

YİYECEK VE İÇECEK İŞLETMELERİNDE PSİKONÖROBİYOKİMYA YAKLAŞIMI¹

Psychoneurobiochemistry Approach in Food and Beverage Operations

Gönderim Tarihi: 26.06.2015

Kabul Tarihi: 25.12.2015

Cesim BEHREMEN*

Murat DOĞDUBAY**

Öz: Yiyecek ve içecek işletmelerinin, tüketicilerin işletmeden tatmin olmalarını sağlamak için tüketicilerin psikolojik ve fizyolojik durumlarını bilmeleri gerekmektedir. Bu bağlamda araştırmanın problem durumu, yiyecek ve içecek işletmeleri kendilerini tercih eden tüketicilerinin psikolojik ve fizyolojik durumlarını saptamak ve saptanan duruma uygun olarak tüketicilere uygun besin gruplarının sunulması, oluşturmaktadır. Çalışmanın amacı, tüketici davranışını etkileyen fizyolojik ve psikolojik durumları psikonörobiyokimya faktörü ile açıklamak ve yiyecek ve içecek işletmeleri pazarlamasında etkisi olan psikonörobiyokimyasal faktörleri ele almaktır. Bu çalışmada, doküman analiz yöntemi kullanılmıştır. Bu bağlamda yiyecek ve içecek işletmeleri menülerinde özellikle hangi besin gruplarına yer vermesi gerektiği ile ilgili olarak, tüketici davranışları üzerinde etkileri olan psikolojik, nörolojik, biyolojik ve kimyasal gibi dört farklı disiplinin bir araya getirilmesiyle yiyecek ve içecek işletmeleri için psikonörobiyokimya yaklaşımı tablosu oluşturulmuştur. Yiyecek ve içecek işletmeleri sahip veya yöneticileri kar sağlamak ve işletmenin diğer işletmeler arasında rekabet üstünlüğü sağlamak amacı ile tüketici davranışlarını iyi çözümlemeleri gerekmektedir. Ve buna istinaden hangi besin gruplarının ve aktivitelerin tüketici davranışlarını olumlu yönde etkileyeceğini bilmeleri büyük bir önem arz etmektedir. Bu çalışmada, tüketici davranışlarını etkileyen fizyolojik ve psikolojik durum analiz ve tahlili yapmak amacı ile serotonin, melatonin, dopamin, noradrenalin ve adrenalin ve de asetilkolin gibi nörotransmitter ve hormonlar, fotoperiyod ve sirkadiyen gibi biyolojik faktörler ve duyu

1 Bu makale "Yiyecek ve İçecek İşletmelerinin Nöropazarlama Faaliyetlerinde Duyusal Algıların Etkisi: Psikonörobiyokimya Perspektifi" adlı tez çalışmasından uyarlanmıştır.

* Eskişehir Osmangazi Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, e-posta: cesim.behremen@gmail.com

** Doç. Dr., Balıkesir Üniversitesi/Turizm Fakültesi/Turizm İşletmeciliği Anabilim Dalı, e-posta: dogdubay@balikesir.edu.tr

ve ruh hali gibi psikolojik faktörler ile açıklanmaktadır. Yiyecek ve içecek işletmelerinin kurulum aşamasında işletmenin fiziksel bakımdan çeşitli aktivitelerin gerçekleştirilebilecek şekilde dizayn edilmesi gerekmektedir. Ayrıca menü oluşturma sürecinde, tüketici davranışını olumlu etkileyen ve de tüketicilerin sağlıklı ve dengeli beslenmeleri açısından tüketicilerin psikolojik ve fizyolojik durumları bilinmesi büyük bir önem arz etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Psikonörobiyokimya, Yiyecek ve İçecek İşletmeleri.

Abstract: In order to obtain the satisfaction of customers, food and beverage establishments should be aware of their psychological and physiological states. In this context; problem of the study consists of psychological and physiological states of consumers who preferred the food and beverage establishments. Aim of the study is to explain psychological and physiological states that influence consumer behaviour by psychoneurobiochemistry factor, and discuss the psychoneurobiochemistry factors which have effect on marketing of food and beverage operations. In this study; document analysis method, which is one of the qualitative analysis methods, was used in order to add new information to theoretical information. In this context, psychoneurobiochemistry approach table was created for food and beverage establishments by gathering four different disciplines which are psychological, neurological, biological and chemical that have influences on consumer behaviours, in an attempt to determine what kind of food groups should the food and beverage establishments particularly include in their menus. It is a very important issue that in order to make profit and obtain competitive advantage among other establishments, owners or executives of food and beverage establishments should well analyze consumer behaviours and based on that, know which food groups and activities will positively affect consumer behaviours. In the study, analyses of psychological and physiological states influencing consumer behaviours were made by neurotransmitters and hormones such as serotonin, melatonin, dopamine, noradrenaline, adrenaline and acetylcholine, biological factors such as photoperiod and circadian and psychological factors such as emotion and state of mind. In this study, an advisory table was prepared for establishments in terms of designing the establishment in a way to perform various activities physically at their foundation stages, and determine the factors that positively influence consumer behaviour and help them have well-balanced and healthy diet during menu creation.

Keywords: Psychoneurobiochemistry, Food and Beverage Establishments.

GİRİŞ

Yiyecek ve içecek işletmeleri, beslenme ihtiyacı zorunlu bir ihtiyaç olmasından dolayı büyük bir öneme sahiptir. Sektörün büyümesi daha çok istihdam yaratarak çok sayıda iş gören çalıştırması açısından da önemlidir. Dışarda yeme ve içmenin isteğe bağlı olması ve her geçen gün yiyecek ve içecek işletmelerinin

sayıca artmasından dolayı rekabet çok fazladır. Diğer işletmeler karşısında rekabet üstünlüğü sağlamak ve kar marjını yükseltmek açısından tüketici davranışlarını pozitif etkilemek gerekmektedir.

Yiyecek ve içecek işletmeleri, tüketici davranışları üzerinde etkili olan psikonörobilyokimyasal faktörünün farkına varması gerekmektedir. Psikonörobilyokimyasal faktörü, tüketici davranışlarını etkileyen fizyolojik ve psikolojik etmenleri açıklamaktadır. Birbirleri ile ilişkili ve birbirlerini etkileyen bu iki etmeni, serotonin, dopamin, melatonin, asetilkolin ve noradrenalin ve adrenalin gibi nörotransmitter ve hormonlarla, fotoperiyot ve sirkadiyen ritim gibi biyolojik ve duygu ve ruh hali gibi psikolojik etmenlerle açıklamak mümkündür.

Çalışmanın temel amacı, yeni bir pazarlama stratejisi olan nöropazarlama ile ilgili literatür taraması yapılarak, yiyecek ve içecek işletmelerinde uygulanabilirliği üzerinde tartışmaktır. Ayrıca, farklı disiplinlerin bir araya getirilmesiyle oluşturulan ve çok daha yeni bir kavram olan psikonörobilyokimya'yı açıklayarak ve yiyecek ve içecek işletmeleri pazarlamasının tüketici davranışlarının üzerindeki psikonörobilyokimyasal faktörünün olası ve potansiyel etkisini açıklamaktır.

İLGİLİ ALANYAZIN

Yiyecek ve İçecek İşletmeleri

Yapısı ve teknik donanımı, konforu ve bakım durumu gibi maddesel, sosyal değeri ve personelin hizmet kalitesi gibi niteliksel elemanları ile kişilerin beslenme ihtiyaçlarını karşılamayı meslek olarak kabul eden ekonomik, sosyal ve disiplin altına alınmış işletmeler olarak tanımlanmaktadır (Yılmaz vd., 2013). İnsanların ev dışındaki yaşamlarında gereksinim duydukları en önemli konuların başında konaklama ve ondan sonra yeme-içme hizmeti gelmektedir. Bundan dolayı biyolojik ve sosyolojik nedenlere dayalı olarak insanların gereksinimlerinin karşılanmak istemesi yiyecek ve içecek hizmet işletmelerini yaratmış ve bu günün dünyasında hızla gelişmekte olan üçüncü sektör konumuna sokmuştur (Doğdubay ve Saatçı, 2014)

Dünya genelinde ev dışında yiyecek içecek ihtiyacını gideren kişilerin sayısındaki hızlı artış; ekonomik, siyasal, sosyo-kültürel değişmelerin hızı, mikro düzeyde işletmelerin yönetiminde, organizasyonunda, üretim yapılarında ve işletme dışı çevre ile ilişkilerinde yeni değişimleri zorunlu hale getirmektedir. Yeni değişen ve gelişen koşulların arkasında yatan temel nedenlerin başında; teknolojik gelişmeler, uluslararası düzeyde rekabet, tüketicilere sunulan mal ve hizmetlere ilişkin bilinçli yaklaşımlar önemli rol oynamaktadır. Gelişen ve değişen koşullar çerçevesinde tüketici kitlesinin seyahat esnasındaki temel gi-

derlerini; konaklama, ulaştırma ve yiyecek içecek oluşturmaktadır (Sönmez, 2008).

Yiyecek içecek sektörünün önemi, beslenme ihtiyacının zorunlu ihtiyaçlardan olmasından kaynaklanmaktadır. Sektörün her geçen gün büyümesi istihdam yaratması açısından da oldukça önemlidir (Sönmez, 2008). Aynı zamanda, yiyecek içecek sektöründe rekabet çok fazladır. Bunun iki nedeni bulunmaktadır. Birincisi, yiyecek içecek sektöründe birbirleriyle rekabete giren çok sayıda işletmenin bulunması; ikincisi tüketicilerin dışarıda yeme içme tercihlerinin isteğe bağlı olmasıdır (Rızaoğlu ve Hançer, 2005).

