yanı	Sağ		36,-49,-11	0.000	0.003	33	7.00	5.75
Orta temporal girus, Pariyeteoksipitotemporal assosiyasyon alanı	Sol	21	-57,-10,-11	0.000	0.005	30	6.72	5.58
Dorsolateral ve ventromedial PFK, Prefrontal assosiyasyon alanı	Sol	10	-6,62,1	0.000	0.007	27	6.36	5.36
Ectorhinal alan, Görsel ve hippokampal assosiyasyon alanı	Sağ	36	24,-22,-14	0.001	0.010	24	6.09	5.19
Amigdala üstü	Sol		-18,-7,-11	0.007	0.011	7	5.54	4.82
Hipokampus	Sol		-33,-19,-17	0.008	0.001	6	6.42	5.40
Oksipitotemporal, Görsel assosiyasyon alanı	Sağ	37	42,-64,-8	0.008	0.002	6	6.07	5.18
Dorsal entorhinal korteks, olfaktor alan	Sol	34	-30,5,-20	0.010	0.005	5	5.79	4.99
Orta temporal girus, Pariyeteoksipitotemporal assosiyasyon alanı	Sağ	21	63,-4,-17	0.013	0.010	4	5.60	4.87
Görsel korteks yakını	Sağ		36,-76,1	0.021	0.036	2	5.13	4.54
Amigdala	Sağ	53	21,-4,-14	0.029	0.038	1	5.11	4.52

Tablo 18: Liste fiyatı > indirimli fiyat kontrastında aktivasyon alanları (devam)

ERKEKLER								n=26
Anatomik Adı / İşlevi	Hemisfer	BA	MNI Koordinatı (x,y,z)	Cluster Level p(FWE-corr)	Peak Level p(FWE-corr)	Cluster Level equivk	T	Peak Level equivZ
Ventral posterior singulat, Limbik assosiyasyon alanı	Sol	23	-3,-58,19	0.000	0.000	69	8.12	5.63
Oksipitotemporal, Görsel assosiyasyon alanı	Sol	37	-27,-37,-14	0.000	0.000	35	9.63	6.17
Parastriata, İkincil görsel alan	Sol	18	-27,-85,1	0.002	0.011	7	6.64	4.99
Angular girus, Wernicke alanı	Sol	39	-45,-70,34	0.002	0.011	7	6.63	4.99
Orta temporal girus, Pariyeteoksipitotemporal assosiyasyon alanı	Sağ	21	63,-4,-17	0.021	0.009	1	6.71	5.03

KADINLAR								n=21
Anatomik Adı / İşlevi	Hemisfer	BA	MNI Koordinatı (x,y,z)	Cluster Level p(FWE-corr)	Peak Level p(FWE-corr)	Cluster Level equivk	T	Peak Level equivZ
Aktivasyon yok								

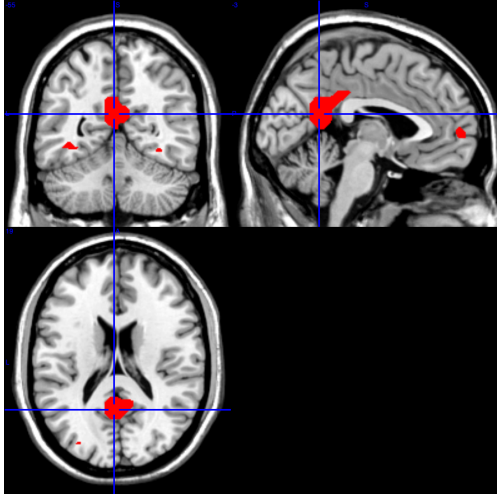
AB S.E.S. GRUBU								n=24
Anatomik Adı / İşlevi	Hemisfer	BA	MNI Koordinatı (x,y,z)	Cluster Level p(FWE-corr)	Peak Level p(FWE-corr)	Cluster Level equivk	T	Peak Level equivZ
Oksipitotemporal, Görsel assosiyasyon alanı	Sol	37	-27,-40,-20	0.000	0.000	86	8.42	5.63
Ventral posterior singulat, Limbik assosiyasyon alanı	Sol	23	-3,-55,13	0.000	0.005	26	7.13	5.13
Peristriata, İkincil görsel alan	Sol	19	-39,-70,-8	0.003	0.004	8	7.18	5.15
Oksipitotemporal, Görsel assosiyasyon alanı	Sağ	37	33,-49,-17	0.017	0.041	2	5.98	4.60

Tablo 18: Liste fiyatı > indirimli fiyat kontrastında aktivasyon alanları (devam)

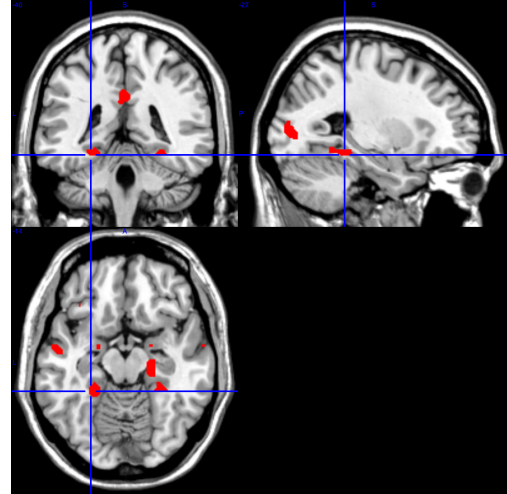
C1C2 S.E.S. GRUBU								n=23
Anatomik Adı / İşlevi	Hemisfer	BA	MNI Koordinatı (x,y,z)	Cluster Level p(FWE-corr)	Peak Level p(FWE-corr)	Cluster Level equivk	T	Peak Level equiv Z
Ventral posterior singulat, Limbik assosiyasyon alanı	Sağ	23	3,-52,22	0.000	0.002	53	7.75	5.33
Angular girus, Wernicke alanı	Sol	39	-39,-73,34	0.000	0.000	30	9.20	5.84
Oksipitotemporal, Görsel assosiyasyon alanı	Sol	37	-27,-37,-14	0.000	0.000	17	11.25	6.42
Görsel korteks yakını	Sol		-27,-82,4	0.001	0.003	7	7.61	5.27
Hipokampüs	Sağ		24,-16,-14	0.002	0.019	6	6.68	4.89
Oksipitotemporal, Görsel assosiyasyon alanı	Sağ	37	30,-40,-14	0.003	0.000	5	8.77	5.69
Oksipitotemporal, Görsel assosiyasyon alanı	Sağ	37	39,-52,-11	0.004	0.010	4	6.99	5.02
Oksipitotemporal, Görsel assosiyasyon alanı	Sol	37	-42,-61,-5	0.011	0.017	2	6.76	4.92
Hipokampüs	Sağ		33,-7,-20	0.011	0.031	2	6.41	4.76
Ventral posterior singulat, Limbik assosiyasyon alanı	Sağ	23	0,-37,34	0.019	0.031	1	6.41	4.77

Tüm katılımcılarda aktivasyon görülen beyin bölgeleri:

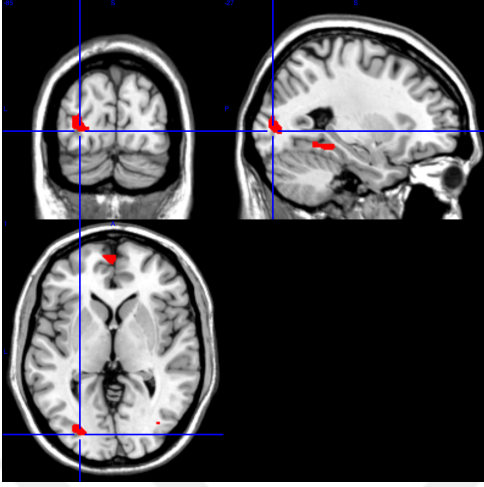
Şekil 31: Sol BA23, Ventral posterior singulat, Limbik ass. alanı



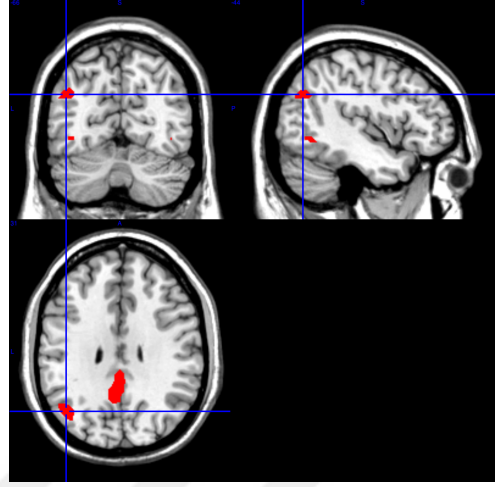
Şekil 32: Sol BA37, Oksipitotemporal, Görsel ass. alanı



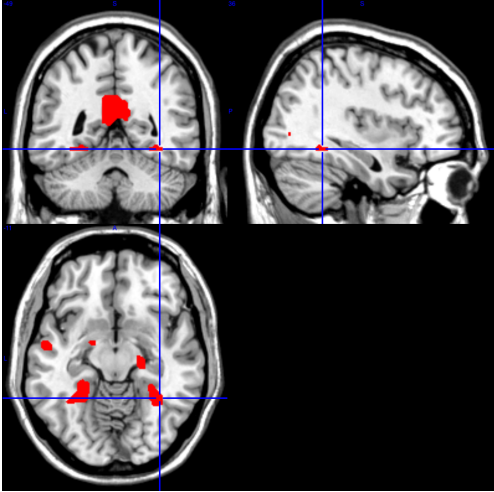
Şekil 33: Sol BA18, Parastriata, İkincil görsel alan



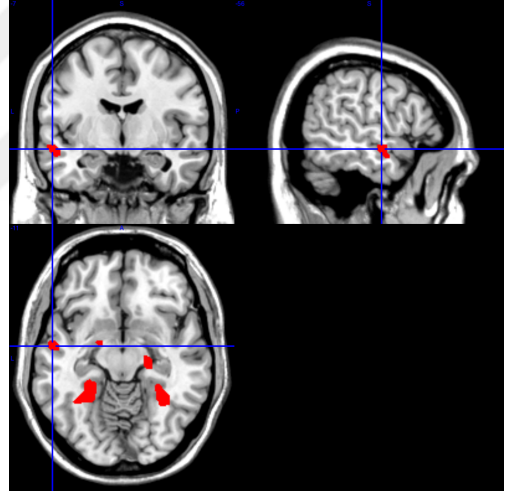
Şekil 34: Sol BA39, Angular girus, Wernicke alanı



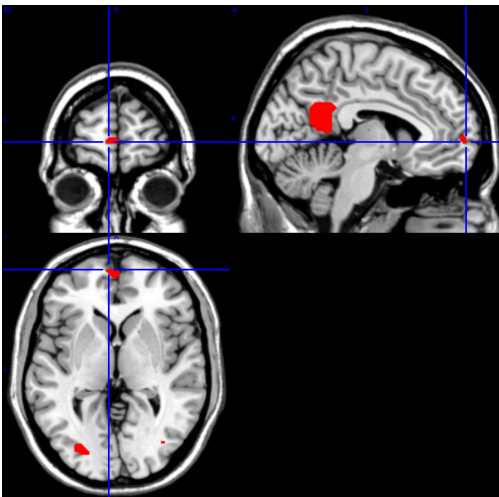
Şekil 35: Brodmann dışı bölge (Sağ fusiform girus yanı)



