

*Hámornik Balázs Péter – Dr. Hlédik Erika – Józsa Eszter –
Lógó Emma*

TERMÉKATTRIBÚTOMOK VIZUÁLIS KERESÉSE TEJTERMÉKEK CSOMAGOLÁSÁN: AZ ÉRDEKLŐDÉSI ÖVEZETEK (AOI) KIJELÖLÉSE KÉT MÓDSZERÉNEK ÖSSZEHASONLÍTÁSA



Hámornik Balázs Péter, pszichológus, a BME Ergonómia és Pszichológia Tanszékének tanársegédje. Az Eötvös Loránd Tudományegyetemen szerzett pszichológusi és tanári végzettséget, majd történészi, és történelemtanári diplomát. Alkalmazott területen tevékenykedő és kutató pszichológusként gyakorlati tapasztalatokat szerzett a szervezeti tanácsadás, marketingkutatás, és a médiakutatás területén. Az Eötvös Loránd Tudományegyetem Pszichológia Doktori Iskolájának doktorjelöltje. Érdeklődési és kutatási területe többek között tudás- és információ-megosztás az orvosi csapatokban, a team-munka és kommunikáció támogatása, a marketing és pszichológia határterületei, illetve a szemmozgáskövetés és a statisztikai módszerek alkalmazási lehetőségei.

E-mail: hamornik@erg.bme.hu



Dr. Hlédik Erika, a BGF KKK Marketing Intézeti Tanszékének adjunktusa. Okleveles programtervező matematikus, 2005-ben a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem MBA képzését végezte el. Az SZTE GTK Közgazdaságtudományi Doktori Iskolájának gazdaságpszichológiai műhelyében 2013-ban védte meg disszertációját. Érdeklődési területei a gazdaságpszichológia és a marketing határterületei, empirikus kutatás módszertani kérdések, a fogyasztói preferenciák, preferenciastabilitás, termékélmény. E-mail: Hledik.Erika@kkk.bgf.hu



Józsa Eszter a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Ergonómia és Pszichológia Tanszékének doktorandusza, okleveles műszaki menedzser, Ph.D. kutatásában a szemmozgáskövetés, mint módszertan alkalmazhatóságát vizsgálja a felhasználó-központú termékfejlesztés-menedzsmentben. Kutatói érdeklődése emellett a webes információkeresésben mutatkozó egyéni különbségekre fókuszál. Oktatási tevékenysége során többek között Szoftverergonómia, Termék-felhasználó interakció és Alkalmazott Termékergonómia kurzusokban tart előadásokat és gyakorlatokat. E-mail: jozsae@erg.bme.hu





Lógó Emma tanársegéd a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Ergonómia és Pszichológia Tanszékén. Termékmenedzsment szakos okleveles műszaki menedzser. Számos munkahelyi ergonómia, valamint termékergonómia témájú projektben vett részt. 2004-től a Magyar Ergonómiai Társaság tagja. Kutatási területe az eladáshelyi marketing-eszközök fejlesztése és hatékonyságuk értékelése. Doktorjelöltként az eladáshelyekhez kötődő fogyasztói magatartást kutatja.

E-mail: emma@erg.bme.hu

Összefoglaló

Vizsgálatunk a vásárlók információkeresésének két különböző elemzési módját mutatja be joghurtok csomagolásain a szemmozgáskövetés egyre elterjedtebb módszerének segítségével. Kiinduló kérdésünk az, hogy a saját (kutatói) kijelölésű érdeklődési övezetek (AOI) mennyire egyeznek az adatvezérelten automatikusan kijelölt övezetekkel, illetve hogy ezek az övezetek alapján mennyire különülnek el a válaszadók kedvenc és nem kedvenc márkái.

A vizsgálatban 85 egyetemi és főiskolai hallgató vett részt, amelynek során kilenc epres joghurt csomagolását mutattuk be nekik. A vizuális információkeresés vizsgálatára Tobii T120 szemmozgáskövetőt alkalmaztunk. Első fázisban kijelöltük a joghurtok csomagolásain az ízesítés, a márka, és az összetevők övezeteit, mint érdeklődési övezeteket, és ezekre végeztünk számításokat. Ennek során azt feltételeztük, hogy ezek az övezetek azokat a területeket fedik le, amelyeket a fogyasztók megnéznék a vásárlás során. Második fázisban a Tobii Studio 3.0 szemmozgás-adat elemző szoftver segítségével a vizsgálati személyek tekintetének fixációs pontjaiból klasztereket képeztünk az ingerképeken.