Yiyecek ve İçecek İşletmelerinin Psikonörobiyokimyası

Yeni bir kavram olan psikonörobiyokimya psikoloji, nöroloji, biyoloji ve kimya dallarında sıklıkla çalışılan faktör gruplarının adlandırılması için KOÇ ve BOZ tarafından literatüre kazandırılmıştır. Psikonörobiyokimya kavramı Koç ve Boz (2014) tarafından yazılan "Psychoneurobiochemistry of Tourism Marketing" isimli çalışmalarında ilk defa kullanılmıştır. Ayrıca çalışmalarında, tüketicilerin psikolojik ve fizyolojik durumları serotonin, dopamin ve melatonin gibi nörotransmitter (iletici) ve hormonları; fotoperiyot ve sirkadiyen ritim gibi biyolojik faktörler ve ruh hali ve duygu gibi psikolojik faktörler ile analiz ve sentez edilmiştir.

Psikoloji, nöroloji, biyoloji ve kimya faktörleri turistik tüketicilerin psikolojik ve fizyolojik durumlarını etkilemektedir. İç içe olan bu iki durum, sürekli etkileşim halinde bulunarak birbirlerini etkilemektedir (Koç ve Boz, 2014).

Davranışların psikolojik temelini birleştirici içsel oluşumlar ve içsel yaşantılar oluşturmaktadır. Bu içsel oluşumların ve yaşantıların hem fizyolojik hem de psikolojik yanları bulunmaktadır. Örneğin, içsel etmenlerden olan gereksinimlerin bir kısmı fizyolojik nitelikli olduğu halde bir kısmı da psikolojik niteliklidir. Ayrıca, fizyolojik ve psikolojik olan içsel oluşumlar ve yaşantıların bir de biyolojik yanı bulunmaktadır. Sinir sistemi, insan bedeninde organlar arasında işbirliği sağlayıp, duyum ve devim mekanizmalarını birbirine bağlamakta ve insanla çevresi arasında etkileşimi olanaklı kılmaktadır (Rızaoğlu, 2007).

Çalışmanın bu başlığı altında, tüketici davranışlarını etkileyen psikonörobiyokimyasal faktörünün alt başlıkları olarak; nörotransmitter ve hormonlar (serotonin, dopamin, melatonin, noradrenalin ve adrenalin, asetilkolin), biyolojik faktörler (fotoperiyot ve sirkadiyen) ve psikolojik faktörler (ruh hali ve duygu) incelenecektir.

Nörotransmitter ve Hormonlar

İnsan vücudunda 200 kadar farklı yapı ve fonksiyonda yaklaşık 100 trilyon hücre bulunmaktadır. Merkezi sinir sisteminde bulunan yaklaşık 1 trilyon hücrenin 1/10'ü nöronudur. Sinir sistemi içerisinde önemli bir yere sahip olan nörotransmitterler (ileticiler), uygun reseptörlerle donatılmış komşu sinir hücrelerine bilgi iletmeyi sağlayan, sinir hücrelerinden gönderilen kimyasal maddelerdir. Başlıca nörotransmitter ve hormon grupları şunlardır: asetilkolin, dopamin (DA), noradrenalin (norepinefrin) (NA), adrenalin (epinefrin) ve serotoninidir. Nörotransmitterler ve hormonlardaki bozukluklar, hipotoni (eklem hareketlerine karşın kasın gösterdiği dirençte azalma), hareket bozuklukları, Parkinson, epilepsi, anormal göz hareketleri, vücut ısısında değişme, konuşma bozuklukları, gelişme geriliği, hareket bozukluklarına varan çok ağır sonuçlara yol açabilmektedir (Balıkcı, 2014).

Resim 1: Nörotransmitter



Kaynak: <http://www.uyardanismanlik.com/images/norotransmitter.jpg>.

Uzun süreli besin yoksunluğuna bağlı olarak ortaya çıkan kronik açlık vücutta besin ögesi eksiklikleri ve buna bağlı hormon ve nörotransmitter metabolizma bozuklukları ile kendini göstermektedir. Bunun sonucunda bireyde duygu ve davranışlarda da bozukluklar ortaya çıkmaktadır. Beslenme bozuklukları vücut direncini azaltarak, özellikle enfeksiyon hastalıklarının ağır seyretmesine, hatta öldürücü olmasına neden olmaktadır. Özellikle protein, demir, iyot, çinko ve vitamin yetersizlikleri fiziksel olduğu kadar, ruhsal ve davranış gelişimi üzerine de etkili besin öğeleridir. Ayrıca, beslenme yetersizliği öğrenme güçlüklerine ve davranış bozukluklarına da zemin hazırlamaktadır (Özenoğlu ve Ünal, 2015).

Yukarıda bahsedilen insan sağlığını tehlikeye sokan olumsuz durumların yaşanmaması için yiyecek ve içecek işletmelerinin, besin ihtiyacını karşılamak

üzere işletmeye gelen tüketici grubunu tanınması ve onlara uygun besinleri sunması işletmeye bağımlılıklarını sağlayacak ve kar oranını yükseltecektir. Örneğin, turizm destinasyonlarında yer alan yiyecek ve içecek işletmeleri ele alınacak olursa; kültür turizmine katılan turist, uzun bir süre dolaşmakta ve bu süre içerisinde çok az yiyecek ve içecek tüketebilmektedir. Bunun sonucunda vücudundaki bazı nörotransmitter ve hormonlarda bozukluklar meydana gelecektir. Yiyecek ve içecek işletmeleri bu durumda tüketiciye yararlı besin öğeleri içeren menüyü sunmaları gerekmektedir.

Serotonin

Serotonin (5-hidroksitriptamin, 5-HT), vücutta merkezi sinir sistemi içinde nörotransmitter olarak yer alan ve triptofan (insan vücudu tarafından sentezlenemeyen bir amino asit) üreten bir biyojenik amindir. Kan basıncı, kas kasılması ve birçok beyin fonksiyonlarını kontrol etmektedir. Migren, depresyon, şizofreni ve çeşitli patolojik durumlarda etkin rol oynamaktadır. Bütün bunlara ek olarak uyku bozukluğu, saldırganlık, vücut ısısı ayarlaması, cinsel davranış ve ağrı hissi ile bağlantısı bulunmaktadır (Moriarty vd., 2011). Ayrıca, duyu ve davranışların düzenlenmesinde rolü bulunmaktadır. Eksikliğinde bireylerde baş ağrısı, halsizlik, ağrıya duyarlılık, agresif davranışlar görülmektedir. Araştırmalar genel olarak, serotoninin beyinde inhibe (önleme) edici bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir (Özenoğlu ve Ünal, 2015).

Genellikle mutluluk hormonu olarak bilinen bir nörotransmitter olan serotonin (5-HT), beyinde hayati öneme sahip olan limbik sistemini etkilemektedir. Limbik sistem duyu, davranış, isteklendirme, uzun süreli hafıza ve koku almak dâhil olmak üzere çeşitli işlevleri desteklemektedir (Koç ve Boz, 2014). Yeme bozukluklarının moleküler temelinde ortak paydayı oluşturan en güçlü adaylardan biri de serotoninidir. Triptofandan sentezlenen bir monoamin nörotransmitter olan serotonin motivasyon, iştah, beslenme, vücut ağırlığının düzenlenmesi, cinsellik ve uyku üzerinde düzenleyici etkileri bulunmaktadır. Serotonin büyük oranda beyinde olmak üzere, mide, bağırsak ve plateletlerde de sentezlenmektedir (Bozkurt Zincir, 2014).

Karbonhidratlarla beslenilmesiyle kan glikoz düzeyinin artmasına yanıt olarak insülin sentez ve saliverilmesi artacaktır. Artan insulinerişiminin bir etkisi de aromatik amino asitler dışındaki amino asitlerin hücre içine alınımını sağlamaktır. Bunun sonucunda kandaki triptofan miktarı artmasa da oranı artacağından taşınım triptofan yönünde gerçekleşecektir. Bu durumda beyne geçen triptofan, serotonin sentezinde artışa neden olacaktır. Yumurta beyazı, permesan peyniri, fıstık, hindi, tavuk eti, sığır eti, somon, kuzu pirzola, yu-

murta, beyaz buğday unu, çikolata, süt, beyaz pirinç, yulaf ezmesi, patates ve muz gibi besinlerle beslenmenin triptofan ve dolaylı olarak serotonin düzeyi üzerine etkileri bulunmaktadır (Berker ve diğ., 2015).

Triptofanı desteklemek için alınan ilaçlar kansere ve ciddi sağlık sorunlarına neden olabilmektedir. Fiziksel egzersiz ve serotonin bakımından zengin yiyecek ve içecekler ile desteklenmesi tavsiye edilmektedir. Yapılan araştırmaların bulgularına dayanarak yiyecek ve içecek işletmeleri aşağıdaki faaliyet ve aktiviteler gibi pazarlama iletişim karmasını oluşturabilirler (Koç ve Boz, 2014).

- Fiziksel ve eğlence faaliyetleri
- Gün ışığından yararlanma
- Yiyecek ve içecek servisi

Triptofan içeriği yetersiz bitkisel proteinler ve yağ içeriği yüksek diyet alımı, demir iyonu eksikliği, açlık, yorgunluk, uyku düzenindeki bozukluklar, stres gibi fizyolojik koşullar serotonin sentezinin azalmasına neden olmaktadır. Ve ayrıca, düşük kan şekeri ve insülin direnci, beyinde kan akışının azalması, aşırı antidepresan kullanımı, gün ışığından maruz kalma, vitamin, kalsiyum ve demir gibi minerallerin eksikliği de serotonin sentezinin azalmasına neden olmaktadır (Berker ve diğ., 2015).

Araştırma sonuçlarının da gösterdiği gibi, yiyecek ve içecek işletmeleri, tüketicilerin de dâhil olabileceği çeşitli fiziksel ve eğlence faaliyetlerini gerçekleştirerek, işletmelerini tüketicilerin gün ışığından daha çok yararlanacak şekilde konumlandırarak ve menü kalemlerinde serotonin hormonunu destekleyecek yiyecek ve içecekleri sunarak tüketicilerin mutlu olmalarını sağladığını belirtmek mümkündür.