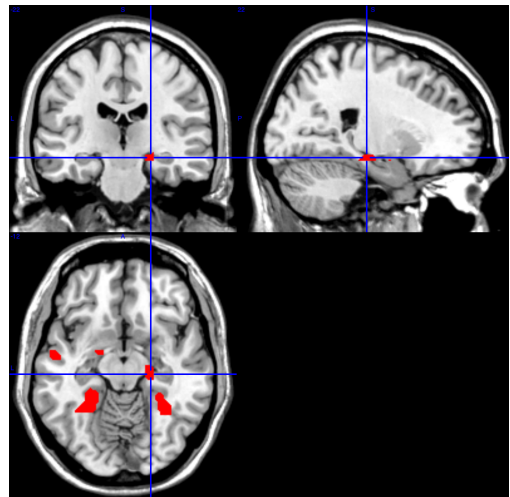
Şekil 36: Sol BA21, Orta temporal girus, Pariyeteoksipitotemporal ass. alanı



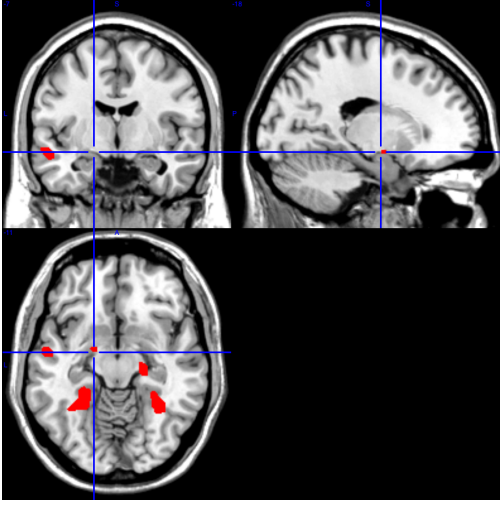
Şekil 37: Sol BA10, Dorsolateral ve ventromedial PFK, Prefrontal ass. alanı



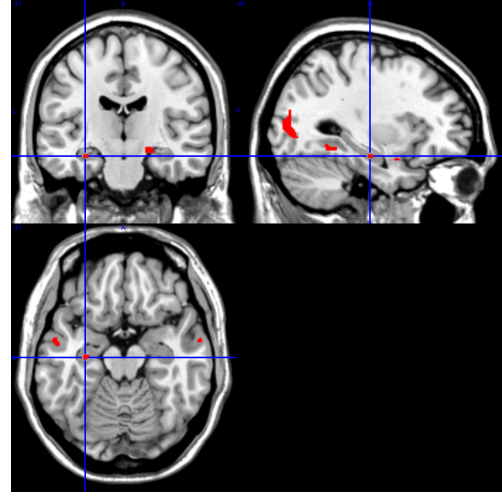
Şekil 38: Sağ BA36, Ectorhinal alan, Görsel ve hippocampal ass. alanı



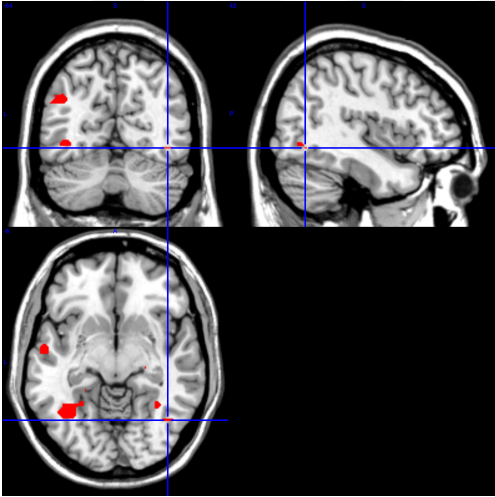
Şekil 39: Brodmann dışı bölge (Sol amigdala üstü)



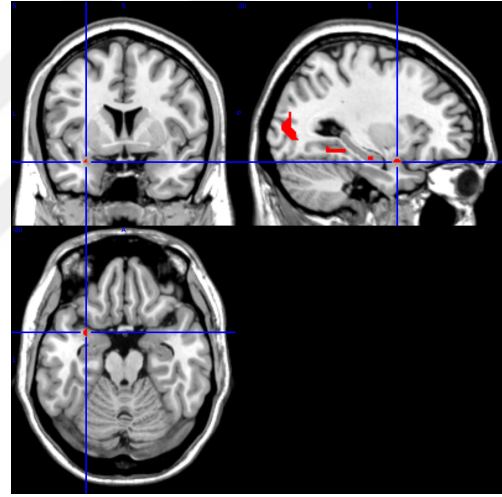
Şekil 40: Sol Hipokampus



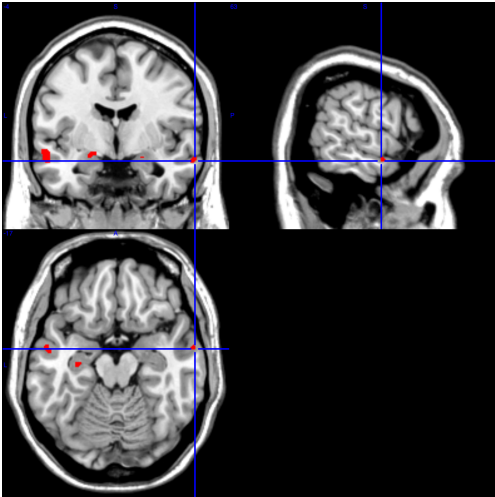
Şekil 41: Sağ BA37, Oksipitotemporal, Görsel ass. alanı



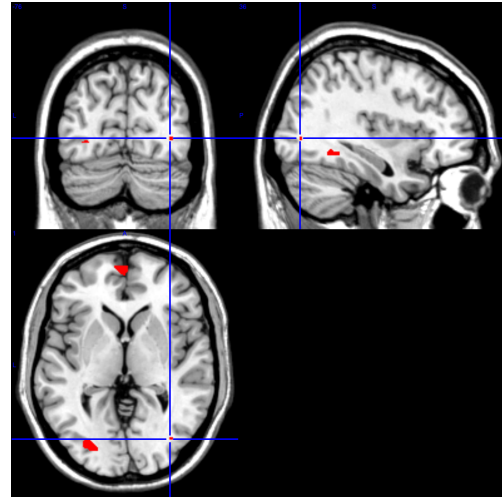
Şekil 42: Sol BA34, Dorsal entorhinal korteks, olfaktor alan



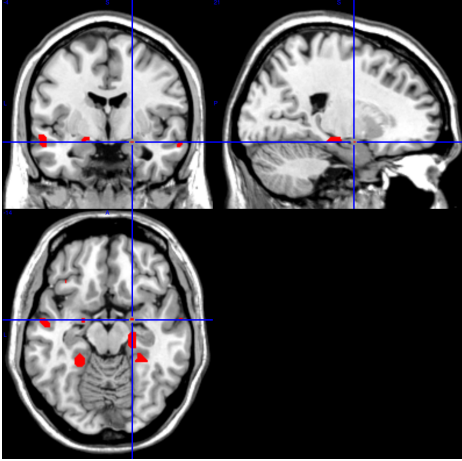
Şekil 43: Sağ BA21, Orta temporal girus, Pariyeteoksipitotemporal ass. alanı



Şekil 44: Brodmann dışı bölge (Görsel korteks yakını)

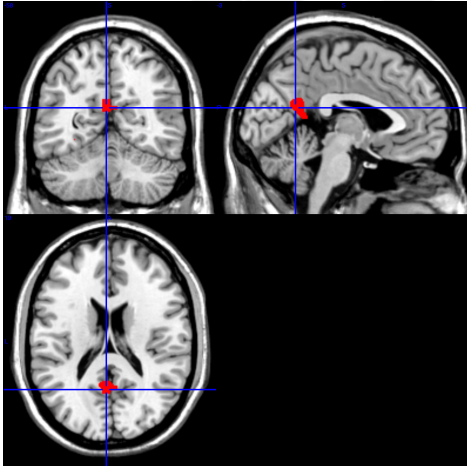


Şekil 45: Sağ Amigdala

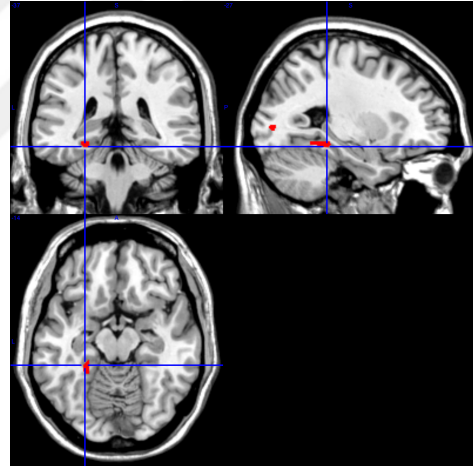


Erkek katılımcılarda aktivasyon görülen beyin bölgeleri:

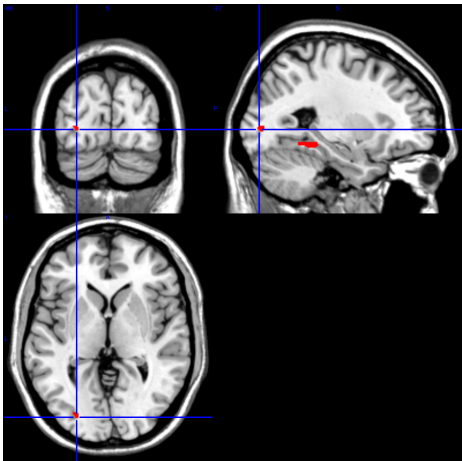
Şekil 46: Sol BA23, Ventral posterior singulat, Limbik ass. alanı



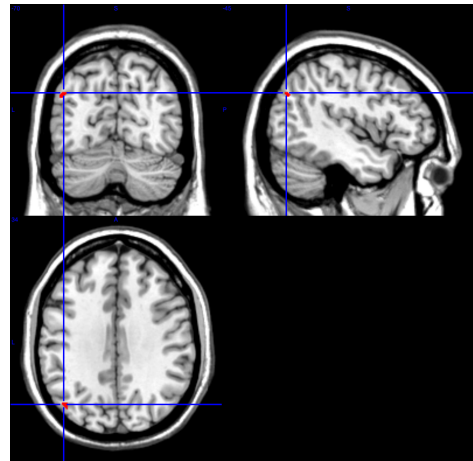
Şekil 47: Sol BA37, Oksipitotemporal, Görsel ass. alanı



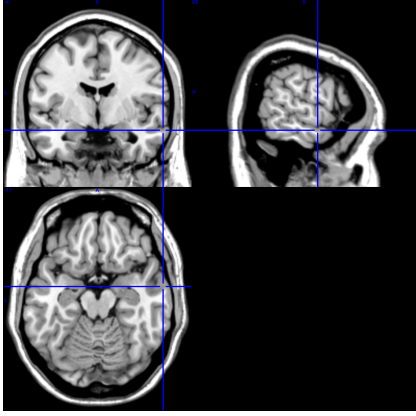
Şekil 48: Sol BA18, Parastriata, İkincil görsel alan



Şekil 49: Sol BA39, Angular girus, Wernicke alanı



Şekil 50: Sağ BA21, Orta temporal girus, Pariyeteoksipitotemporal ass. alanı

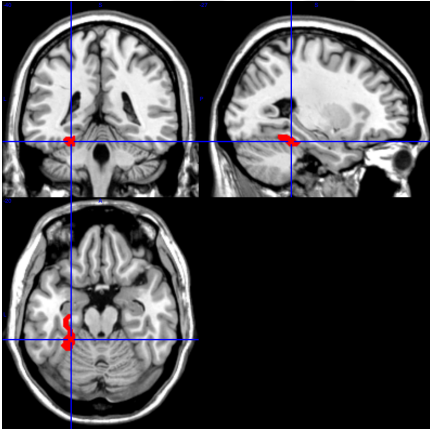


Kadın katılımcılarda aktivasyon görülen beyin bölgeleri:

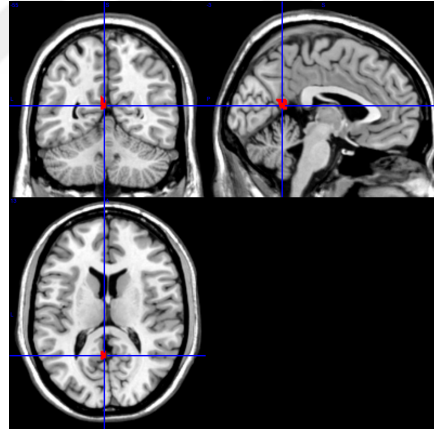
Herhangi bir aktivasyon alanı görülmemiştir.