Kutatásunk eredményei azt mutatják, hogy a klaszter alapú övezetek sok esetben jelentősen eltérnek az általunk kijelölt (kutatói) övezetektől. Ráadásul ezek a klaszterek pontosabb előrejelzést adnak a kedvenc és nem kedvenc márkák elkülönítésére, mint a kutatói övezetek. Az eredmények alapján elméleti és gyakorlati javaslatot fogalmazunk meg. A vizsgálatunk tapasztalati hozzájárulnak ahhoz, hogy megismerjük a fogyasztók információkeresési módszereit a termékcsomagolásokon és ezek vizsgálatait még pontosabbá és érvényesebbé tehesük.

Kulcsszavak: Szemmozgáskövetés, Joghurtok, Termékattribútumok, Marketingkutatói módszerek, AIO



1. Bevezetés

Az eye-tracking mára elterjedt, alapvető eszköz a marketingkutatásban. Az alapvető leíró, kvalitatív használat mellett számos módszertani lehetőséget tartogat, mint kvantitatív adatok forrása is. Vizsgálatunk a vásárlók információkeresésének két különböző elemzési módját mutatja be joghurtok csomagolásain a szemmozgáskövetés egyre elterjedtebb módszerének segítségével. Kutatásunk kiinduló kérdése az, hogy a saját kijelölésű érdeklődési övezetek (AOI) vagy pedig az adatvezérelten automatikusan kijelölt övezetek közül melyik az, amelyik jobban képes előre jelezni a fogyasztók preferenciáit.

A fogyasztói preferenciákat a marketingkutatásban gyakran a terméktulajdonságokon keresztül közelítjük meg. A terméktulajdonsággal kapcsolatos preferenciák mérésének megközelítése Lancaster (1966) nevéhez köthető, aki szerint a fogyasztó nem a terméknek, hanem a termék egyes tulajdonságainak tulajdonít hasznosságot. Lancaster modelljében a hasznosságmaximalizálás többlépcsős folyamat, melyben a fogyasztó a termékcsoportok között osztja el jövedelmét, és a termékcsoponton belül a termékattribútumokra vonatkozó preferenciái szerint választja ki a termékváltozatot. Kutatásunkban a termék csomagolásán látható terméktulajdonságokat vizsgáltuk: a márka, az zsírtartalom, az összetétel, és az izre utaló gyümölcs képe (eper). Nem foglalkoztunk azokkal a tulajdonságokkal, amelyek a vásárlás után ismerhetőek meg (például a joghurt állaga, íze).

Az emberi szemmozgás tanulmányozása visszanyúlik a 18. századig, azonban az utóbbi évek technológiai fejlődése lehetővé tette, hogy pontos időbeni felbontással, digitálisan elemezzük a szemmozgást. Mindezek mellett a szemmozgáskövető eszközök fejlődése olyan irányban haladt, hogy megfizethetővé váltak laboratóriumok, és piackutató cégek számára egyaránt. A kísérlettervező, vezérlő, és elemző szoftverek felhasználói felülete által pedig már nem csak egy szűk réteg számára, hanem a szélesebb szakmai közönség részére is egyszerűen használhatóvá vált.

A ma használatos szemmozgáskövetéses technológia a pupilla pozíciójának meghatározásán alapul, amelyet az infravörös fény visszaverése tesz lehetővé. E visszavert infravörös fény pozíciója adja meg a tekintet irányát grafikus módon. Ezen eljárást pontosan a fényvisszaverése miatt világos pupilla módszernek is nevezik (Duchowski, 2003).

A szemmozgások tanulmányozásának két alapvető fogalma a fixáció és a szakkádok. A fixációk a szem megállapodott helyzetét jelentik általánosan elfogadott módon 200-300 ms-os időtartamra legalább. A szakkádok gyors, ballisztikus szemmozgások, amelyek a fixációk egyik helyétől a másikkra viszik át a tekintetet (Rayner, 1998). A szakkadikus szemmozgások gyorsaságuk miatt az összes szemmozgás idő 10%-t teszik csak ki, míg a fixációk adják az idő 90%-át. A fixációk azok az időszakok, amikor a vizuális bementi ingerek intenzív felvétele, és kognitív feldolgozás zajlik, szemben a szakkádokkal, amikor az információ felvétel szünetel, percepció nem zajlik (Guyton, 1977). A szemmozgás mintázat, vagy letapogatási mintázat (scanpath, gaze-path) egymás utáni fixációk és szakkádok láncolatát jelenti, amellyel a személy tekintete egy területet bejár, és amelyet így megismer (Noton-Stark, 1971). Korábbi vizsgálataink során bolti polcképeken, és