Dopamin

Dopamin, fiziksel ve psikolojik aktivitelerin düzenlendiği yer olan merkezi ve çevresel sinir sisteminde bir nörotransmitterdir. Dopamin, merkezi sinir sistemi içinde insülin salgılanması, iştah, aktif D proteini üretimi gibi endokrin fonksiyonlarını, duygu, ödül, öğrenme, hafızayı düzenlediği bilinmektedir. Dopaminerjik iletiminde oluşan değişikliklerin Parkinson hastalığı, dikkat eksikliği, nörolojik ve psikiyatrik bozukluklara, şizofreni gibi bir dizi rahatsızlıklara neden olduğu bilinmektedir. Dopaminerjik iletimini engelleyen ya da artıran bu tür rahatsızlıklar ilaçlarla tedavi edilebilmektedir (Koç ve Boz, 2014).

Dopamin beyne mutluluk sağlayan kimyasallardan biridir. Dopamin kısmen, 2,5 saniyeden az bir süre ile gerçekleşen satın alma sürecinde karar verme du-

rumundan sorumludur. Alışveriş yapmak tüketicuyu kısa süreli de olsa beyin tarafından alışveriş sırasında dopamin salgılandığı için mutlu etmektedir (Tüzel, 2010).

Dopaminerjik sistem; davranışların gerçekleştirilmesi, güdülenen davranışların ve kendini ödüllendirme mekanizmalarında görevlidir (Özenoğlu ve Ünal, 2015). Yapılan araştırmaların sonuçlarına göre, dopaminerjik sistem karar verme, analiz ve değerlendirme ve karar verilen davranışı gerçekleştirilebilirlik üzerine etkisi bulunmaktadır (Koç ve Boz, 2014).

Eksikliği vücutta çok ciddi sorunlara yol açan ve vücudun temel kontrol işlemlerini yerine getirilmesini sağlayan dopamin sinir hücreleri arasındaki iletişimi sağlayan bir kimyasaldır. Dopamin seviyesinin normal düzeylerde olup olmadığı basit bir idrar testi ile anlaşılabilir. Bunun dışında kişiler dopamin eksikliği durumunda depresyon, halsizlik, aşırı iştah gibi sorunlar yaşayabilmektedir (onikibilgi.com, 04.04.2015).

İnsan beynindeki ödül bölgesinden sorumlu alanın aktivasyonuna neden olmaktadır. Nörotransmitter dopamin uyarılarla karşılaştıktan sonra aktifleşir ve bireyi belli bir biçimde davranmaya sevk etmektedir. Otel yönetimleri müşterilerinin dopamin seviyesini dengede tutmak için çikolata, yulaf, fasulye, muz, süt, yoğurt, yumurta, kuru üzüm, peynir, balık, sığır eti, hindi, tavuk, susam, fındık, fıstık, badem, turuncgiller, domates, kabak ve yeşil çay gibi yüksek oranda triptofan içeren menüleri sunabilirler (Koç ve Boz, 2014). Tüketici davranışlarına olumlu etki eden ve yüksek oranda triptofan içeren bu besinler otel işletmelerinin bünyelerinde faaliyet gösteren restoranlarda sunulabildiği gibi diğer yiyecek ve içecek işletmelerinde de sunulabilir.

Melatonin

Melatonin beyinde epifiz bezi tarafından salgılanan bir hormondur. İnsan vücudu karanlıkta daha çok melatonin üretmektedir; aydınlıkta ise melatonin üretimi azalmaktadır. Gün içerisinde çok az güneş ışığı almak ya da akşamları çok parlak ışığa maruz kalmak kişinin normal melatonin döngüsünü bozabilmektedir (Koç ve Boz, 2014). Diğer bir ifadeyle, elektromanyetik dalga yoğunluğu arttıkça melatonin salgılanması azalmaktadır. Bu hormonun üretimi gece başlamakta, sabaha karşı durmaktadır. Melatonin salgılanması genellikle 21.00- 22.00 arası başlamaktadır. Melatonin düzeyi 02.00-04.00 arasında en yüksek değerlerine ulaşmakta ve 07.00-09.00 arası sona ermektedir. Gece ne kadar uzarsa, melatonin salgılanması da o kadar uzun sürmektedir. Işık, hormon salgılanmasını baskılamaktadır (Şenel, 2008).

Melatonin hemen hemen her yerde bulunan doğal bir bileşiktir. Melatonin, bakteriler dâhil olmak üzere, bitki, mantar ve omurgasız hayvanlarda yapılan testler sonucunda var olduğu kanıtlanmıştır. Bitkilerin içindeki yenilebilir melatonin ile ilgili birçok çalışma bulunmaktadır. Miktarlarında değişiklik gösterse de çoğu sebzelerde, meyvelerde, fındıkta ve tahıl ürünlerinde bulunduğu sonucuna varılmıştır (Hardeland ve Perumal, 2005). Melatonin için vişne, lahana, badem, fındık, yer fıstığı, kızılçık, papatya çayı, soya fasulyesi, ton balığı yenilmesi gerektiğini belirten Çetinkaya, ayrıca bu gıdaların akşam saatlerinde alınmasının daha faydalı olduğunu belirtmektedir (milliyet.com.tr, 05.04.2015).

Mevsimsel davranış değişiklikleri, çevrede olan değişikliklere pasif olarak ortaya çıkmaktan çok endojen sirkadiyen pacemaker tarafından ayarlanmaktadır. Sirkadiyen saat mekanizmaları hipotalamik, suprakiazmatik nükleusda yerleşen üst yapı tarafından senkronize edilmektedir. Melatonin sirkadiyen ritim düzenleyen mekanizmaların prototipidir ve sirkadiyen ritim ve uyku davranışları üzerinde güçlü etkileri olan bir hormondur. Melanositstimüle edici hormonun bellek ve öğrenme üzerinde rolü olabileceği ve antidepresan etkilerinin olduğuna dair çalışmalar bulunmaktadır (Akdemir vd., 2002).

Melatoninin ritmik özelliğe sahip birçok biyolojik fonksiyon (vücut ısısı, solunum, dolaşım sistemi, üreme ve benzeri) üzerine etkisi olduğu düşünülmektedir. Genel olarak birçok canlı türü için melatoninin çeşitli fizyolojik olaylara adaptasyonda zamana uyumu düzenlediği düşünülmektedir. Melatoninin insandaki etkileri iki kategoride incelemek mümkündür. Birincisi, vücutta büyük oranda pineal bezden salgılanan melatoninin sirkadiyen ritmi düzenleyici etkisidir. İkincisi ise, bu hormonun vücuttaki anabolik fizyolojik etkileridir. İnsanda melatonin düzeylerinin yüksekliği, vücut ısısında azalma, artmış ısı kaybı, azalmış kalp debisi, uyanıklık halinde bozulma ve artmış immun duyarlılık ile birlikte seyretmektedir. Tüm bu veriler birlikte ele alındığında melatoninin uyku sırasında daha etkin bir hormon olduğu görülmektedir (Altun vd., 2001).

Sirkadiyen ritim ve uyku davranışları üzerinde etkili bir hormon olan melatonin, yapılan araştırmalara göre gece uyku sırasında özellikle de daha çok karanlık ortamda beyin tarafından doğal olarak üretilmektedir. Fakat insanların çalışma saatleri, gece aydınlatması için bilinçsizce yapılan çok parlak ışıklar ve benzeri nedenler beynin bu hormonu salgılamasına olumsuz etki etmektedir. Melatonin hormonunun salgılanmasının ayrıca çeşitli besinlerle desteklenmesi mümkündür. Melatonin hormonunun üretilmemesi sonucunda insan vücudunda solunum ve dolaşım sistemi gibi çeşitli sağlık problemleri ve davranış bozuklukları kendini göstermektedir.

Noradrenalin ve Adrenalin

Böbrek üstü bezlerinden adrenalin (epinefrin) ve noradrenalin (norepinefrin) olmak üzere iki hormon salgılanmaktadır. Bu bölümden salgılanan hormonların % 80'ini adrenalin, % 20'sini noradrenalin oluşturmaktadır. Adrenalin ve noradrenalin bazı organlar üzerine aynı bazılarına ise farklı etki göstermektedir. Bu hormonların salınımı korku, heyecan, hiddet, stres durumlarında artmaktadır (megep.meb.gov.tr, 02.04.2015). Salgılanan bu hormonların belirli bir miktarı organizma için yararlı iken uzun süreli ve fazla miktarda salgılanması yarardan çok zarar verici özelliğe sahip olmaktadır. Örneğin noradrenalin ve adrenalin hormonlarının salınımında etkili olan stresi ele alınacak olursa; stres, kişinin yaşamdan memnuniyetini ve yaşam kalitesini etkileyen çağın en önemli sağlık sorunlarından biri olarak değerlendirilmektedir. Stres anında, beyinde hipotalamus etkilenecek hormonal sistemde bazı değişiklikler meydana gelmektedir. Stres, yaşamın ayrılmaz bir parçasıdır ve yaşı, cinsiyeti, konumu, statüsü ne olursa olsun hiç kimsenin strese karşı bağımsızlığı yoktur (beslenme.gov.tr, 02.04.2015).

Tıbbi anlamda stres, kişi üzerinde hem fizyolojik hem psikolojik etkiler yaratan, baskı oluşturan dış uyaranlar sonucunda ortaya çıkan durum için kullanılan bir terimdir. Belli bir düzeydeki stres, bireyin etkili motivasyonu için gereklidir ve varoluşun önemli bir özelliğidir. Ancak gereğinden fazla olduğu zaman bireyin kapasitesini zorlayan ve sağlığı olumsuz etkileyen bir durumdur (Yılmaz, 2012).