AB S.E.S. grubu katılımcılarda aktivasyon görülen beyin bölgeleri:

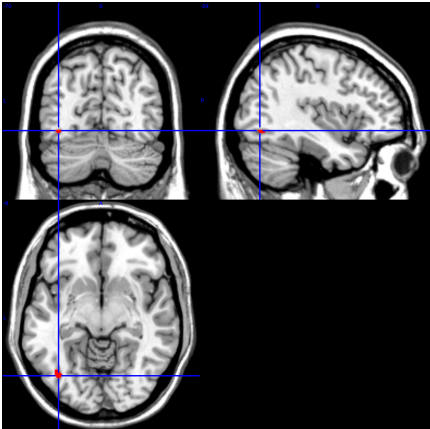
Şekil 51: Sol BA37, Oksipitotemporal, Görsel ass. alanı



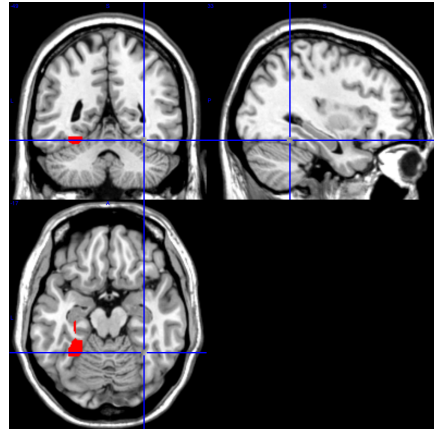
Şekil 52: Sol BA23, Ventral posterior singulat, Limbik ass. alanı



Şekil 53: Sol BA19, Peristriata, İkincil görsel alan

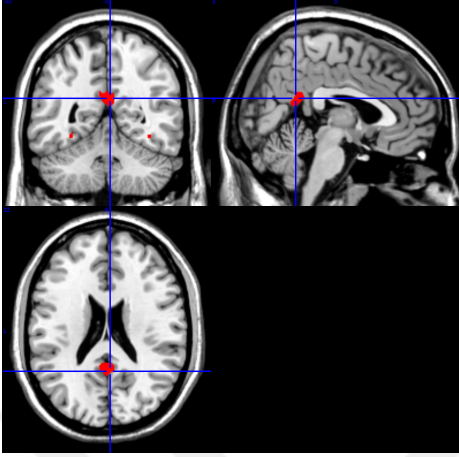


Şekil 54: Sağ BA37, Oksipitotemporal, Görsel ass. alanı

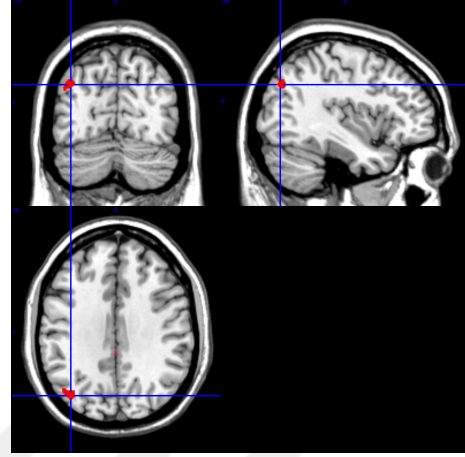


C1C2 S.E.S. grubu katılımcılarda aktivasyon görülen beyin bölgeleri:

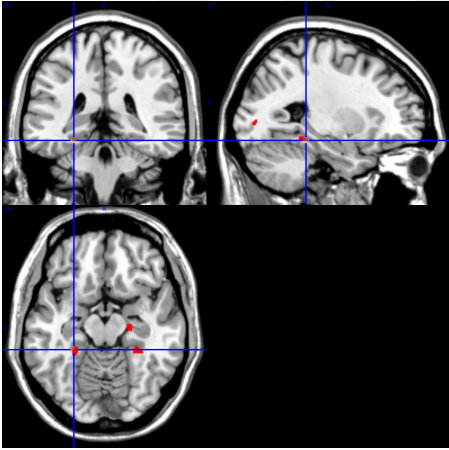
Şekil 55: Sağ BA23, Ventral posterior singulat, Limbik ass. alanı



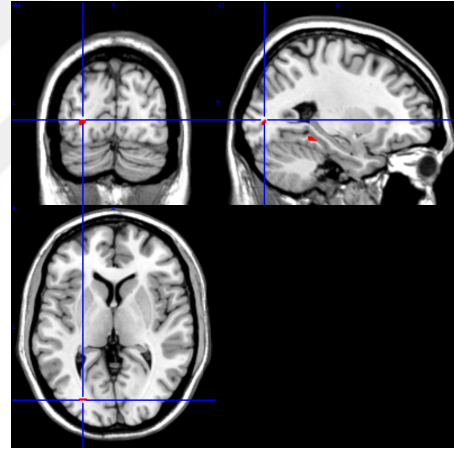
Şekil 56: Sol BA39, Angular girus, Wernicke alanı



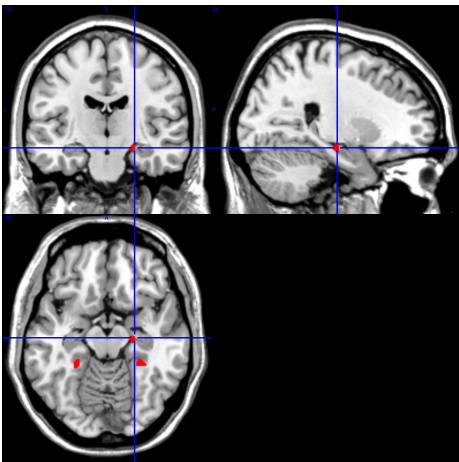
Şekil 57: Sol BA37, Oksipitotemporal, Görsel ass. alanı



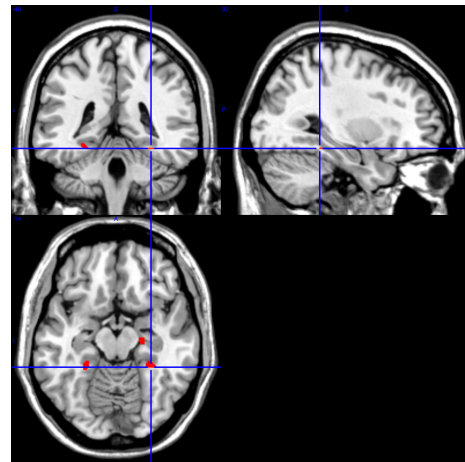
Şekil 58: Brodmann dışı bölge (Görsel korteks yakını)



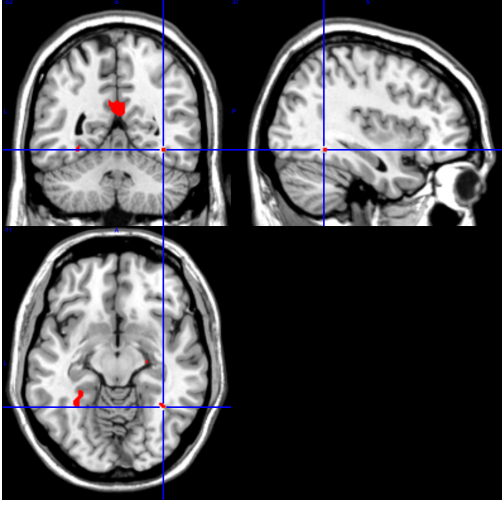
Şekil 59: Sağ Hipokampus



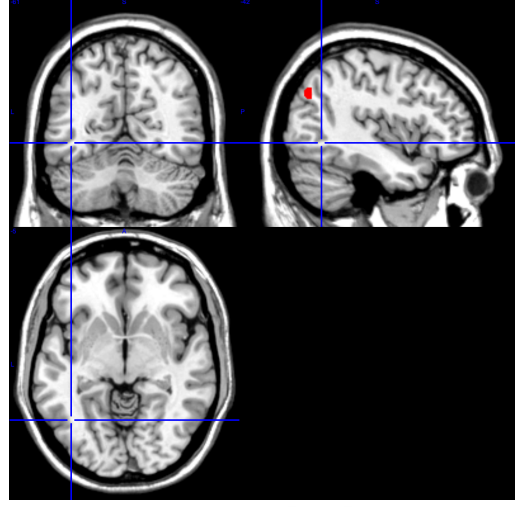
Şekil 60: Sağ BA37, Oksipitotemporal, Görsel ass. alanı



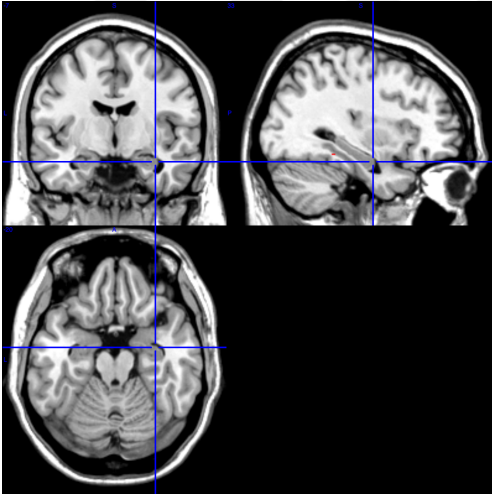
Şekil 61: Sağ BA37, Oksipitotemporal, Görsel ass. alanı



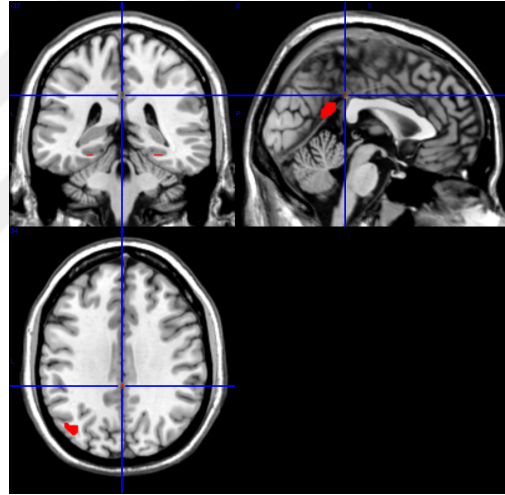
Şekil 62: Sol BA37, Oksipitotemporal, Görsel ass. alanı



Şekil 63: Sağ Hipokampüs



Şekil 64: Sağ BA23, Ventral posterior singulat, Limbik ass. alanı



4.3. Beta Korelasyon Analizleri

Araştırmada aktivasyon görülen beyin alanlarının beta değerleri ile satın alma sorusuna “Evet” cevabı verenler nezdinde korelasyonu incelenmiştir. Buna göre elde edilen anlamlı korelasyonlar aşağıdaki gruplandırmalarda gösterilmektedir. Kontrastların aktivasyon alanlarında “a” ibareli olanlar liste fiyatlı görsellere ait, “b” ibareli olanlar indirimli fiyatlara aittir.