számítógépes játék probléma-megoldási felületén egyaránt vizsgáltuk a szemmozgás mintázatát, és annak jellemzőit a különböző személyek és helyzetek között (Lógó-Józsa-Hámornik, 2010; Józsa-Hámornik, 2012). Norton és Stark (1971) klasszikus eredménye-
ihez hasonlóan a vizsgálati személyek, amennyiben más instrukciót nem kaptak, akkor az ingerképek számukra informatív részét tapogatták le. Ez lehetővé teszi, hogy e kutatási technikával a személyek érdeklődését, a felvett, megismert információs tartalmakat meghatározzuk egy ingerképen, pl. ahogy ezt áruházi polcképek esetében vizsgálta Lógó, Józsa, és Hámornik (2012). Ezzel összefüggésben egy területre eső fixációk száma jellemzi az adott terület szubjektív fontosságát, míg a területen megfigyelt fixáció hossza a terület információtartalmának komplexitását írja le (Fitts-Jones-Milton; 1950). Ezek alapján a kijelölt övezeteket érdeklődési övezeteknek, érdeklődési területeknek nevezzük (Areas of Interest, AOI). Mivel az emberi tekintet a számára leginformatívabb helyeken állapodik meg, ezért az az AOI-n töltött idő segítségével mérhetővé válik, hogy az egyes területek mekkora érdeklődést váltanak ki a személyből (Loftus-Mackworth, 1978; Rayner, 1998; Pan, 2004). A bemutatott kutatási hagyomány és előzmények alapján a szemmozgáskövetés egy a marketingkutatásban jól alkalmazható eszköz, ami lehetővé teszi, hogy a vizsgálati személyek érdeklődésének helyét, illetve ezen területek egymáshoz viszonyított fontosságát, információs értékét egzakt módon mérhessük.

2. Anyag és módszer

A vizsgálatunk célját tekintve módszertani elemzés volt. Ennek okán a minta kiválasztása elérhetőségi volt: egyetemista-főiskolás hallgatókat toboroztunk a BME és BGF releváns gazdasági képzéseiből.

A vizsgálatban összesen 84 egyetemi és főiskolai hallgató vett részt, akik közül 60 nő, 24 férfi volt. Az átlagéletkoruk 23,68 év volt 1,98 év szórással. A minta, mivel elérhetőségi alapon toborzott egyetemista mintáról van szó, így életkorilag homogénnek tekinthető. A legfiatalabb tagja 21 éves, a legidősebb tagja 32 éves volt.

A vizsgálat ingeranyagául epres ízesítésű joghurtok szolgáltak, amelyek az adatfelvételkor (2011 közepén) a boltokban elérhetőek voltak. A szemmozgáskövetéses vizsgálat során kilenc epres joghurt csomagolását mutattuk be nekik. Az ingerként szolgáló fényképanyag egységesen három beállításból ábrázolta a joghurtokat: (1) fentről, (2) oldalról, és (3) rátekintésből (ld. 1. ábra).



1. ábra
A joghurt kép elrendezése



Forrás: saját szerkesztés

Ez az elrendezés lehetővé teszi, hogy a kép a bolti megjelenéshez hasonló inger lehessen (rátekintés), és egyben a csomagolás kiemelt, a márkát leginkább bemutató részét (tető), illetve a vásárlás során lényeges információkat (íz, összetétel, zsírtartalom) tartalmazó oldalsó részt is láthassa a vizsgálati személy. Ennek segítségével a laboratóriumi helyzet ökológiai validitását igyekeztük növelni, és a valódi vásárlói információkeresési és döntési helyzethez hasonlóvá tenni.

A kiválasztott joghurtok a korábbi vizsgálataink (Hlédik-Hámornik-Lógó, 2012) eredménye alapján kerültek a mintába. Kvantitatív kutatásunk hasonló célcsoportot vizsgált, és az eredmények azt mutatták, hogy az eper volt a legnépszerűbb és a legkevésbé elutasított íz a válaszadók körében, ezért úgy döntöttünk, hogy az eper joghurtok szerepelnek a válogatásban. A márkák kiválasztásánál nem csak az egyes márkák ismertségét és kedveltségét vettük figyelembe, hanem azt is, hogy a különböző jellemzők (bio, probiotikus, alacsony zsírtartalmú joghurtok) is képviseltesék magukat. Végül a vizsgálat ingeranyagába az 1. táblázatban látható joghurt márkák kerültek bele.