İnsanın sahip olduğu organizma, stres karşısında karmaşık tepkiler geliştirmektedir. Solunum ritmi artmakta; daha çok oksijen sağlanarak, kalp ritmi artarak, metabolizma kamçılanmaktadır. Beyin ritmi hızlanarak, uyanıklık artmaktadır. Oksijen ve şekerin artışı ile kaslar uyarılmaktadır. Bağımsızlık sistemi uyarılmakta, savunma hücreleri ortaya çıkmaktadır. Adrenalin, strese cevap niteliğindeki biyolojik değişimleri başlatan en büyük etkidir. Stres ne kadar fazla ise o kadar adrenalin üretilmektedir. Fazla salgılanan adrenalin, stres hormonlarının salgılanmasını durdurmaktadır. Beden savaş alarmı verdiği için yatırımlar geri çekilmiş ve eğlenceler frenlenmiş olmaktadır (Urhan, 2014: 19).

Noradrenalin ve adrenalin etkileri (academia.edu, 05.04.2015);

- Kalbin çalışmasını hızlandırarak kan basıncını artırmakta,
- Yüzeysel, çevresel kan damarlarını daraltmakta,
- İskelet kasları kan damarlarını genişletmekte,

- Karaciğerdeki glikojenin glikoza dönüşmesini etkileyerek kandaki şeker düzeyini yükseltmekte,
- Oksijen tüketimini artırmakta,
- Sindirim kanalında yavaşlamaya neden olmakta,
- Pupillaların (göz bebeği) genişlemesini sağlamakta,
- Noradrenalin, kılcal damarları daraltmakta, kan basıncını artırmaktadır.

Yiyecek ve içecek işletmelerinde hizmetlerin üretimi tüketimle aynı zamanlı olmasından dolayı yiyecek ve içecek işletmelerinin fiziki görünümü de büyük bir önem arz etmektedir. Tüketicinin işletmede çok zaman geçirmesine ve işletmeden memnun kalmasını sağlamaktadır. Burada yiyecek ve içecek işletmelerinin pazarlama karmasını oluşturan 7P (ürün, fiyat, tutundurma, dağıtım, fiziksel ortam, katılımcılar ve süreç yönetimi) pazarlama karması elemanlarından “fiziksel ortam” önemli bir role sahiptir.

Pazarlama karması elemanlarından biri olan “fiziksel ortam”, hizmetin sunulduğu işletme ile müşterinin etkileşimde bulunduğu çevre ve koşulları ifade etmektedir. Bu durumda fiziksel olanaklar dâhilinde hem hizmetin verildiği yerin yerleşim düzeni gibi hizmetin bütününe içine alan nesnelere hem de verilen hizmete yönelik hazırlanmış el kitapları gibi hizmeti temsil eden nesnelere yer alabilmektedir. Fiziksel olanakların hizmet işletmelerine yönelik önemi, tüketicinin satın alma kararına ulaşmasında, satın aldığı hizmetten tatmin olmasında ve hizmeti tekrar satın almasında oynadığı rolden kaynaklanmaktadır. Tüketicinin hizmeti tekrar talep etmesinde fiziksel ortam önemli bir unsur olduğundan işletmeler imkânları oranında hizmet verdikleri ortamı sıcak hale getirmeye çalışmaktadırlar. Hizmeti veren işletmenin fiziki koşulları, müşteri tatmini ve olumlu imaj yaratılması yanında işletme çalışanlarının başarısında ve iş tatmininde de etkili olmaktadır. Bu yüzden tüketici ve işgörenin bir arada bulunduğu ortam hem kurumsal amaçlar hem de pazarlama amaçları göz önünde bulundurularak düzenlenmesi gerekmektedir (Akdoğan, 2011).

Yiyecek ve içecek işletmeleri, tüketici memnuniyetini sağlamak için tüketicilere stressiz bir ortam yaratmaları gerekmektedir. Bunu tüketicinin içinde kendini rahat ve mutlu hissetmesini sağlayacak atmosfer oluşturarak, servisin gecikmesine neden olacak faktörleri ortadan kaldırarak, güler yüzlü iş gören bulundurularak sağlayabilmekteler. Diğer bir ifadeyle, tüketicinin heyecan duyabileceği ve tüketicinin noradrenalin ve adrenalin hormonlarının salınmasını sağlayacak şekilde yiyecek ve içecek işletmelerinin dizayn edilmesi gerekmektedir.

Asetilkolin

Asetilkolin, merkezi sinir sisteminde yer alan bir kimyasal transmitterdir. Aynı zamanda da birçok organizmanın (insanlar dahil) parasempatik sinir sisteminde yer almaktadır. Asetilkolin nöronlar ve kas hücreleri arasındaki sinaps (sinir hücreleri arasındaki boşluk) kısmında bulunmaktadır. Asetilkolin, öğrenme ve hafıza ile ilgilidir. Beyinde asetilkolin içeren nöronlar bulunmaktadır. Beynin hipokampus kısmında, yeni anılar oluşturmaktan sorumlu bir nörotransmitterdir. Beyinde oluşan asetilkolin eksikliği Alzheimer hastalığına neden olmaktadır. Bu nedenle hafıza ve anıların unutulmaması açısından beyinde önemi büyüktür. Asetilkolin aynı zamanda, parasempatik sinire etki ettiği için, kalp atışının yavaşlaması, tükürük salgısının artması, mesane (idrar kesesi) hareketlerinin artması gibi etkilerin gerçekleşmesine neden olmaktadır (inploid.com, 02.04.2015).

Kolin, yağ içeren birçok hücre zarlarının temel bileşenidir. Bu yağsız moleküller beyinde, toplam katı maddelerin alışılmadık yüksek oranı olarak sayıldığından, beyin sağlığı için önemlidir ve beyin rahatsızlarındaki potansiyel kullanımı büyüktür. Kolin maddesi bakımından zengin besinler karnabahar, yumurta, pazı, karalahana, ıspanak, kuşkonmaz, hindi eti, dana eti, brokoliyi saymak mümkündür (organikoop.com, 12.04.2015).

Öğrenme hızı, hafızada ne kadar çok şey depolandığı, ne ölçüde mantıklı düşünülüp ve hızlı karar verebilme beyindeki asetilkolin miktarıyla orantılıdır. Yukarıda belirtildiği gibi beyinde azalması durumunda Alzheimer baş göstermektedir. Bazı araştırmaların sonuçlarına göre, vücuda kolin (asetilkolin'in besinlerde bulunan bir şekli) alınması halinde erken safhalarda Alzheimer'in ilerlemesini durdurabilmekteler. Sağlıklı insanlar da beyinlerindeki asetilkolin seviyesini beyin egzersizi yaparak, günlük hayatın monotonluğundan uzaklaşıp kendilerini edebiyatın, kültürün ve yolculukların heyecanına kaptırarak ve kolin içeren besinler yiyerek yükseltebilmekteler. Kolin öncelikle yumurta, soya ürünleri, karnabahar, karaciğer ve cevizde bulunmaktadır. Konsantrasyonu artırır ve beyin hücreleri arasındaki bilgi akışını canlandırmaktadır (mebk12.meb.gov.tr, 21.03.2015).

Öğrenme ve hafıza üzerinde etkisi olan asetilkolin transmitteri, yukarıda belirtildiği gibi çeşitli besinlerle de desteklenmekle birlikte ayrıca edebiyat, kültür ve seyahatin de etkili olduğu belirtilmiştir. Bundan dolayı yiyecek ve içecek işletmeleri menü kalemlerine asetilkolin salınımını kolaylaştıran yiyecek ve içecekleri ekleyebilecekleri gibi, bünyelerinde edebiyat ve kültür bilgilerini içeren kitapların bulunduğu bir kütüphane de bulundurmaları yararlı olacaktır.

Biyolojik Faktörler

Organizmanın duyguları ve fonksiyonları ile biyolojik göstergelerinde değişimlere yol açan çevresel ya da içsel kaynaklı faktörlerle beslenen dakika, saat, yıl; gece-gündüz; soğuk sıcak gibi faz ve periyodlarla ilerleyen bir siklus şeklinde yenilenen birden çok döngü sistemlerini tanımlayan kavrama biyoritm denilmektedir. Birçok organizmanın biyolojik ritmi, organizmanın biyokimyasal, fizyolojik ve davranış süreçlerinde yaklaşık 24 saatlik siklus olarak belirtilen bir dalgalanma şeklinde oluşturulduğu ve bu ritimlerin iç sirkadiyen moleküler mekanizmaları, ışık gibi dış abiyotik çevre veya her ikisi tarafından düzenlendiği belirtilmektedir. Bu 24 saatlik zaman içinde uyku, kalp atımı, kan basıncı vücut ısısı, kandaki hormon konsantrasyonları gibi birçok biyolojik fonksiyon belli bir periyodla gerçekleşmektedir (Çevik, 2013).

Sirkadiyen ritim, vücudun sirkadiyen saatinin, vücut ısısı, kalp oranı, kan basıncı ve hormon seviyeleri gibi biyolojik göstergelerde 24 saatlik belirli bir periyodiklik gösteren fizyolojik ve davranış fonksiyonlarındaki günlük değişkenliğini ürettiği bildirilmektedir. Ortalama bir gün süren, 22-26 saatlik biyoritm döngüsüdür. Gece gündüz fazları bulunmaktadır. Işıktan maksimum oranda etkilenen ritimdir. Işık varlığında kortizol salınımı artarak metabolizmayı hızlandırmakta ve ışık azalması melatoninin salınımını uyararak, ısı, solunum, kalp atımı gibi temel fizyolojik göstergelerin hızını azaltmaktadır. Uyku-uyanıklık, vücut ısı dalgalanmaları, kan basıncı, yorgunluk-dinçlik, ruh durumu, stres, fiziksel ve zihinsel performans gibi fizyolojik, biyokimyasal ve psikolojik göstergeleri etkilemektedir (Çevik, 2013). Kısaca, yaklaşık bir gün arayla birbirini yineleyen olaylara sirkadiyen ritim denilmektedir (Şenel, 2008).