4.3.1. İndirimli Fiyat > Liste Fiyatı Kontrastı Beta Korelasyonları

Satın alma sorusuna verilen evet cevapları oranı ile aktivasyon görülen beta değerlerinin korelasyonlarında erkek, kadın ve C1C2 gruplarında anlamlı bir korelasyon görülmemiştir. Tüm katılımcılar ve AB S.E.S. gruplarında görülen anlamlı korelasyonlar aşağıda belirtilmektedir.

Tüm katılımcılar:

Tablo 19’da belirtilen bölgede, indirim fiyatlı görsellerle evet oranı arasında, istatistiksel olarak anlamlı yüksek korelasyon görülmüştür.

Tablo 19: İndirimli fiyat kontrastı, tüm katılımcılar, evet oranı korelasyonu

Spearman’s rho		Sol Birincil Somatik Duyusal Alan (1) b
Evet Oranı	Correlation Coefficient	,307*
	Sig. (2-tailed)	,036
	N	47

* Korelasyon 0.05 düzeyinde anlamlı, ** Korelasyon 0.01 düzeyinde anlamlı

AB S.E.S. grubu katılımcılar:

Tablo 20’de indirim fiyatlı görsellerle evet oranı arasında, “Sol İkincil Görsel Alan” ve “Sağ Birincil Görsel Alan” alanlarında istatistiksel olarak anlamlı düşük korelasyon görülmüştür.

Tablo 20: İndirimli fiyat kontrastı, AB S.E.S. grubu, evet oranı korelasyonu

Spearman’s rho		Sol İkincil Görsel Alan (BA18) b	Sağ Birincil Görsel Alan (BA17) b
Evet Oranı	Correlation Coefficient	-,435*	-,576**
	Sig. (2-tailed)	,034	,003
	N	24	24

* Korelasyon 0.05 düzeyinde anlamlı, ** Korelasyon 0.01 düzeyinde anlamlı

4.3.2. Liste Fiyatı > İndirimli Fiyat Kontrastı Beta Korelasyonları

Satın alma sorusuna verilen evet yanıtı oranları ile aktivasyon görülen beta değerlerinin korelasyonlarında kadın ve C1C2 gruplarında anlamlı bir korelasyon görülmemiştir. Tüm katılımcılar, erkek ve AB S.E.S. gruplarında görülen anlamlı korelasyonlar aşağıda belirtilmektedir.

Tüm katılımcılar:

Tablo 21’de liste fiyatlı görsellerle evet oranı arasında, aşağıdaki alanlarda istatistiksel olarak anlamlı düşük korelasyon görülmüştür.

Tablo 21: Liste fiyatı kontrastı, tüm katılımcılar, evet oranı korelasyonu

Spearman’s rho		Sol Ventral Posterior Singulat (BA23) a	Sağ Amigdala (BA53) a	Sağ Görsel ve Hippokampal Ass. Alanı (BA36) a	BA dışı (36,-49,-11) a
Evet Oranı	Correlation Coefficient	-,329*	-,294*	-,330*	-,359*
	Sig. (2-tailed)	,024	,045	,024	,013
	N	47	47	47	47

* Korelasyon 0.05 düzeyinde anlamlı, ** Korelasyon 0.01 düzeyinde anlamlı

Erkek katılımcılar:

Tablo 22’de liste fiyatlı görseller ile evet oranı arasında, “Sol Ventral Posterior Singulat” ve “Sağ Orta Temporal Girus” alanlarında istatistiksel olarak anlamlı düşük korelasyon görülmüştür.

Tablo 22: Liste fiyatı kontrastı, erkek katılımcılar, evet oranı korelasyonu

Spearman’s rho		Sol Ventral Posterior Singulat (BA23) a	Sağ Orta Temporal Girus (BA21) a
Evet Oranı	Correlation Coefficient	-,451*	-,471*
	Sig. (2-tailed)	,021	,015
	N	26	26

* Korelasyon 0.05 düzeyinde anlamlı, ** Korelasyon 0.01 düzeyinde anlamlı

AB S.E.S. grubu katılımcılar:

Tablo 23’te liste fiyatlı görseller ve indirim fiyatlı görseller ile evet oranı arasında, “Sol Görsel Assosiyasyon Alanı” nda istatistiksel olarak anlamlı düşük korelasyon görülmüştür.

Tablo 23: Liste fiyatı kontrastı, AB S.E.S. grubu, evet oranı korelasyonu

Spearman's rho		Sol Görsel Ass. Alanı (37) a	Sol Görsel Ass. Alanı (37) b
Evet Oranı	Correlation Coefficient	-,417*	-,454*
	Sig. (2-tailed)	,043	,026
	N	24	24

* Korelasyon 0.05 düzeyinde anlamlı, ** Korelasyon 0.01 düzeyinde anlamlı

5. TARTIŞMA

5.1. Değerlendirme

5.1.1. Davranışsal Değerlendirmeler:

Katılımcıların satın alma isteği beyanlarına ilişkin olarak, hepsine %50 indirim yapılmıştır. Katılımcıların satın alma sorusuna yönelik verdikleri evet ve hayır cevaplarının eşleştirilmiş t test sonuçları iki yanıt arasında anlamlı bir fark olmadığını ortaya koymuştur. Ürün bazında evet ve hayır oranlarının ortalaması ise %61,27 çıkmıştır. Bu durum, %50 oranında oldukça avantajlı bir fiyat indiriminin bile her zaman satın almaya dönüşmeyeceğini göstermektedir. Katılımcıların ihtiyaç, marka, fiyat, gelir durumu gibi değişkenleri değerlendirerek satın alma kararını vermiş olabileceği, bir ürünü satın aldıracak tek değişkenin fiyat indirimi olmadığı görülmektedir. Ürün fiyatları ile satın alma isteği arasında bir korelasyon görülmemesi ise satın alma eğiliminin ürün fiyatına bağlı olarak değişmediğini göstermektedir. Ancak çalışmada yer alan ürünlerin %95 güven aralığında en düşük 5,50 TL, en yüksek 20,36 TL düzeyinde olduğu göz önünde bulundurulmalıdır. Dolayısıyla bu kadar düşük bir fiyat düzeyinde yapılan %50'lik indirim, tüketiciler açısından büyük bir anlam ifade etmiyor olabilir. Bu nedenle daha yüksek fiyatlı (örneğin lüks tüketim ürünleri, otomobiller, gayrimenkuller vb.) mallara yapılacak indirim, çalışmayı farklı sonuçlara ulaştırabilir.

5.1.2. fMRI Değerlendirmeleri:

İndirimli fiyat > liste fiyatı kontrastı:

fMRI analizlerine göre indirimli fiyat > liste fiyatı kontrastında farklılık gösteren aktivasyon alanları açısından çeşitli beyin bölgelerinin farklılaştığı görülmüştür. Toplam 47 katılımcının kümülatif değerleri anlamlı sonuçlar vermekle birlikte erkek, kadın, AB S.E.S. grubu, C1C2 S.E.S. grubu ayrımları açısından sadece erkek katılımcıların, tüm katılımcılara yakın bir sonuç oluşturduğu görülmüştür. Bu açıdan bakıldığında S.E.S. grupları kıyaslandığında beyin aktivitesinde bir farklılık görülmemiştir. Böylece düşük eğitim ve mesleki gruba dahil katılımcıların, yüksek eğitim ve mesleki gruba dahil olan katılımcılarla arasında fiyat indirimlerine yönelik beyin aktivitesi açısından bir fark olmadığı belirlenmiştir.

İndirimli fiyat > liste fiyatı kontrastında tüm katılımcılar nezdinde aktive olan sağ BA18 (ikincil görme alanı) ve sağ BA37 (görsel assosiyasyon alanı) alanlarının şekil ve nesne tanımlama ile ilişkisi sebebiyle (Slotnick ve Schacter, 2004) ürün görseli ve üstü çizili fiyatlara dair bir aktivasyon ortaya koyduğu düşünülmektedir.

İndirimli fiyat > liste fiyatı kontrastında yüksek aktivasyon görülen bir diğer bölge ise inferior frontal girusun sağ operküler alanıdır (BA44, sağ). Literatürde bu bölgenin yap/yapma görevleri (Aron ve ark., 2004) ve yüksek riskten kaçınma (Christopoulos ve ark., 2009) ile ilişkili olduğu bulunmuştur. Sağ frontal alandaki aktivitenin transkraniyal doğru akım uyarımı (tDCS) ile bozulması sonucu risk tutumlarında riskli sonuçlara giden davranışsal seçimler oluşturmaktadır (Knoch ve ark., 2006). Öte yandan sağ BA44 alanındaki aktivasyon, aritmetik bir problemi anlamak üzere gereken bir işlemi de yansıtabilir (Rickard ve ark., 2000). Bu bilgiler ışığında fiyat indirimlerinin işleme alınmasıyla ilgili olarak sağ BA44 bölgesinin önemli bir yere sahip olduğu düşünülmektedir.

Ayrıca katılımcılar, fMRI ile veri toplama aşamasında konuşurulmamıştır. Tüm katılımcılar sağ el dominanslı olduğu için dil alanı olan Broca bölgesinin, sol hemisferlerinde yer aldığı düşünülmektedir (Rasmussen ve Milner, 1977). Bu sebeple sağ BA44 alanındaki aktivasyonun dil işlevleri ile ilişkili olmadığı düşünülmektedir.

İndirimli fiyat > liste fiyatı kontrastında Brodmann dışı bir ak madde bölgesinde (-24, 41, 4; sol) aktivasyon görülmüştür. Bu bölgenin aksiyal görünümde sol tarafında BA46 (Dorsolateral PFK), sağ tarafında BA32 (Dorsal anterior singulat korteks), önünde ve üstünde BA10 (anterior prefrontal korteks), altında BA47 (pars orbitalis) bulunmaktadır. Bu alandaki aktivasyonun karar verme ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir.

İndirimli fiyat > liste fiyatı kontrastında aktivite görülen diğer alanlar ise birincil motor alan (Presantral girus, BA4, Sol) ve birincil somatik duyuşal alandır (Postsantral girus, BA1, Sol). Birincil motor alandaki nöronlardan kaynaklı sinir lifleri, bulunduğu hemisferin karşı tarafına denk gelen vücut yarısındaki istemli kas hareketlerini kontrol etmektedir. Birincil motor alanın özellikle parmak, dudak ve ağız hareketlerindeki etkisi belirgindir (Karakaş, 2010). Birincil somatik duyuşal alan ise vücudun karşı yarısındaki dokunma, basınç, ısı ve ağrı gibi özel duyu reseptörlerinden gelen sinyallerin ulaştığı noktadır (Karakaş, 2010). Katılımcılar, bu kontrastta yer alan indirimli görselde (Gorsel2) değil, bir sonraki soru ekranında (Gorsel3) ellerindeki kumanda vasıtasıyla cevap verdiler. Ancak bazı katılımcıların, indirimli görsel ekrana geldiğinde cevaplama davranışı sergilediği tespit edilmiştir. Gönüllü katılımcıların tamamının sağ el dominanslı olması ve yanıtlama kumandasını sağ ellerinde tutuyor ve kullanıyor olmaları sebebiyle sol birincil motor alan ve sol birincil somatik duyuşal alanda aktivasyon görülmesi doğal karşılanmaktadır. Bu aktivasyon satın alma sorusuna yanıt vermek üzere sağ elin hazırlandığına dair de bir gösterge olabilir. Öte yandan tüm katılımcılardaki sol BA1 alanı

aktivasyonu beta değerleri ile satın alma oranı arasındaki korelasyonlara bakıldığında (Bkz. Tablo 19) indirimli fiyatların oluşturduğu satın alma davranışı ile bu bölgenin satın almaya yönelik pozitif korelasyon ortaya koyduğu görülmüştür. Bu alan, fiyat indirimlerinde satın alma isteğinin pozitif etkisine yönelik bir işaret olabilir. Ancak bu konuda daha fazla çalışma yapılması gereklidir.