Her bireyin biyolojik bir saati vardır ve bu saat vücudun sirkadiyen ritmini düzenlemektedir. İnsan vücudu 24 saatlik bir süre içinde, uyuma/uyanma, hormon düzeyleri ve vücut sıcaklığındaki periyodik değişiklikler, ilaç duyarlılığı vb. gibi çeşitli fiziksel süreçler ve evreler aracılığıyla hareket etmektedir. Bu döngü sirkadiyen ritmi temsil etmektedir. Biyolojik saat, 26 sirkadiyen ritmi düzenler. Biyolojik saat, gündüz uyanıklık, gece uyku modeline tamamen eş zamanlıdır (Yılmaz, 2012).

24 saatlik zaman dilimi içinde aydınlık ve karanlık dönüşümlü olarak meydana gelmektedir. Canlıların çoğu aydınlık karanlık fazları olan 24 saatlik sirkadiyen ritme bağımlıdır. İnsan geninin %10'unun sirkadiyen ritme sahip olduğu ve ekspresyonları aydınlık karanlık döngüsü ile düzenlendiği söylenmektedir. Fotoperiyot gibi çevrede meydana gelen değişimler canlıların uyum yeteneklerini zorlamaktadır. Canlıların çevre ile etkileşimlerinin bozulmasının, metabolik hastalıklar, hipertansiyon, obezite ve bazı psikiyatrik hastalıklara neden

olabilmektedir. Örneğin gece vardiyasında çalışanda fotoperiyot değişmesine bağlı peptik ülser, ağrı, özellikle konstipasyon ve diyare gibi bağırsak alışkanlıklarındaki değişikliklerin yaygın ve ortak sorunlar olduğu belirtilmektedir (Çevik, 2013).

Psikolojik Faktörler

Psikolojik öngörüyle üretilen deneyimler, yeni heyecanların, eğlence alanlarının, hazların odak noktası olarak işlevselleşmekte ve böylece tüketici belleğinde sürekli hatırlanacak izler bırakarak tüketicilerin, marka ve/veya işletmeyle özdeşleşmesini/duygusal bağ kurmasını sağlamaktadır (Güzel, 2013).

Ruh hali; duygulara göre daha dağınık, kasıtsız, bilinçli bir farkındalık içermeyen ve genellikle davranışsal bir çıktıyla şekillenmeyen durumlardır. Duygular; farklı duygusal durumların tecrübenmesiyle belirli bir uyarılma biçimi yaratan çok yönlü durumlardır. Örneğin; yiyecek ve içecek işletmesinde alınan iyi bir servisten duyulan memnuniyetlik ya da alınan yeni bir ürünün beklentiyi karşılayamamasından dolayı duyulan öfke gibi belirli göstergelerden oluşmaktadırlar. Diğer bir ifadeyle; duygular, kişilerin olayları değerlendirme esnasında, kendi fikirlerinden dolayı yaşadığı psikolojik durumlardır. Bu psikolojik durumlar; bir olayın ya da düşüncenin kavramsal değerlendirmesi sonucunda oluşmakta olup hareketlerle, duruşla, yüz mimikleriyle ya da benzeri fiziksel ifadelerle gözlemlenebilmektedir. Görüldüğü gibi duygular, davranışla sonuçlandırılmış için tüketici davranışlarını inceleyen pazarlama bilimi içinde oldukça önemli bir yer bulmuştur. Duygular tüketicilerin davranışlarındaki temel nedenlerinden biridir (Tümer Kabadayı ve Koçak Alan, 2013)

Güzel (2013)'te yapmış olduğu araştırmada duygusal faktör boyutunu açıklayan en önemli duygusal uyarıcı olarak görsel içerikler (ışıklandırma ve renk) ortaya çıktığını belirtmiştir. Bu bağlamda konaklama işletmelerinde görselliğin müşterilerin duyguları ve hisleri üzerinde önemli etken olduğu söylenmektedir. Konaklama işletmeleri, tasarım sürecinde görsel içeriklere önem vermelidirler. Çünkü konaklama işletmelerinin tasarımları aşamasında kullandıkları temalar, ışıklandırma ve benzeri unsurlarla desteklenen görsel kimlikler etkiyici ve çekici faktörler haline gelmektedir. Bu bağlamda Antalya'da örnekleri görülen temalı oteller ve ışıklandırmaya odaklanan Adam&Eve, Hillside Su gibi konaklama işletmesi örnekleri pazarlama bakış açısıyla ve psikolojik öngörüyle rekabet üstünlüğü sağlamaktadır. Yine müzik ve kokular, otellerde kullanılabilecek diğer önemli duygusal içeriklerdendir.

Birçok araştırmaya göre duygu ve ruh hali, özellikle tüketici ve iş gören etkileşimi yüksek olan konaklama işletmelerinde, tüketici memnuniyeti ve karar

verme üzerine etkin bir rol oynayabilmektedir. Duygu ve ruh hali tarafından üstlenen rol dışardan bakıldığında açık ve belirgin olmamakta, bu nedenle onları tespit etmek kolay değildir. Ayrıca duygu ve ruh hali subjektif olaylardır ve objektif yöntemlerle onları incelemek kolay değildir. Bu nedenlerle duygu ve ruh halleri ilgili son dönemde istisnalar dışında büyük ölçüde çalışmalar yapılmamıştır. Bu gün, elektroensefalografi (EEG), Manyetik Rezonans Görüntüleme Aracı (MRG Tarayıcı), Fonksiyonel Manyetik Rezonans Görüntüleme (fMRG Tarayıcı), Pozitron Emisyon Tomografi (PET) ve Elektromiyografi (EMG) gibi tıbbi görüntüleme teknikleri gelişmeleri ile fiziksel olarak insan davranışlarını incelemek mümkün hale gelmiştir (Koç ve Boz, 2014). Konaklama işletmeleri gibi hizmet sektöründe yer alan yiyecek ve içecek işletmelerinde de tüketici iş gören etkileşimi yüksektir. Bundan dolayı tüketici memnuniyeti açısından iş görenlerinin de duygu ve ruh hallerinin iyi olması önemli bir konudur.

Yiyecek ve İçecek İşletmelerinde Psikonörobiyokimya Yaklaşımı Tablosu

Psikonörobiyokimya kavramı, Koç ve Boz (2014) tarafından literatüre kazandırılmıştır. "Psychoneurobiochemistry of Tourism Marketing" isimli çalışmalarında psikonörobiyokimya kavramını psikoloji, nöroloji, biyoloji ve kimya bilim dallarında üzerinde çalışmış bir grup faktör için icat etmişlerdir. Bu faktörler turistik tüketicilerin psikolojik ve fizyolojik durumlarını etkilemektedir. Tüketicilerin psikolojik ve fizyolojik durumlarını, serotonin, dopamin ve melatonin gibi nörotransmitter ve hormonlarla, fotoperiyot ve sirkadiyen ritim gibi biyolojik faktörlerle ve de ruh hali ve duygu gibi psikolojik faktörlerle analiz ve sentez etmişlerdir. Ayrıca çalışmada, turizm pazarlamasında psikonörobiyokimya faktörlerinin olası ve potansiyel etkilerini açıklamaktadırlar.

Koç ve Boz (2014)'ten esinlenerek oluşturulan "Yiyecek ve İçecek İşletmelerinde Psikonörobiyokimya Yaklaşımı Tablosu" menü planlaması aşamasında menü kalemleri oluşturulurken, tüketici davranışları üzerinde etkili olan bu faktörlerin göz önünde bulundurulması ve hangi besin ve aktivitelerin bu faktörleri etkilediğini göstermeyi amaçlamaktadır. Bu bağlamda aşağıda yer alan tablo oluşturulmuştur.

Tablo 1: Yiyecek ve İçecek İşletmelerinde Psikonörobiyokimya Yaklaşımı Tablosu

BESİNLER	TRANSMİTTER VE HORMONLAR				
	SEROTONİN	DOPAMİNE	MELATONİN	ADRENALİN VE NORADRENALİN	ASETİLKOLİN
Ananas	X				
Avokado	X	X			
Ay Çekirdeği	X				
Badem	X		X		
Baklagiller		X			
Bal			X		
Balık		X			X
Bezelye	X				X
Bitter Çikolata	X				
Brokoli	X				X
Brüksel Lahanası					X
Buğday		X			X
Ceviz	X	X	X		X
Çilek	X	X			
Çemen		X			
Dana Eti					X
Domates	X				X
Elma	X	X			
Enginar	X	X			
Erik	X				
Fındık Türü			X		
Fıstık	X				
Greyfurt	X				
Hindi	X	X			
Isırgan Otu	X	X			
İspanak	X				X
İncir	X				
Kabak Çekirdeği	X	X			
Kara Lahana					X
Karaciğer					X
Karides					X
Karnabahar	X				X
Kırmızı Et	X				
Kiraz	X				
Kivi	X				
Koyu Çikolata		X			
Kuru Erik		X			
Kuru Fasulye	X	X			
Kuşburnu	X				
Kuşkonmaz					X
Kuzu Pirzola	X				
Lahana	X		X		
Mango	X				
Maydanoz	X				
Mercimek	X				

Mısır Gevreği			X		
Muz	X	X	X		
Nane		X			
Ördek		X			
Pancar		X			
Papatya Çayı			X		
Patates	X				
Patlıcan	X				
Pazı					X
Peynir	X	X			
Portakal	X				
Salatalık		X			
Sardalye	X				
Somon	X				
Soya	X	X			X
Susam	X	X			
Süt	X	X	X		
Kavun	X				
Tahıl			X		
Tavuk	X	X			X
Taze Fasulye					X
Tere	X				
Ton Balığı	X				
Tuzsuz Badem		X			
Vişne			X		
Yaban Mersini		X			
Yer Fıstığı	X				
Yosun		X			
Yeşil Çay	X				
Yoğurt	X		X		
Yulaf Ezmesi		X			
Yumurta	X	X	X		X
Zeytin(siyah)	X				
AKTİVİTELER					
Egzersiz					X
Fiziksel Aktivite	X	X			
Fiziksel Ortam				X	
Gün Işığı	X	X			
Hobi	X	X			
Karanlık Ortam			X		
Kültür ve Edebiyat					X
Meditasyon	X	X			
Monotonluktan Uzaklaşma					X
Seyahat Etmek					X
Stressiz Ortam	X			X	
Uyku			X		
Yoga	X	X			

Kaynak: <http://www.posta.com.tr/saglik/beslenme-diyet/HaberDetay/Uykusuzluga-karsi-visne-suyu-hm?ArticleID=166285>, http://wellness.candrews.net/potent-antioxidant-effect_10416080-tr.html,<http://iyigeleniyicecekler.com/serotonin-iceren-yiyecekler/>,<http://multiyasam.com/serotonin-ve-dopamin-seviyemi-nasil-yukseltirim/>,<http://lokman-hekim.net/haberler/uyku.asp>, <http://tip.baskent.edu.tr/egitim/mezuniyetoncesi/calismagrpo/ogrsmpzsm14/14.P3.pdf>,http://mebk12.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/23/01/717387/icerikler/mutluluk-fabrikasi-beyin_1487173.html,<http://www.organikoop.com/kolin>, <http://www.onikibilgi.com/dopamin-iceren-yiyecekler/>, Feldman, J ve Lee, E. (1985). Serotonin content of foods: effect on urinary excretion of 5 hydroxyindoleaceticAcid. The American Journal of ClinicalNutrition Sayı: 42, Sayfa: 639-643. 29. Koç, E. ve Boz, H. (2014). Psychoneurobiochemistryof Tourism Marketing.

Tourism Management Dergisi, Sayı: 44, Sayfa: 140-148.

Serotonin ruh hâlinin dengelenmesinde, uyku döngüsünde ve zihnin odaklanmasında önemli rol oynamaktadır. Bundan dolayı serotonin seviyesinin yüksek tutulmasına dikkat edilmesi gerekmektedir. Yetersiz ve dengesiz beslenme, egzersiz yapmama, dengesiz diyet yapma ve stres vücudun serotonin üretimini sekteye uğratmaktadır. Triptofan açısından zengin gıdalardan bazıları şunlardır: hindi eti, süt, peynir, yoğurt, kırmızı et, yumurta, soya fasulyesi, badem gibi kuruyemişler, tam tahıl ürünleri, ay çiçek çekirdeği, ceviz, bezelye, patates, brüksel lahanası, kahverengi pirinç, muz ve avokadodur, karaciğer ve kırmızı et. Ayrıca bu besinler dışında yumurta, peynir ve keten tohumunda da serotonin bulunmaktadır. Günlük egzersiz serotonin miktarını artırmakta, stresi azaltıp sindirime yardımcı olmaktadır. Birçok araştırmayla egzersizin serotonin üretimini ve salgılanmasını yükselttiği tespit edilmiştir. Güneş ışığı D vitamini üretimini artırmaktadır. Bunun sonucunda da D vitamini serotonin üretiminde rol almaktadır.

Dopamin seviyesini korumak depresyon başta olmak üzere pek çok hastalığı engellemek açısından oldukça önemlidir. Dopamin seviyesini artırmak için düzenli uyku uyumalı, bir egzersiz programı oluşturmalı ve uzun süreli stresten kaçınılmalıdır. Belirtilen aktiviteler dışında günlük beslenmeye eklenebilecek gıdalar da dopamin seviyesini yükseltmeye yardımcı olmaktadır. Dopamin ruh hâlinin düzenlenmesinde çok önemli bir rol oynadığından dolayı dopamin miktarı doğal yollarla artırıldığında daha mutlu, daha tatmin edici bir yaşam sürülmesi mümkündür. Dopamin azlığı ise depresyon, tatminsizlik, enerjisizlik ve bunalım olarak kendini göstermektedir. Besinler dışında da dopamin seviyesini doğal yollarla artırmak için; güneş ışığından faydalanılması, kişiyi mutlu yapan aktiviteler, hobiler gibi çeşitli faaliyetler yapılarak zaman geçirmek gerekmektedir. Mutluluk veren bu faaliyetler sayesinde dopamin miktarında artış sağlanabilmektedir. Yapılan literatür taramasında dopaminin sadece ödül kazanıldığında değil, ödüle yaklaşıldığında da salgılandığı ispatlandığı belirtilmektedir. Hedefi gerçekleştirmeyi beyin ödül olarak algılayacağından, o hedeflere yaklaştıkça beyin dopamin salgılayacaktır böylece kişi mutlu olacaktır.

Melatonin hormonunun salınımı özellikle düzenli ve hiç ışık almayan karanlık bir ortamda uyumayı gerektirmektedir. Uyku dışında ise çeşitli besinlerle desteklemek mümkündür. Vişne, papatya, ceviz, badem ve fındıkta yüksek miktarda melatonin bulunmaktadır.

Noradrenalin ve adrenalin; stres, korku ve şok gibi durumlarda salgılanan bu hormonun bazı durumlarda, salgılanması çok üst düzeye çıkmaktadır. Salgılanan bu hormonların belirli bir miktarı organizma için yararlı iken uzun süreli ve fazla miktarda salgılanması yarardan çok zarar verici özelliğe sahip olmak-

tadır. Ayrıca, fiziksel ortam noradrenalin ve adrenalin salınımını etkileyen etmenlerden biri olarak belirtmek mümkündür.

İnsanlar, beyinlerindeki asetilkolin seviyesini beyin egzersizi yaparak, günlük hayatın monotonluğundan uzaklaşıp kendilerini edebiyatın, kültürün ve yolculukların heyecanına kaptırmak ve kolin içeren besinler tüketerek yükseltmektedirler. Kolin yumurta, kuru baklagiller, et, soya ürünleri, karnabahar, karaciğer, ceviz, tavuk, balık, süt ürünleri, brokoli ve lahanada bulunmaktadır.

SONUÇ

İnsanların dengeli ve sağlıklı beslenmeleri açısından günlük alınması gereken besin ihtiyacını karşılaması gerekmektedir. Bundan dolayı yiyecek ve içecek işletmeleri yeme ve içme ihtiyacını dışarda karşılayan tüketicilere yönelik günlük besin ihtiyacını karşılayabilmeleri için menü oluşturulmadan planlama aşamasında buna dikkat etmeleri gerekmektedir. Ayrıca, hangi besin grubunda ne kadar miktarda besin değeri ve kalorisini hesaplayabilen profesyonel iş gören çalıştırması gerekmektedir.

Tüketici davranışını etkileyen fizyolojik ve psikolojik durumları açıklayan psikonörobiyokimya kavramı, Koç ve Boz (2014) tarafından psikoloji, nöroloji, biyoloji ve kimya bilim dallarını çalışmalarında kullanılmak amacıyla türetilmiştir. Bu faktörler birbirleriyle ilişkili ve birbirlerini etkileyen fizyolojik ve psikolojik durumu etkilemektedir.

Uzun bir süre besin ihtiyacını gideremeyen tüketici, vücudunda kronik açlık besin ögesi ve buna bağlı olarak hormon ve nörotransmitter metabolizma bozuklukları meydana gelmektedir. Bunun sonucunda ise tüketicide duygu ve davranış bozuklukları kendini göstermektedir. Özellikle protein, demir, iyot, çinko ve vitamin yetersizlikleri fiziksel olduğu kadar, ruhsal ve davranış gelişimi üzerine de etkili besin öğeleri olduğu belirtilmiştir.

Serotonin, genellikle mutluluk hormonu olarak bilinen bir nörotransmitterdir. Kan basıncı, kas kasılması ve birçok beyin fonksiyonlarını kontrol eden serotonin migren, depresyon, şizofreni, uyku bozukluğu, saldırganlık, vücut ısısı ayarlaması, cinsel davranış ve ağrı hissi ile bağlantısı bulunduğu belirtilmektedir. Serotonin motivasyon, iştah, beslenme, vücut ağırlığının düzenlenmesi, cinsellik ve uyku üzerinde düzenleyici etkisi bulunan bir hormondur. Bu hormon büyük oranda beyinde olmak üzere, mide, bağırsakta sentezlenmektedir. Fiziksel egzersiz, gün ışığı ve serotonin bakımından zengin yiyecek ve içecekler ile desteklenmesi gerekmektedir. Yumurta beyazı, permesan peyniri, fıstık, hindi, tavuk eti, sığır eti, somon, kuzu pırla, yumurta, beyaz buğday unu, çikolata, süt, beyaz pirinç, yulaf ezmesi, patates ve muz gibi besinlerle beslen-

menin triptofan ve dolaylı olarak serotonin düzeyi üzerine etkileri bulunan besinler olarak belirtilmektedir.

Dopamin, fiziksel ve psikolojik aktivitelerin düzenlendiği yer olan merkezi ve çevresel sinir sisteminde bir nörotransmitterdir. Hafızayı düzenlemekle birlikte eksikliğinde davranış bozuklukları, dikkat eksikliği, nörolojik ve psikolojik sonuçlar doğurabilmektedir. Tüketici alışveriş esnasında da mutlu olduğu için dopamin salgılamaktadır. Eksikliği vücutta çok ciddi sorunlara yol açan ve vücudun temel kontrol işlemlerini yerine getirilmesini sağlayan dopamin sinir hücreleri arasındaki iletişimi sağlayan bir kimyasal olarak bilinmektedir. Dopamin seviyesini dengede tutmak için çikolata, yulaf, fasulye, muz, süt, yoğurt, yumurta, kuru üzüm, peynir, balık, sığır eti, hindi, tavuk, susam, fındık, fıstık, badem, turunçgiller, domates, kabak ve yeşil çay gibi yüksek oranda triptofan içeren besinler tüketilmesi gerekmektedir.