İndirimli fiyat > liste fiyatı kontrastında aktivite gösteren diğer bir alan ise sol insula bölgesidir. İnsulanın risk tahmini ve belirsizlik altında karar vermeyi yönlendirdiği, bir eylemin beklenen sonuçlarının büyüklüğü ve olasılığını tahmin etmekte rol oynamaktadır (Gogolla, 2017). Bu bölgedeki aktivasyonun karar verme ile ilişkili olduğu düşünölmektedir.

İndirimli fiyat > liste fiyatı kontrastında aktivite gösteren sol kaudat çekirdeğinin ise ödöl sistemi ile ilişkili olduğu (Richard ve ark., 2013) düşünölmektedir.

Benzer bir çalışma olmamasına rağmen Knutson ve ark.'nın (2007) çalışmasında da ürün ve fiyat görüldüğünde oluşan insula ve kaudat bölgelerindeki aktivasyon bu çalışma ile de uyumludur.

Bu kontrastta kadınlarda sadece sağ BA18 ikincil görme alanında aktivasyon görülürken, erkeklerde sağ BA44 alanı dikkat çekmekle birlikte 5 farklı bölgede aktivasyon görülmüştür. Bu durum, %95 güven aralığında 5,50 TL ile 20,36 TL arasında seyreden ürün fiyatlarına, erkeklerin daha fazla aktivasyon gösterdiğini, kadınlar açısından ise indirimli fiyatlara yönelik anlamlı bir aktivasyon oluşmadığını ortaya çıkarmıştır. Bu nedenle daha yüksek fiyat düzeylerindeki indirimlerin, kadınları nasıl etkileyeceği yeni bir araştırma konusu olarak karşımıza çıkmaktadır.

AB S.E.S. grubu katılımcılarda aktivasyon gösteren sağ BA17 ve sol BA18 görsel alanlarındaki beta değerleri ile satın alma oranı arasındaki korelasyonlara bakıldığında (Bkz. Tablo 20) indirimli fiyatlar, bu bölgelerde satın alma isteğine yönelik negatif korelasyon göstermektedir. Bu nedenle indirimli fiyat görüldüğünde sağ BA17 ve sol BA18 alanlarındaki aktivasyon, *satın almamaya* yönelik bir ilişki sergilemektedir.

Liste fiyatı > indirimli fiyat kontrastı:

Ürünlerin liste fiyatlarının gösterildiği ilk görselde oluşan ve indirim fiyatlı görsele göre farklılık ortaya koyan aktivasyonlar görülmüştür. Bu alanların başında özellikle limbik bölgede yer alan aktivasyonlar dikkati çekmektedir. Bunlardan özellikle liste fiyatlı görsel özelinde sol BA23 (ventral posterior singulat), sağ fusiform girus yakınındaki Brodmann dışı bir alan (36, -49, -51), sağ BA36 (ectohinal alan), sağ amigdala bölgelerindeki beta değerleriyle satın alma isteği arasında negatif korelasyon

ortaya çıkmıştır (Bkz Tablo 21). Yani bu limbik bölgelerdeki aktivasyon *satın almama* ile ilişkilidir. Benzer sonuç erkek katılımcılarda sağ BA21 pariyeteoksipitotemporal assosiyasyon alanı ve sol BA23 limbik assosiyasyon alanında da görülmüştür (Bkz. Tablo 22).

Erkek, AB S.E.S. grubu ve C1C2 S.E.S. grubu katılımcılarda da limbik alanlar ve görsel assosiyasyon alanlarında aktivasyonlar görülmekle birlikte bu kontrastta kadınlarda hiçbir aktivasyon alanı tespit edilememiştir. Bu durum, düşük fiyat değerlerindeki bu ürünlere dair indirimli fiyat ve liste fiyatını öğrenmenin kadınlarda farklı bir etki yaratmadığını ortaya koymaktadır.

AB S.E.S. grubunda satın alma isteği ile sol BA37 görsel assosiyasyon alanındaki aktivasyonun beta değerleri de hem liste hem de indirimli fiyatlara yönelik satın alma eğilimiyle negatif korelasyon göstermiştir (Bkz. Tablo 23).

Liste fiyatı kontrastında öğrenim ve mesleki düzey olarak üst grupta yer alan AB S.E.S. grubunda sol ventral posterior singulat (BA23) aktivitesi gözlenirken daha düşük bir öğrenim ve mesleki düzeye sahip C1C2 S.E.S. grubunda sağ ventral posterior singulat (BA23) aktivitesi görülmüştür. Bu durum, liste fiyatlarına dair limbik assosiyasyon bölgesinde farklı hemisferlerin işlev kazandığını göstermektedir.

5.2. Çalışmanın Güçlü Yanları

Benzer çalışmalardaki örneklem sayılarına göre bu çalışmada 47 katılımcı bulunması, verilerin istatistikî tutarlılığı açısından yeterli bir çoğunluğa ulaşılmasını sağlamıştır.

Bölüm 2.4.'de bahsedilen araştırmalarda McClure ve ark. (2004) deneyi 67 katılımcı, Knutson ve ark., (2007) 26 katılımcı, Knutson ve ark. (2003) 12 katılımcı, Westen ve ark. (2006) 30 katılımcı, Erk ve ark. (2002) 12 katılımcı, Deppe ve ark. (2005) 22 katılımcı, Klucharev ve ark. (2008) 24 katılımcı, Kühn ve ark. (2016) 18 katılımcı, Plasmann ve ark. (2007) 19 katılımcı, Plasmann ve ark. (2008) 20 katılımcı ile fMRI çekimleri yapmıştır.

5.3. Çalışmanın Kısıtlılıkları

BOLD görüntüleme ile yapılan fMRI tekniğinde esas olarak nöronal aktivite yerine nöronal aktivite nedeniyle oluşan bölgesel hemodinamik olaylar incelenmektedir. Bu nedenle tam olarak nöronal aktiviteyi yansıtmaya da lokal hemodinamik değişikliklerin nöronal aktivite ile yakın korelasyon göstermesi nedeniyle BOLD kontrastı kullanılarak

yapılan fMRI çalışmalarında gerçek aktiviteye yakın sonuçlar alınmaktadır (Feng ve ark., 2004).

Öte yandan gönüllü katılımcıların fMRI çekimine katıldığı andaki açlık ve tokluk durumları sorulmamış ve değerlendirme dışı tutulmuştur. Bu durum, gıda ürünlerine yönelik alışveriş simülasyonu şeklinde yürütülen çalışmada, katılımcıların satın alma değerlendirmelerini etkilemiş olabilir.



6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Literatürde satın alma üzerine yapılmış çalışmalar bulunmakla birlikte fiyat indirimleri ve hızlı tüketim malları özelinde bir çalışma bulunmamaktadır. Bu çalışma, fiyat indirimlerinin insan beyninde yarattığı aktivite alanlarına yönelik benzer bir çalışma olmaması ve ilk olması açısından önemlidir. Bu sebeple fiyat indirimleri alanında gelecekte yapılacak çalışmalara ışık tutacaktır.

Birinci hipoteze göre hızlı tüketim malları gıda kategorisindeki ürünlerde, indirimli fiyatın, liste fiyatına göre beyin aktivitesinde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar oluşturduğu görülmüş ve hipotez kabul edilmiştir. Elde edilen sonuçlar tüm katılımcılar nezdinde sağ inferior frontal girus, pars operküler (BA44) alan, limbik / görsel / duyuasal assosiyasyon alanlarında fiyat indirimlerine dair belirgin bir işlevsellik oluştuğunu göstermiştir. Ayrıca liste fiyatı gösterildiğinde satın alma isteğiyle negatif korelasyon gösteren limbik bölgeler tespit edilmiştir.

İkinci hipoteze göre indirimli fiyatlarda erkek ve kadın beyninde farklı aktivasyon alanları elde edilmiş ve hipotez kabul edilmiştir. AB S.E.S. grubu ve C1C2 S.E.S. grubuna dahil beyinlerde de farklı aktivasyon alanları elde edilmiş ve hipotez kabul edilmiştir. Fiyat indirimleri kadınların beyninde, sadece ikincil görsel alanda (BA18) nöral aktivasyon oluşturmuştur. Erkek beyninde ise birçok anlamlı nöral aktivasyon ortaya çıkarılmıştır. Bu durum ortalama fiyatı 12,93 TL olan düşük fiyatlı ürünlere uygulanan fiyat indirimlerinin, erkeklerde yüksek bir nöral aktivasyona sebep olduğunu göstermektedir.

Öte yandan ürünlerin liste fiyatlarına dair sol limbik assosiyasyon bölgesindeki (BA23) aktivasyonun satın almayı engelleyen bir durum oluşturduğu görülmüştür. Liste fiyatlarının, AB S.E.S. grubunda sol BA23 alanını aktive ederken, C1C2 S.E.S. grubunda sağ BA23 limbik assosiyasyon alanını aktive etmiş olması dikkat çekici diğer bir ayrıntıdır. Bu durum, ürün fiyatlarına dair farklı öğrenim ve mesleki düzeydeki kişilerde, birbirine zıt limbik bölgelerin aktive olduğunu gösteren önemli bir ipucu sunmaktadır. Elde edilen bulgular, pazarlama aktivitelerinde dikkate alınacak tespitler sağlamıştır.

Sonraki araştırmacılar için öneriler:

- Çalışma, farklı ürün tipleri ile tekrarlanabilir. Örneğın lüks kategorideki ürünler, otomobiller, gayrimenkuller, teknoloji ürünleri vb.
- Gıda ürünlerine yönelik benzer bir çalışmada, katılımcıların açlık ve tokluk durumları da değerlendirmeye alınabilir.
- Çalışma, fiyat düzeylerine göre sınıflandırılmış farklı veya benzer ürünlerle tekrarlanabilir.
- Çalışma, farklı indirim oranlarının kıyaslanması açısından tekrarlanabilir.



7. KAYNAKLAR

ARIELY D, BERNS GS, 2010, Neuromarketing: The Hope and Hype of Neuroimaging in Business, *Nature Reviews Neuroscience*, 11, p.:284-292.

ARON AR, ROBBINS TW, POLDRACK RA, 2004, Inhibition and The Right Inferior Frontal Cortex, *Trends in Cognitive Sciences*, Vol.8 No.4, p.:170-177.

ART Modülü. Erişim: [https://www.nitrc.org/projects/artifact_detect/]. Erişim Tarihi: 18.11.2018

BAGOZZI RP, GOPINATH M, NYER PU, 1999, The Role of Emotions in Marketing, *Journal of the Academy of Marketing Science*, Vol.27 No. 2, p.:184-206.

BROWN RW, CHENG YCN, HAACKE EM, THOMPSON MR, VENKATESAN R, 2014, Magnetic Resonance Imaging: Physical Principles and Sequence Design, John Wiley & Sons.

CEMALCILAR İ., 1996, Pazarlama Kavramlar Kararlar, Beta Yayınları

CHEN SS, MONROE KB, LOU Y, 1998, The Effect of Framing Price Promotion Messages on Consumers' Perceptions and Purchase Intentions, *Journal of Retailing*, Vol.74, p.:353-372.

CHOPRA S, MEINDL P, 2001, Supplier Chain Management–Strategies, Planning, and Operation. Prentice Halls.

CHRISTOPOULOS GI, TOBLER PN, BOSSAERTS P, DOLAN RJ, SCHULTZ W, 2009, Neural Correlates of Value, Risk, and Risk Aversion Contributing to Decision Making under Risk, *Journal of Neuroscience*, 29 (40), p.:12574-12583.

DAS PR., 1992, Semantic Cues and Buyer Evaluation of Promotion Communication, Editörler: Leone R.P. ve V. Kumar, Enhancing Knowledge Development in Marketing, American Marketing Association. Vol.3, p.:12-17.

DEPPE M, SCHWINDT W, KUGEL H, PLASSMANN H, KENNING P, 2005, Nonlinear Responses Within The Medial Prefrontal Cortex Reveal When Specific Implicit Information Influences Economic Decision Making, *Journal of Neuroimaging*, Vol. 15 No. 2, p.:171-82.

ERDEMİR KO, YAVUZ Ö, 2016, Nöropazarlama'ya Giriş, 1. Baskı, Brand Map.

ERK S, SPITZER M, WUNDERLICH A, GALLEY L, WALTER H, 2002, Cultural Objects Modulate Reward Circuitry, *Neuroreport*, Vol.13 No. 18, p.:2499-2503.

Evren Değerleri. Erişim: [<http://tiak.com.tr/evren-degerleri>]. Erişim Tarihi: 28.11.2018

FEICK LF, PRICE LL, 1987, The Market Maven: A Diffuser of Marketplace Information, *The Journal of Marketing*, p.:83-97.

FENG CM, NARAYANA S, LANCASTER JL, JERABEK PA, ARNOW TL, ZHU F, GAO JH, 2004, CBF Changes During Brain Activation: fMRI vs. PET, *NeuroImage*, 22(1), p.:443–446.

fMRI Data Preprocessing. Erişim: [<http://mriquestions.com/data-pre-processing.html>]. Erişim Tarihi: 18.11.2018

fMRI Paradigm Design. Erişim: [<http://mriquestions.com/fmri-paradigm-design.html>]. Erişim Tarihi: 18.11.2018

GOGOLLA N., 2017, The Insular Cortex, *Current Biology*, Vol.27, Issue 12, p.:R580-R586.

- GOI CL., 2009, A review of marketing mix: 4Ps or more? , *International Journal of Marketing Studies*, 1 (2009), p.:1-15.
- HOLBROOK MB, BATRA R, 1987, Assessing The Role of Emotions as Mediators of Consumer Responses to Advertising, *Journal of Consumer Research*, Vol.14 No.3, p.:404-421.
- İSLAMOĞLU AH., 2002, Pazarlama İlkeleri, Beta Yayınları.
- JIN B, STERNQUIST B, 2003, The Influence of Retail Environment on Price Perceptions: An Exploratory Study of US and Korean Students, *International Marketing Review*, 20(6), p.:643-660.
- KARAKAŞ HM, ALICIOĞLU B, 2010, Kognitif Nöroanatomi: Beynin Genel Yapısı ve İşlevsel Birimleri, *Kognitif Nörobilim*, Editör: KARAKAŞ S., 3. Baskı, Bölüm 3.
- KENNING P, PLASSMANN H, AHLERT D, 2007, Applications of Functional Magnetic Resonance Imaging for Market Research, *Qualitative Market Research: An International Journal*, Vol. 10 Iss 2 p.:135-152.
- KLUCHAREV V, SMIDTS A, FERNANDEZ G, 2008, Brain Mechanisms of Persuasion: How 'Expert Power' Modulates Memory and Attitudes, *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 2008 Dec; 3(4), p.:353–366.
- KNOCH D, GIANOTTI LRR, LEONE AP, TREYER V, REGARD M, HOHMANN M, BRUGGER P, 2006, Disruption of Right Prefrontal Cortex by Low-Frequency Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation Induces Risk-Taking Behavior, *The Journal of Neuroscience*, 26 (24), p.:6469–6472.
- KNUTSON B, FONG GW, BENNETT SM, ADAMS CM, HOMMER D, 2003, A Region of Mesial Prefrontal Cortex Tracks Monetarily Rewarding Outcomes: Characterization with Rapid Event-Related fMRI. *Neuroimage*, 18, p.:263–272.
- KNUTSON B, RICK S, WIMMER GE, PRELEC D, LOEWENTEN G, 2007, Neural Predictors of Purchases, *Neuron*, 53, p.:147–156.
- KNUTSON B, GREER SM, 2008, Anticipatory Affect: Neural Correlates and Consequences for Choice, *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, p.:3771-3786.
- KOTLER P, ARMSTRONG G, SAUNDERS J, WONG W, 1999, Principles of Marketing (2nd Ed.), New Jersey, Prentice Hall Europe.
- KOTLER P., 2000, Pazarlama Yönetimi Millenium Baskı, Beta Yayınları.
- KOTLER P., 2009, A'dan Z'ye Pazarlama, 7. Baskı, Mediacat Kitapları.
- KURTZ DL., 2008, Contemporary Marketing (13rd Ed.), United States of America, South Western.
- KEFLİOĞLU A., 2010, Hızlı Tüketim Malları Sektöründe Çalışan Memnuniyeti, İstanbul: Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- KÜHN S, STRELOW E, GALLINAT J, 2016, Multiple “Buy Buttons” in The Brain: Forecasting Chocolate Sales at Point-of-Sale Based on Functional Brain Activation Using fMRI, *NeuroImage*, Volume 136, 1 August 2016, p.:122-128.
- LAUTERBORN B., 1990, New Marketing Litany: Four P's Passe: C-Words Take Over. Advertising Age, 61(41):26.
- LI S, SUN Y, WANG Y, 2007, 50% Off or Buy One Get One Free? Frame Preference as a Function of Consumable Nature in Dairy Products. *The Journal of Social Psychology*, 147(4), p.:413–421.

- LICHTENSTEIN DR, RIDGWAY NM, NETEMEYER RG, 1993, Price Perceptions and Consumer Shopping Behavior: A Field Study, *Journal of Marketing Research* 30(2), p.:234-245.
- Marsbar Toolbox. Erişim: [<http://marsbar.sourceforge.net/>] Erişim Tarihi: 18.11.2018
- MCCLURE SM, LI J, TOMLIN D, CYPERT KS, MONTAGUE LM, MONTAGUE PR, 2004, Neural Correlates of Behavioral Preference For Culturally Familiar Drinks, *Neuron* 44 (2), p.:379-387.
- MUCUK İ., 2004, Pazarlama İlkeleri, 14. Baskı, Türkmen Kitabevi.
- OPENSESAME Yazılımı. Erişim: [<https://osdoc.cogsci.nl>]. Erişim Tarihi: 21.12.2018
- PALMER A., 2004, Introduction to Marketing: Theory and Practice, Oxford University Press.
- PLASMANN H, O'DOHERTY J, RANGEL A, 2007, Orbitofrontal Cortex Encodes Willingness to Pay in Everyday Economic Transactions, *Journal of Neuroscience*, 27 (37) p.:9984-9988.
- PLASMANN H, O'DOHERTY J, SHIV B, RANGEL A, 2008, Marketing Actions Can Modulate Neural Representations of Experienced Pleasantness, *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 105(3), p.:1050-1054.
- RAICHLE ME., 2009. A Brief History of Human Brain Mapping. *Trends Neurosci*, 32, p.:118–126.
- RASMUSSEN T, MILNER B, 1977, The Role of Early Left-Brain Injury in Determining Lateralization of Cerebral Speech Functions, *Annals of the New York Academy of Sciences*, 299, p.:355-369.
- REIMANN M, SCHILKE O, WEBER B, NEUHAUS C, ZAICHKOWSKY J, 2011, Functional Magnetic Resonance Imaging in Consumer Research: A Review and Application, *Psychology & Marketing*, Vol. 28(6), p.: 608–637.
- RICHARD JM, CASTRO DC, DIFELICEANTONIO AG, ROBINSON MJF, BERRIDGE KC, 2013, Mapping Brain Circuits of Reward and Motivation: In The Footsteps of Ann Kelley, *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 37, p.:1919-1931.
- RICKARD TC, ROMERO SG, BASSO G, WHARTON C, FLITMAN S, GRAFMAN J, 2000, The Calculating Brain: an fMRI Study, *Neuropsychologia*, 38(3), p.:325-35.
- SLOTNICK SD, SCHACTER DL, 2004, A Sensory Signature That Distinguishes True From False Memories. *Nature Neuroscience*, 7(6), p.:664–672.
- SMIDTS A., 2002, Kijken in Het Brein: Over de Mogelijkheden van Neuromarketing. *ERIM Inaugural Address Series Research in Management*.
- SPM12 Manuel, 2016, Functional Imaging Laboratory Wellcome Trust Centre for Neuroimaging Institute of Neurology UCL.
- THOMSON M, MACINNIS DJ, PARK C, 2005, The Ties That Bind: Measuring The Strength of Consumers' Emotional Attachments to Brands, *Journal of Consumer Psychology*, Vol. 15, No. 1, p.:77-91.
- TIWARI MK., 2012, An Empirical Analysis of Effect of Advertising on Marketing of FMCG Product, *International Journal of Marketing and Technology*, 2(2012), p.:167-200.
- TÜAD S.E.S. Lansman Toplantısı Sunusu. Erişim: [https://tuad.org.tr/upload/dosyalar/SES_2012-Lansman-Sunum-REV.pptx]. Erişim Tarihi: 18.11.2018

Tüketici Nörobilimi Araştırmasına Katılımcı Daveti. Erişim:
[<https://goo.gl/forms/EeLkhq6Le9VXnnBh2>]. Erişim Tarihi: 18.11.2018

TV Ölçüm Terminolojisi. Erişim: [<http://tiak.com.tr/tv-olcum-terminolojisi>]. Erişim Tarihi:
28.11.2018

TVERSKY A, SATTATH S, SLOVIC P, 1988, Contingent Weighting in Judgment and Choice. *Psychological Review*, 95(3), p.:371–384.

WEBSTER JR FE., 1965, The "Deal-Prone" Consumer, *Journal of Marketing Research*, p.:186-189.

WESTEN D, BLAGOV PS, HARENSKI K, KILTS C, HAMANN S, 2006, Neural Bases of Motivated Reasoning: An fMRI Study of Emotional Constraints on Partisan Political Judgment in the 2004 U.S. Presidential Election, *Journal of Cognitive Neuroscience*, 18(11), p.:1947–1958.

YOON C, GUTCHESS AH, FEINBERG F, POLK TA, 2006, A Functional Magnetic Resonance Imaging Study of Neural Dissociations Between Brand and Person Judgments, *Journal of Consumer Research*, Vol. 33, p.:31-40.