İnsan vücudu tarafından daha çok karanlıkta üretilen melatonin, gün ışığına ve geceleri yanan aşırı parlak ışıklara maruz kalan vücut bu hormonu üretmeyi durdurmaktadır. Melatonin sirkadiyen ritim ve uyku davranışları üzerinde güçlü etkileri olan bir hormondur. Ayrıca, bellek ve öğrenme üzerinde rolü olabileceği ve antidepresan etkilerinin olduğuna dair çalışmalar bulunmaktadır. Melatoninin ritmik özelliğe sahip birçok biyolojik fonksiyon (vücut ısısı, solunum, dolaşım sistemi, üreme ve benzeri) üzerine etkisi bulunduğu düşünülmektedir. Genel olarak birçok canlı türü için melatoninin çeşitli fizyolojik olaylara adaptasyonda zamana uyumu düzenlediği belirtilmektedir. Vişne, lahanana, badem, fındık, yer fıstığı, kızılçık, papatya çayı, soya fasulyesi, ton balığı gibi çeşitli besinler akşam saatlerinde alınarak ta bu hormonu desteklemek mümkündür.

Korku, heyecan ve stres durumlarında artan noradrenalin ve adrenal hormonlar, organizma için belli bir miktarı faydalı iken uzun süreli ve fazla miktarda salgılanması ise zararlı olmaktadır. Yiyecek ve içecek işletmeleri, tüketicilerin heyecan duyabileceği şekilde iç ve dış dekorasyonun yapılması, tüketicilerin işletmeden memnun kalmalarını sağlayacaktır. Bununla birlikte işletmeler, bu hormonların uzun süreli ve fazla miktarda salgılanmasını sağlayan stres etkenlerini kaldırmaları gerekmektedir.

Hafıza ve anların unutulmaması açısından önemli bir nörotransmitter olan asetilkolin, eksikliğinde Alzheimer hastalığına sebep olacak kadar kötü sonuçlar doğurabilmektedir. Sağlıklı ve dengeli beslenme ile birlikte çeşitli aktivitelerle bu hormonun seviyesini korunabilmektedir. Beyinlerindeki asetilkolin seviyesini beyin egzersizi yaparak, günlük hayatın monotonluğundan uzaklaşarak kendilerini edebiyatın, kültürün ve yolculukların heyecanına kapılarak

ve kolin içeren besinler tüketilerek artırabilmektedir. Kolin açısından zengin besinler olarak öncelikle yumurta, soya ürünleri, karnabahar, karaciğer ve cevizde bulunmaktadır. Konsantrasyonu artırmakta ve beyin hücreleri arasındaki bilgi akışını canlandırmaktadır.

Tüketici davranışlarını etkileyen bir diğer faktör ise biyolojik faktördür. Birçok organizmanın biyolojik ritmi, organizmanın biyokimyasal, fizyolojik ve davranış süreçlerinde yaklaşık 24 saatlik zaman içinde uyku, kalp atımı, kan basıncı vücut ısısı, kandaki hormon konsantrasyonları gibi birçok biyolojik fonksiyon belli bir periyodla gerçekleşmektedir. Örneğin, hava yoluyla yapılan hızlı seyahatler esnasında vücutta bazı değişimler olmaktadır. Bunu nedeni olarak uçakla seyahat esnasında dünyanın zaman dilimleri geçilirken insan vücudunun bu hız değişime ayak uyduramamasıdır. Sirkadiyen ritim ve fotoperiyot, vücudun bu 24 saatlik zaman içindeki değişimlere ayak uydurmasını sağlayan biyolojik faktörlerdir.

Psikolojik faktör olarak duygu ve ruh hali, tüketici davranışını etkileyen diğer önemli faktörlerdir. Duygular, kişinin olayları değerlendirme esnasında, kendi fikirlerinden dolayı yaşadığı psikolojik durum olduğu belirtilmektedir. Bu psikolojik durumlar; bir olayın ya da düşüncenin kavramsal değerlendirmesi sonucunda oluşmakta olup hareketlerle, duruşla, yüz mimikleriyle ya da benzeri fiziksel ifadelerle belirtilmektedir. Bundan dolayı duygular, davranışla sonuçlandığı için tüketici davranışlarını inceleyen pazarlama bilimi içinde oldukça önemli bir role sahiptir.

Yiyecek ve içecek işletmelerinin hem kuruluş aşamasında işletmenin amacına uygun dizayn edilmesi hem de menü oluşturma sürecinde tüketicilerin memnuniyetliklerini sağlamak ve de sağlıklı ve dengeli beslenmeleri açısından "Yiyecek ve İçecek İşletmeleri Pazarlanmasında Psikonörobiyokimya Yaklaşımı Tablosu" oluşturulmuştur. Tabloda, tüketicilere hangi besin gruplarını servisinin yapılması ve ne tür aktivitelerin tüketicilere ve işletmeye yarar sağladığı belirtilmektedir.

ÖNERİLER

Bu çalışmada, yiyecek ve içecek işletmelerinin kurulum aşamasında işletmenin fiziksel bakımdan çeşitli aktivitelerin gerçekleştirilebilecek şekilde dizayn edilmesi ve menü oluşturma sürecinde, tüketici davranışını olumlu etkileyen ve de tüketicinin sağlıklı ve dengeli beslenmesi için, işletmelere öneri niteliğinde bir tablo oluşturulmuştur. "Yiyecek ve İçecek İşletmelerinde Psikonörobiyokimya Yaklaşımı Tablosu" isimli bu tabloda yer alan her bir nörotransmitter ve hormonu destekleyen çeşitli besin ve aktiviteler yer verilmiştir. Bundan son-

raki çalışmalarda, bu çalışma için oluşturulan bu tablo geliştirilebilir, tabloda yer alan besin öğelerinin pişirilme yöntemleri ve sunumları ile ilgili çalışmalar yapılabilir.

Vücudun sağlıklı ve dengeli beslenebilmesi için günlük alması gereken besin değerleri bulunmaktadır. Bundan dolayı yiyecek ve içecek işlemleri, kendilerini tercih eden tüketicilerin ihtiyaç duydukları besinleri almaları için yararlı besinlerle menü kalemlerini oluşturmaları gerekmektedir. Bu bağlamda yiyecek ve içecek işlemleri tarafından sağlığı korumak, geliştirmek ve yaşam kalitesini yükseltmek için vücudun gereksinim duyduğu besin öğelerini yeterli miktarlarda ve uygun zamanlarda (sabah kahvaltısı, öğlen ve akşam yemeği servisleri) tüketiciye sunulması bilinçli olarak yapılması gereken bir eylemdir. Aşağıda öğünlere diğer bir ifadeyle sabah kahvaltısı, öğle yemeği ve akşam yemeği menülerinde bulunması gereken besin öğeleri ve yararlı aktiviteler önerilmektedir.

Sabah kahvaltısı menüsü: Akşam yemeğinden sonra yaklaşık olarak 9-10 saat zaman dilimi aç kalındığından vücut mevcut enerjisini tüketeneğinden sabah kahvaltısı önemlidir. Gün içinde vücut normal yaşamını devam ettirebilmesi için enerjiye ihtiyaç duymaktadır ve bu enerji ihtiyacı özellikle sabahları uykudan kalkıldığında gerekli olmaktadır. Düşen değerler (kan şekeri, kan basıncı ve benzeri) vücudu halsizleştirir ve kişinin kendisini yorgun ve mutsuz hissetmesini sağlayabilmektedir. Bundan dolayı sabah kahvaltısı menüsünde kan basıncı, kan kasılması ve birçok beyin fonksiyonlarını kontrol eden ve ayrıca eksikliklerinde halsizlik, duyu durumu bozukluğu, iştahsızlık, acı hissi, hafıza ve anıların silinmesi gibi etkileri olan serotonin, dopamin ve asetilkolin gibi bazı nörotransmitter ve hormonları destekleyen yiyeceklerin bulunması gerekmektedir.

Öğlen yemeği menüsü: Gün ortasında enerji ihtiyacının karşılanması ve temel birçok besin öğesinin alınması gereken, enerji yoğunluğu fazla olduğu öğündür. Sabah kahvaltısı kadar önemli olmasa da vücut sağlığı açısından gerekli besin öğelerinin alınması önemlidir. İnsanların yoğun bir şekilde çalışması, yetişmesi gereken iş ve toplantılarından dolayı birçok kişi öğle yemeğini ya fastfood olarak yemekte ya da hiç yememektedir. Oysa gün içerisinde zihinsel ve fiziksel performansı önemli ölçüde etkilemektedir. Öğlen yemeğinde yetersiz ve dengesiz beslenme kişinin halsiz düşmesine ve stres düzeyinin artmasına neden olabilmektedir. Bundan dolayı öğle yemeği menüsünde, sağlıklı ve dengeli beslenme için vücut ve beyin fonksiyonlarını etkileyen serotonin, dopamin ve asetilkolin gibi nörotransmitter ve hormonların destekleyecek besin gruplarının yer alması gerekmektedir.

Akşam yemeği menüsü: Akşam yemeğinde, akşam yemeği ile uyku saatinin arasında kısa bir zaman diliminin olmasından dolayı çok fazla hareketlilik yaşanmayacağından hafif, sindirilmesi kolay, uykuyu kaçırmayacak besinlerin yer alması gerekmektedir. Bundan dolayı, yiyecek ve içecek işletmeleri akşam yemeği menüsünde, tüketicilerin besin ihtiyaçlarını karşılamakla birlikte uyku esnasında beyin tarafından salgılanan melatonin hormonu destekleyen besin gruplarının yer alması önerilir.

Sirkadiyen ritim ve uyku davranışları üzerinde etkili bir hormon olan melatonin, yapılan araştırmalara göre gece uyku sırasında özellikle de daha çok karanlık ortamda beyin tarafından doğal olarak üretildiği belirtilmektedir. Fakat insanların çalışma saatleri, gece aydınlatması için bilinçsizce yapılan çok parlak ışıklar ve benzeri nedenler beynin bu hormonu salgılamasına olumsuz etki etmektedir. Bundan dolayı yiyecek ve içecek işletmeleri akşam yemeği menülerinde bu hormonu destekleyen besin gruplarının bulunmasına özen göstermeleri gerekmektedir.

Yiyecek ve içecek işletmeleri, tüketici davranışları üzerinde etkisi bulunan nörotransmitter ve hormonları destekleyen besin öğelerini sunabildikleri gibi çeşitli faaliyet ve aktivitelerle de destekleyebilirler. Yiyecek ve içecek işletmelerinin gün ışığını alabilecek şekilde dizayn edilmesi, çeşitli eğlence faaliyetleri, stressiz bir ortam oluşturularak desteklenebilir.

Tüketici davranışını etkileyen sirkadiyen ritim ve fotoperiyot gibi biyolojik faktörler de bulunmaktadır. İnsan vücudu yaklaşık olarak 24-26 saatlik biyoritm döngüsüne sahiptir. Bu biyoritmin bozulması tüketici davranışını olumsuz yönde etkilemektedir. Bu saatin en önemli ayarlayıcısı olarak ışık ve karanlık olarak belirtilmektedir. Güneşin batması ile başlayan melatonin hormonunun salgılanması ve uyku/uyanıklık ritmi olmak üzere bazı hormonların salgılanmasını ve vücut ısısının düzenlenmesini sağlamaktadır. Fakat özellikle de hava yoluyla yapılan hızlı seyahatler esnasında yaşanan ve vücut üzerinde etkileri olan değişimler konusunda bazı sorunlar ortaya çıkabilmekte ve bu duruma jet-lag denilmektedir. Özellikle konaklama işletmeleri bünyesinde yer alan yiyecek ve içecek işletmeleri, sirkadiyen ritim ve fotoperiyot üzerinde etkisi olan melatonin hormonunu destekleyen besinler sunulabilir. Sadece tüketiciler değil gece vardiyasında çalışan iş gören de bu tür sorunlarla karşılaşabilmekte bundan dolayı işgörenin de melatonin hormonunu destekleyen yiyecekleri tüketmesi gerekmektedir.

Tüketici davranışını etkileyen bir diğer faktör ise duygu ve ruh hali gibi psikolojik faktörlerdir. Tüketicinin duygu ve ruh halinin iyi olması işletmeden memnun ayrılması açısından önem arz etmektedir. Yiyecek ve içecek işletme-

leri tüketicilerin duygu ve ruh hallerini olumlu etkileyecek tarzda dekore edilebilir ve güzel müziklerle de pozitif duygu ve his yaratılabilir. Ayrıca yiyecek ve içecek işletmelerinde tüketici ve iş görenin sürekli etkileşim halinde olmasından dolayı tüketicinin işletmeden memnun kalmasına ve olumlu karar vermesinde önemli bir faktör olan işgörenin de duygu ve ruh halinin iyi olması sağlanmalıdır.

KAYNAKLAR

- Akdemir, A., Örsel, S. ve Karaoğlan, A. (2002). Depresyon Etiyolojisinde Nöropeptidler. *Klinik Psikiyatri Dergisi*, Sayı: 5(Ek 4), Sayfa: 24-29.
- Akdoğan, C. (2011). Hizmet Pazarlamasında Kalite Anlayışı: Servqual ve Serperf Kalite Modellerinin Karşılaştırılmasına Yönelik Bir Uygulama. Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Üretim Yönetimi ve Pazarlama Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Sivas.
- Altun, A., Vardar, A. ve Altun, U. (2001). Melatonin ve Kardiyovasküler Sistem. *Anadolu Kardiyoloji Dergisi*, Sayı: 1, Sayfa: 283-288.
- Balıkçı, K. (2014). Elektromanyetik Alanların Nöronal Haberleşme Üzerindeki Etkileri. *URSI-TÜRKİYE 2014 VII. Bilimsel Kongresi*, 28-30 Ağustos 2014, Elazığ.
- Berker, B., Çakmak, T., Koçak, A. Ö., Selamoğlu, T. E. ve Türeli, T. Mutluluğun İletimi Serotonin ve İnsan Sağlığı. 25 Mart 2015 tarihinde <http://tip.baskent.edu.tr/egitim/mezuniyetoncesi/calismagrp/-ogrsmpzsnm14/14.P3.pdf> adresinden erişildi.
- Bozkurt Zincir, S. (2014). Yeme Bozukluklarında Nöroendokrin ve Moleküler Etkileşimler. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, Cilt:6, Sayı: 4, Sayfa: 389-400.
- Çevik, C. (2013). Ratlarda Fotoperiyot Değişimlerinde Alfa Lipoik Asit Uygulamasının Oksidatif Göstergeler, Melatonin Ve Kortizol Hormonları İle Bazı Kan Parametrelerine Etkilerinin Araştırılması. Afyon Kocatepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoloji Anabilim Dalı Doktora Tezi, Afyonkarahisar.
- Doğdubay M. ve Saatçı, G.(2014). *Menü Mühendisliği*. (1. Basım). Ankara: Detay Yayıncılık.
- Feldman, J. ve Lee, E. (1985). Serotonin content of foods: effect on urinary excretion of 5 hydroxyindoleacetic Acid. *The American Journal of Clinical Nutrition*, Sayı: 42, Sayfa: 639-643.
- Güzel, F. Ö. (2013). Duyu Tabanlı Pozitif Yüklü Duygu ve Hislerin Satın Alma Sonrası Eğilimlere Etkisi: Alman Turistler Üzerinde Bir Araştırma. *Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi*, Cilt: 24, Sayı: 2, Sayfa: 226 – 236.
- Hardeland, R. ve Perumal, P. (2005). Melatonin, a Potent Agent in Antioxidative Defense: Actions as a Natural Food Constituent, Gastrointestinal Factor, Drug and Prodrug. *Nutrition & Metabolism*, Cilt: 2, Sayı: 22, Sayfa: 1-15.

- Koç, E. ve Boz, H. (2014). Psychoneurobiochemistryof Tourism Marketing. *Tourism Management*, Sayı: 44, Sayfa: 140-148.
- Moriarty, M., Lee, A., O'Connell, B., Kelleher, A., Keeley, H. ve Furey, A. (2011). Development of an LC-MS/MS Method for the Analysis of Serotonin and Related Compounds in Urine and the Identification of a Potential Biomarker for Attention Deficit Hyperactivity / Hyperkinetic Disorder. *Anal Bioanal Chem*, Cilt: 401, Sayı: 8.
- Özenoğlu, A. ve Ünal, G. (2015). Açlık ve Yoksulluğun Çocuklarda Saldırganlık ve Şiddet Davranışları İle İlişkisi. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, Cilt: 4, Sayı: 1, Sayfa: 162-179.
- Rızaoğlu, B. (2007). *Turizm Pazarlaması*. (5. Basım). Ankara: Detay Yayıncılık.
- Rızaoğlu, B. ve Hançer, M.(2005). *Menü ve Yönetim*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Sönmez, R. (2008). 4 ve 5 Yıldızlı Konaklama İşletmelerinde Banket(Ziyafet) Hizmetleri Yönetimi (Ankara İlinde Bir Uygulama). Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Turizm İşletmeciliği Ve Otelcilik Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir.
- Şenel, F. (2008). Biyolojik Saat. *TUBİTAK Bilim ve Teknik Dergisi*, Sayı: 493, Sayfa: 58-67.
- Tümer Kabadayı, E. ve Koçak Alan, A. (2013). Duygu Tipolojilerinin Tüketici Davranışları Üzerindeki Etkisi ve Pazarlamadaki Önemi. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, Cilt: 5, Sayı: 1, Sayfa: 93-115.
- Tüzel, N. (2010). Tüketicilerin Zihnini Okumak: Nöropazarlama ve Reklam. *Marmara Üniversitesi Marmara İletişim Dergisi*, Sayı: 16, Sayfa: 163-176.
- Urhan, M. U. (2014). Okul Yöneticilerinin Karşılaştıkları Stres Faktörleri ve Bunlara Karşı Kullandıkları Başa Çıkma Yöntemleri. Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Yönetimi ve Denetimi Ana Bilim Dalı Dönem Projesi, Antalya.
- Yılmaz, H. (2012). Vardiya Zabıtlarının Yorgunluk ve Uykusuzluk Hallerinin EEG Ve Köprüüstü Simülatör Yardımı ile Belirlenmesi. Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Deniz Ulaştırma İşletme Mühendisliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Trabzon.
- Yılmaz, Ö., Yılmaz Y. ve Yılmaz, Ö. (2013). *Yiyecek İçecek İşletmeciliği*. (1. Basım). Ankara: Detay Yayıncılık.
- 02 Nisan 2015 tarihinde <http://beslenme.gov.tr/index.php?lang=tr&page=111> adresinden erişildi.

- 21 Mart 2015 tarihinde http://mebk12.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/54/05/972662/icerikler/yiyecek-icecek-hizmetleri_39162.html adresinden erişildi.
- 02 Nisan 2015 tarihinde http://megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller-pdf/Endokrin%20Sistem.pdf adresinden erişildi.
- 02 Mart 2015 tarihinde http://www.hocam.com/forum/299041/1/dizilerdeki_reklam-_yerlestirme_uygulamasi/ adresinden erişildi.
- 02 Mart 2015 tarihinde <http://www.inploid.com/t/beyindeki-asetilkolinin-gorevi-nedir/38797/> adresinden erişildi.
- 05 Nisan 2015 tarihinde <http://www.milliyet.com.tr/-karanliklar-hormonu--gece-lambasini-sevmiyor-pembenar-detay-cocuk-1344266/> adresinden erişildi.
- 04 Nisan 2015 tarihinde <http://www.onikibilgi.com/dopamin-etkileri/> adresinden erişildi.
- 04 Nisan 2015 tarihinde <http://www.onikibilgi.com/dopamin-iceren-yiyecekler/> adresinden erişildi.
- 05 Nisan 2015 tarihinde https://www.academia.edu/10074857/Endokrin_sistem adresinden erişildi.
- 11 Nisan 2015 tarihinde <http://www.uyardanismanlik.com/images/norotransmitter.jpg> adresinden erişildi.
- 12 Nisan 2015 tarihinde <http://www.organikoop.com/kolin#> adresinden erişildi.