EK 1: Demografik bilgi formu

Gönüllü Katılımcı Ad – Soyad:				
Yaş:				
Cinsiyet:	Kadın	<input type="checkbox"/>	Erkek	<input type="checkbox"/>
Gönüllü Katılımcı İmzası:				

Eğitim Durumu			
İlkokul Terk	<input type="checkbox"/>	Yüksekokul Mezunu (2 Yıllık)	<input type="checkbox"/>
İlkokul Mezun	<input type="checkbox"/>	Üniversite Mezunu (Açıköğretim)	<input type="checkbox"/>
Ortaokul Mezun	<input type="checkbox"/>	Üniversite Mezunu (Normal)	<input type="checkbox"/>
Normal Lise Mezun	<input type="checkbox"/>	Lisansüstü Mezunu	<input type="checkbox"/>
Meslek Lisesi Mezun	<input type="checkbox"/>		

Mesleki Bilgiler	
<i>Çalışmıyorsanız mesleki durumunuzu bu bölümden seçiniz</i>	
Şuan çalışmıyorum, ek gelirim yok, yardım alıyorum.	<input type="checkbox"/>
Şuan çalışmıyorum, düzenli ek gelirim var.	<input type="checkbox"/>
Ev hanımıyım, ek gelirim yok, yardım alıyorum.	<input type="checkbox"/>
Ev hanımıyım, düzenli ek gelirim var.	<input type="checkbox"/>
Öğrenciyim. Gelir getirici bir işim yok.	<input type="checkbox"/>
<i>Maaşlı çalışıyorsanız mesleki durumunuzu bu bölümden seçiniz</i>	
İşçi/hizmetli – parça başı işi olan (düzensiz, zaman zaman çalışan)	<input type="checkbox"/>
İşçi/hizmetli – düzenli işi olan	<input type="checkbox"/>
Ustabaşı/kalfa – kendine bağlı işçi bulunan	<input type="checkbox"/>
Yönetici olmayan memur / teknik eleman / uzman vb.	<input type="checkbox"/>
Yönetici (1-5 çalışanı olan)	<input type="checkbox"/>
Yönetici (6-10 çalışanı olan)	<input type="checkbox"/>
Yönetici (11-20 çalışanı olan)	<input type="checkbox"/>
Yönetici (20’den fazla çalışanı olan)	<input type="checkbox"/>
Ordu mensubu (uzman er, astsubay, subay)	<input type="checkbox"/>
Ücretli kıdemli nitelikli uzman (akademisyen, avukat, doktor, mimar, mühendis vb.)	<input type="checkbox"/>
<i>Serbest meslek, işyeri sahibi, kendi hesabına çalışan iseniz mesleki durumunuzu bu bölümden seçiniz</i>	
Çiftçi (kendi başına veya ailesiyle çalışan)	<input type="checkbox"/>
Seyyar (kendi işi, freelance çalışan, dükkanı bulunmayan)	<input type="checkbox"/>
Tek başına çalışan (dükkan sahibi, esnaf, taksi şoförü)	<input type="checkbox"/>
İş yeri sahibi - 1-5 çalışanlı (ticaret, tarım, imalat, hizmet vb.)	<input type="checkbox"/>
İş yeri sahibi – 6-10 çalışanlı (ticaret, tarım, imalat, hizmet vb.)	<input type="checkbox"/>
İş yeri sahibi – 11-20 çalışanlı (ticaret, tarım, imalat, hizmet vb.)	<input type="checkbox"/>
İş yeri sahibi – 20’den fazla çalışanlı (ticaret, tarım, imalat, hizmet vb.)	<input type="checkbox"/>
Serbest nitelikli uzman (avukat, mühendis, mali müşavir, doktor, eczacı vb.)	<input type="checkbox"/>

Değerlendirmeler Türkiye Araştırmacılar Derneği'nin 2012 yılında yayınladığı yeni S.E.S. grupları tablosuna göre yapılacaktır.

EK 2: Tıbbi özgeçmiş formu

Gönüllü Katılımcı Ad – Soyad:				
Yaş:				
Cinsiyet:	Kadın	[]	Erkek	[]

Bilinen bir hastalığınız var mı?	EVET []	HAYIR []
<i>Cevabınız EVET ise lütfen yazınız:</i>		
Hiç psikiyatrik bir hastalık geçirdiniz mi?	EVET []	HAYIR []
<i>Cevabınız EVET ise lütfen yazınız:</i>		
Hiç nörolojik bir hastalık geçirdiniz mi?	EVET []	HAYIR []
<i>Cevabınız EVET ise lütfen yazınız:</i>		
Bir psikiyatrist ya da nörolog herhangi bir ilaç önerdi mi?	EVET []	HAYIR []
<i>Cevabınız EVET ise lütfen yazınız:</i>		
Herhangi bir sebeple beyin ameliyatı geçirdiniz mi?	EVET []	HAYIR []
<i>Cevabınız EVET ise lütfen yazınız:</i>		
Vücudunuzda herhangi bir metal protez veya metal cisim var mı?	EVET []	HAYIR []
<i>Cevabınız EVET ise lütfen yazınız:</i>		

Tarih:	
Gönüllü Katılımcı İmzası:	

EK 3: Bilgilendirilmiş gönüllü olur formu

Merhaba bir çalışmaya davet edilmiş bulunmaktasınız. Kendiniz ve yakınınız için aşağıdaki bilgileri dikkatle okumanızı ve çalışmaya katılmak istemeniz durumunda formun altını imzalamanızı rica ederiz.

Çalışmanın adı: İndirimin Fonksiyonel Nöroanatomi: Hızlı Tüketim Mallarında Fiyat İndirimlerinin Aktive Ettiği Beyin Alanlarının fMRI Tekniği ile Tespiti

ARAŞTIRMANIN AMACI NEDİR?

Serbest piyasa ekonomisinin getirdiği rekabet koşulları, firmaların pazarlama iletişiminde özellikle fiyat odaklı stratejiler geliştirmelerine yol açmaktadır. Bu sebeple birçok firma, tüketiciye yönelik iletişimlerinde fiyat indirimini ön plana çıkartan kampanyalar düzenlemektedir. Tüketici veya müşterilere yönelik fiyat indirimlerinin en çok kullanıldığı alan ise perakende sektöründeki hızlı tüketim malları kategorisinde gerçekleşmektedir.

Pazarlama alanında yapılan iletişimin duygusal, dürtüsel ve bilişsel etkileri, tüketici nörobilimi veya nöropazarlama olarak tanımlanan alanda incelenmektedir. Fiyat iletişimi özelinde de anket, odak grup teknikleriyle birçok araştırma yapılmaktadır. Ancak indirimlerin özellikle beyindeki fonksiyonel etkisine yönelik bir araştırma bulunmamaktadır. Bu araştırma, hızlı tüketim malları özelinde fiyat indirimlerinin cinsiyet ve sosyo ekonomik sınıf bazında hangi beyin bölgesinde, ne derece etkili olduğunu bulmaya yönelik tüketici nörobilimi alanında yol gösterici bir çalışma olacaktır. Bu sayede pazarlama iletişiminde kullanılan fiyat indirimlerine yol gösterici mahiyette ipuçları elde edilmeye çalışılacaktır.

KATILMA KOŞULLARI NEDİR?

Dâhil edilme kriterleri: Sağ el baskın, 18-45 yaş arası olmak

Dâhil edilmeme kriterleri:

- Nörolojik, psikiyatrik hastalık geçmişi olmak ve buna bağlı ilaç kullanımı (epilepsi ilaçları, psikoz ilaçları, Alzheimer ilaçları vb.)
- Mental retardasyon
- MR'a girmeyi engelleyen tıbbi durum (kapalı yerde kalma korkusu, vücutta metal protez vb)

NASIL BİR UYGULAMA YAPILACAKTIR?

Çalışma öncesinde aşağıdaki testler yapılacaktır.

1. Demografik Bilgi Formu: Sizinle ilgili genel bilgilerin sorulduğu bir anket
2. Tıbbi Özgeçmiş Formu: Daha önceki tıbbi durumunuz ve kullandığınız ilaçlar ile ilgili bilgiler
3. Fonksiyonel MR çekimi: MR makinesinde beyin görüntüleriniz alınırken ekranda çeşitli ürünlerin fotoğraflarıyla birlikte fiyatlarını göreceksiniz. Ardından bu ürünleri verilen fiyattan almak isteyip istemediğiniz sorularak elinizdeki butondaki yeşil (evet anlamında) ve mavi (hayır anlamında) düğmelerle cevaplamanız istenecektir. Toplam çekim 15 dakika sürecektir.

SORUMLULUKLARIM NEDİR?

Araştırma süresince belirlenen test uygulamaları dışında herhangi bir sorumluluğunuz bulunmamaktadır. Bu koşullara uymadığınız durumlarda araştırmacı sizi uygulama dışı bırakabilme yetkisine sahiptir.

KATILIMCI SAYISI NEDİR?

Araştırmada yer alacak gönüllülerin sayısı 48'dir.

ÇALIŞMAYA KATILMA İLE BEKLENEN OLASI YARAR NEDİR?

Bu çalışmada MR tetkiki ücretsiz yapılacaktır.

ÇALIŞMAYA KATILMA İLE BEKLENEN OLASI RİSKLER NEDİR?

Bu çalışmada MR testi uygulanacaktır. Bu uygulamalar sonrasında herhangi bir istenmeyen etki beklenmemektedir. Ancak yine de bütün uygulamalar uzman tıbbi personel tarafından gerçekleştirilecek ve herhangi bir beklenmeyen durumda çalışma sonlandırılacaktır. MR sırasında kendinizi rahatsız hissederseniz çekim durdurulacaktır.

ARAŞTIRMA SÜRECİNDE BİRLİKTE KULLANILMASININ SAKINCALI OLDUĞU BİLİLEN İLAÇLAR/BESİNLER NELERDİR?

Çalışmanın sonuçlarını etkileyecek ilaçlar kullanılmamalıdır (Nörolojik ve psikiyatrik ilaçlar, depresyon ilaçları vb.)

HANGİ KOŞULLARDA ARAŞTIRMA DIŞI BIRAKILABİLİRİM?

Çalışma programını aksatmanız veya MR çekimi sırasında beklenmeyen bir etkiyle karşılaşılması durumunda (kapalı yerde kalamama vb.) çalışmadan çıkarılabiliyorsunuz.

HERHANGİ BİR ZARARLANMA DURUMUNDA YÜKÜMLÜLÜK / SORUMLULUK KİMDEDİR VE NE YAPILACAKTIR?

Çalışma sırasında herhangi bir zarar beklenmemektedir.

ARAŞTIRMA SÜRESİNCE ÇIKABİLECEK SORUNLAR İÇİN KİMİ ARAMALIYIM?

Uygulama süresi boyunca, zorunlu olarak araştırma dışı ilaç almak durumunda kaldığınızda Sorumlu Araştırmacıyı önceden bilgilendirmek için, araştırma hakkında ek bilgiler almak için ya da çalışma ile ilgili herhangi bir sorun, istenmeyen etki ya da diğer rahatsızlıklarınız için 542 672 29 56 no.lu telefondan. Doç. Dr. Barış Metin'e başvurabilirsiniz.

ÇALIŞMA KAPSAMINDAKİ GİDERLER KARŞILANACAK MIDIR?

Yapılacak her tür tetkik ve diğer araştırma masrafları size veya güvencesi altında bulunduğunuz resmi ya da özel hiçbir kurum veya kuruluşa ödetilmeyecektir.

ÇALIŞMAYI DESTEKLEYEN KURUM VAR MIDIR?

Çalışmayı destekleyen kurum Üsküdar Üniversitesi'dir.

ÇALIŞMAYA KATILMAM NEDENİYLE HERHANGİ ÖDEME YAPILACAK MIDIR?

Bu çalışmada yer almanız nedeniyle size ödeme yapılmayacaktır.

ARAŞTIRMAYA KATILMAYI KABUL ETMEMEM VEYA ARAŞTIRMADAN AYRILMAM DURUMUNDA NE YAPMAM GEREKİR?

Bu araştırmada yer almak tamamen sizin isteğinize bağlıdır. Araştırmada yer almayı reddedebilirsiniz ya da herhangi bir aşamada araştırmadan ayrılabilirsiniz. Araştırmacı, iş takviminde planlanan programın gereklerini yerine getirmemeniz, çalışma programını aksatmanız veya çalışmanın etkinliğini artırmak vb. nedenlerle isteğiniz dışında ancak bilginiz dâhilinde sizi araştırmadan çıkarabilir.

Araştırmanın sonuçları bilimsel amaçla kullanılacaktır. Çalışmadan çekilmeniz ya da araştırmacı tarafından çıkarılmanız durumunda, toplanılan veriler kimliğiniz ifşa edilmeden, bilimsel amaçla kullanılacaktır.

KATILMAMA İLİŞKİN BİLGİLER KONUSUNDA GİZLİLİK SAĞLANABİLECEK MİDİR?

Size ait tüm klinik ve kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır ve araştırma yayınlansa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir. Ancak araştırmayı yürüten ekip, Etik Kurul, Bakanlık ve diğer ilgili sağlık otoritelerinin gönüllünün orijinal tıbbi kayıtlarına doğrudan erişimleri bulunabilir. Yazılı bilgilendirilmiş gönüllü olur formunun imzalanmasıyla gönüllü veya yasal temsilcisi, söz konusu erişime izin vermiş kabul edilir.

Ayrıca;

1. Araştırma konusuyla ilgili ve gönüllünün araştırmaya katılmaya devam etme isteğini etkileyebilecek yeni bilgiler elde edildiğinde gönüllü veya yasal temsilci zamanında bilgilendirilir,
2. Gönüllünün araştırmaya devam etmesi için öngörülen süre bildirilir,
3. Gönüllülerden elde edilecek olan klinik materyallerin hangi amaçla kullanılacağı açıklanır,
4. Klinik materyallerin analizlerinin yurtdışında yapılıp yapılmayacağı hususunun açıklanması; eğer analizler yurtdışında yapılacak ise ilgili Ülke/Ülkeler belirtilir.

ÇALIŞMAYA KATILMA ONAYI:

Yukarıda yer alan ve araştırmaya başlamadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri gösteren 5 sayfalık metni okudum ve sözlü olarak dinledim. Bana, yukarıda konusu ve amacı belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen araştırmacı tarafından yapıldı. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabilirim biliyorum. Aklıma gelen tüm soruları araştırmacıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Çalışmaya katılmayı isteyip istemediğime karar vermem için bana yeterli zaman tanındı. Bu koşullar altında, bana ait klinik bilgilerin gözden geçirilmesi, transfer edilmesi ve işlenmesi konusunda araştırma yürütücüsüne yetki veriyor ve söz konusu araştırmaya ilişkin bana yapılan katılım davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın büyük bir gönüllülük içerisinde kabul ediyorum. Bu formu imzalamakla yerel yasaların bana sağladığı hakları kaybetmeyeceğimi biliyorum.

Bu formun imzalı ve tarihli bir kopyası bana verildi.

GÖNÜLLÜNÜN		İMZASI
ADI SOYADI		
ADRESİ		
TELEFON ve FAKS		
TARİH		

AÇIKLAMALARI YAPAN ARAŞTIRICININ		İMZASI
ADI SOYADI		
TARİH		

RIZA ALMA İŞLEMİNE BAŞINDAN SONUNA KADAR TANIKLIK EDEN KURULUŞ GÖREVLİSİNİN		İMZASI
ADI SOYADI		
GÖREVİ		
TARİH		

EK 4: Etik kurul kararı



info@uskudar.edu.tr

Altunizade Mah. Haluk Türksoy Sk. No:14, 34662 Üsküdar / İstanbul / Türkiye
Tel: +90 216 400 22 22 Faks: +90 216 474 12 56

T.C
ÜSKÜDAR ÜNİVERSİTESİ
KLİNİK ARAŞTIRMALAR
ETİK KURULU BAŞKANLIĞI

SAYI: 61351342/2017/13

08.09.2017

İLGİLİ MAKAMA

Doç. Dr. Barış Metin (sorumlu araştırmacı) ve Kılınç Orhan Demir tarafından, Üsküdar Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'na başvurusu yapılmış olan "*İndirimin Fonksiyonel Nöroanatomi: Hızlı Tüketim Mallarında Fiyat İndirimlerinin Aktivite Ettiği Beyin Alanlarının fMRI Tekniği ile Tespiti*" adlı araştırma önerisi, kurulumuzun 23 Ağustos 2017 tarihli, 62 No.lu toplantısında revize edilen hali ile değerlendirilerek, çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına oy birliği ile karar verilmiştir.

Bilgilerinizi arz/rica ederim.

Prof. Dr. Ali Oğuz TANRIDAĞ
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkan V.

EK:

1. Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Karar Formu (2 Sayfa)

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	“İndirimin Fonksiyonel Nöroanatomi: Hızlı Tüketim Mallarında Fiyat İndirimlerinin Aktivite Ettiği Beyin Alanlarının fMRI Tekniği ile Tespiti”
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	

ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	Üsküdar Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
	AÇIK ADRESİ:	Altunizade Mh. Haluk Türksoy Sk. No:14 PK:34662 Üsküdar/İstanbul
	TELEFON	0216 400 22 22
	FAKS	0216 474 12 56
	E-POSTA	klirik.etikkurul@uskudar.edu.tr

BAŞVURU BİLGİLERİ	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Doç. Dr. Barış METİN			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Nöroloji			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Üsküdar Üniversitesi			
	VARSA İDARİ SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI				
	DESTEKLEYİCİ				
	PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI (TÜBİTAK vb. gibi kaynaklardan destek alanlar için)				
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ				
	ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ	FAZ 1	<input type="checkbox"/>		
		FAZ 2	<input type="checkbox"/>		
		FAZ 3	<input type="checkbox"/>		
		FAZ 4	<input type="checkbox"/>		
		Gözlemsel ilaç çalışması	<input type="checkbox"/>		
Tıbbi cihaz klinik araştırması		<input type="checkbox"/>			
İn vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları		<input type="checkbox"/>			
İlaç dışı klinik araştırma		<input checked="" type="checkbox"/>			
Diğer ise belirtiniz					
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input checked="" type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/>	ULUSAL <input type="checkbox"/>	ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>	

Etik Kurul Başkan V.
Unvanı/Adı/Soyadı:
İmza:

Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	“İndirimin Fonksiyonel Nöroanatomi: Hızlı Tüketim Mallarında Fiyat İndirimlerinin Aktivite Ettiği Beyin Alanlarının fMRI Tekniği ile Tespiti”
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili			
		ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ			Türkçe <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			Türkçe <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>	
	OLGU RAPOR FORMU			Türkçe <input type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>	
	ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ			Türkçe <input type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>	
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı	Açıklama					
	SİGORTA	<input type="checkbox"/>					
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	<input checked="" type="checkbox"/>					
	BIYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	<input type="checkbox"/>					
	İLAN	<input type="checkbox"/>					
	YILLIK BİLDİRİM	<input type="checkbox"/>					
	SONUÇ RAPORU	<input type="checkbox"/>					
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	<input type="checkbox"/>					
	DİĞER:	<input type="checkbox"/>					
KARAR BİLGİLERİ	Karar No:2017/01	Tarih:23.08.2017					
	Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın/çalışmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmanın/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir. İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik kapsamında yer alan araştırmalar/çalışmalar için Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu'ndan izin alınması gerekmektedir.						

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU	
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI	İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu
BAŞKAN V. UNVANI / ADI / SOYADI:	Prof. Dr. Ali Oğuz Tanrıdağ

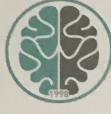
Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişki		Katılım *		İmza
			E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Şule GÖK	Farmakoloji	Üsküdar Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Ali Oğuz TANRIDAĞ	Nöroloji	Üsküdar Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Hüsnü ERKMEN	Psikiyatri	Üsküdar Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Yaşar KESKİN	Halk Sağlığı	Marmara Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Barış METİN	Nöroloji	Üsküdar Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	
Uzm. Dr. Celal ŞALÇINI	Nöroloji	NEPİSTANBUL Nöropsikiyatri Hastanesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. Ali BAYRAM	Biyomedikal Mühendisliği	İstanbul Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	
Av. Şeref USTA	Hukukçu	Y&G Hukuk Bürosu	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. Nebiye YAŞAR	Sağlık Mensubu Olmayan Üye	Üsküdar Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	

*:Toplantıda Bulunma

Etik Kurul Başkanı V.
Unvanı/Adı/Soyadı:
İmza:

Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.

EK 5: NPİstanbul Beyin Hastanesi izin kararı



ÖZEL
NP İSTANBUL
Beyin Hastanesi

Saray Mah. Ahmet Tevfik İleri Cad.
No:18 34768 Ümraniye / İstanbul
T: 0216 633 06 33 | bilgi@npistanbul.com
F: 0216 634 12 50 | www.npistanbul.com



Sayı : -307.99/ 140
Konu : Araştırma İzni Hk.

23/05/2017

T.C.
ÜSKÜDAR ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
GİRİŞİMSSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU BAŞKANLIĞI'NA

"Hızlı tüketim mallarında fiyat indirimlerinin aktive ettiği beyin alanlarının FMRI tekniği ile tespiti " isimli çalışmanın, Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulunuzca verilecek etik onay sonrasında Özel NPİSTANBUL Beyin Hastanesi'nde yapılmasına izin veriyorum.
Gereğini bilgilerinize Arz ve rica ederim.

Uzm. Dr. Boray ERDİNÇ

Mesul Müdür

ÖZEL NPİSTANBUL
BEYİN HASTANESİ
Uzm. Dr. Boray ERDİNÇ
Dış. Tes. No:46549
Nöroloji & Dahiliye Uzmanı

Evrağı Doğrulamak İçin : <http://ebys.uskudar.edu.tr/enVision/Dogrula/KRKZLC>



NPİSTANBUL Beyin Hastanesi Bilim Ortağı

NP.FR.145 Revizyon No:4 (09.01.2017)



Nöropsikiyatri | Bağımlılık | Beyin Cerrahisi

EK 6: Özgeçmiş

Adı Soyadı : Kılınç Orhan Erdemir
Doğum Yeri ve Tarihi : İzmir, 18.02.1980
Yabancı Dili : İngilizce
İletişim (Telefon/e-posta) : 0532 5624733 / koerdemir@gmail.com

Eğitim Durumu

Yüksek Lisans : Nörobilim, Üsküdar Üniversitesi, 2019
Yüksek Lisans : İşletme, Kadir Has Üniversitesi, 2006
Lisans : Kamu Yönetimi, Muğla Üniversitesi, 2004
Lise : İzmir Şemikler Lisesi, 1997

Çalıştığı Kurum/Kurumlar ve Yıl

Öğretim Görevlisi, Üsküdar Üniversitesi, 2017 – devam ediyor
Ajans Başkanı, C-Lab Adworks, 2018 – devam ediyor
CEO, Neuro Discover, 2014 – devam ediyor
Pazarlama Müdürü, Gold Teknoloji Marketleri, 2012 – 2014
Pazarlama Müdürü, Ece Holding, 2010 – 2014
Marka Müdürü, Biota Laboratuvarları, 2008 – 2010
Pazarlama Uzmanı, Etika Danışmanlık, 2005 – 2008

Yayınları (SCI ve diğer)

Erdemir K.O. ve Yavuz Ö., 2016, Nöropazarlamaya Giriş, Brand Map, İstanbul.