1. táblázat
A vizsgálatban bemutatott joghurtok

Joghurt márka	Tömeg	Zsírtartalom	Származási hely
Cserpes	250g	Min. 3%	Magyarország
Danone	125g	1,8g	Magyarország
Jogobella	150g	2,5g (/100g termék)	Németország
Mizo-Sole	150g	Min. 5%	Magyarország
Müller	125g	1,4%	Németország
Zott	125g	1,1g (/100g termék)	Németország
Zöldfarm	120g	3,3g	Magyarország
Frankenland	125g	Max. 0,1%	Németország
Olma	175g	10%	Csehország

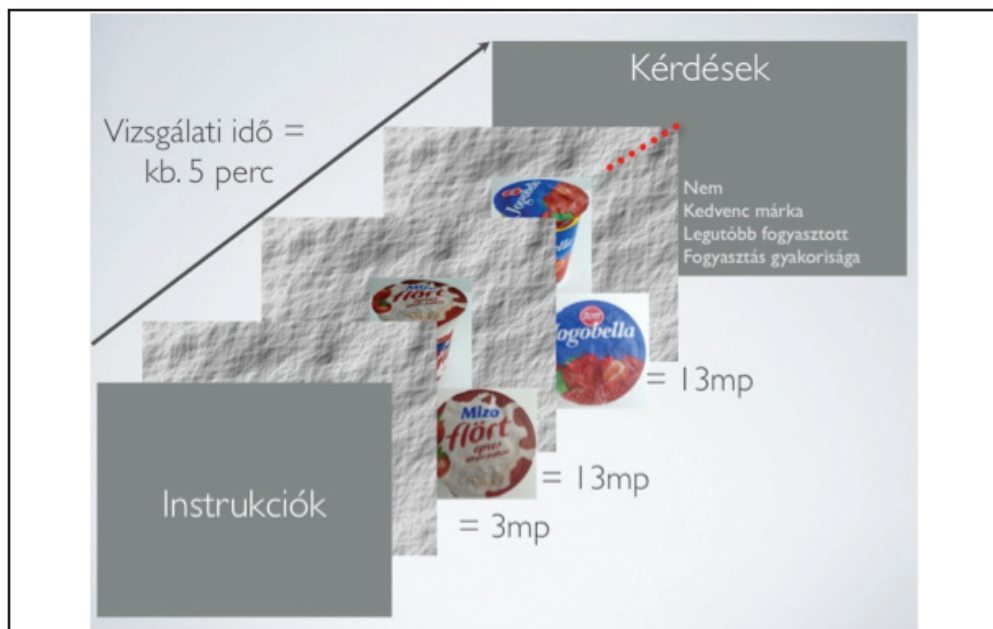
Forrás: saját szerkesztés

A vizuális információkeresés vizsgálatára Tobii T120 szemmozgáskövetőt alkalmaztunk. Az ingerbemutatást és adatgyűjtést a Tobii Studio 3 szoftverrel végeztük.

A vizsgálat egy szemmozgáskövetéses és egy kérdőíves fázisból állt. A szemmozgáskövetéses fázisban a vizsgálati személyeknek az instrukciók után („Képeket fognak látni, amiket alaposan nézzenek meg, mivel velük kapcsolatban fogunk kérdéseket feltenni!”) a kilenc joghurt képet maszkoló (vizuális zaj) képekkel elválasztva mutattuk be. Az ingerképeket 13 másodpercig nézhették a vizsgálati személyek, majd pedig a maszkolóingert 3 másodpercig mutattuk be a személyeknek. A vizsgálati ingersor végén a válaszadó nemére, kedvenc márkájára, a joghurtfogyasztás gyakoriságára és a legutóbb fogyasztott joghurt márkájára kérdeztünk rá. A szemkamerás fázis hozzávetőleg öt percet vett igénybe személyenként. Ezt a folyamatot mutatja be a 2. ábra. A szemkamerás adatfelvételi fázist egészítette ki egy demográfiai és joghurt attribútumokkal kapcsolatos papíralapú kérdéssor, amelyet a vizsgálati alanyok kitöltöttek.



2. ábra
Az ingerbemutatós menete



Forrás: saját szerkesztés

A szemmozgáskövetéses adatfeldolgozás első fázisában kijelöltük a joghurtok csomagolásain az ízesítés, a márka, és az összetevők övezeteit, mint érdeklődési övezeteket, és ezekre végeztünk számításokat. Ennek során azt feltételeztük, hogy ezek az övezetek azokat a területeket fedik le, amelyeket a fogyasztók megnéznék a vásárlás során. Második fázisban a Tobii Studio 3.0 szemmozgás-adat elemző szoftver segítségével a vizsgálati személyek tekintetében fixációs pontjaiból klasztereket képeztünk az ingerképeken. A klaszterképzés módja a nearest neighbour módszeren alapuló eljárás alkotta, ami a Tobii Studio 3 része (Santella-DeCarlo, 2004). Az így kapott övezeteket, amiket az egymáshoz közel eső fixációk alkottak szintén érdeklődési területekként bevontuk a számításokba.

A fenti két módon kijelölt övezetekre a Tobii Studio 3 fixáció szám (fixation Count – FC) és összesített látogatás idő (Total Visit Duration – TVD) mutatókat számított ki.

Az elemzések során célunk volt a kedvenc márka bejósolása a rendelkezésünkre álló kétféle eredetű (kézi kijelölésű, és klaszterezésből származó) szemmozgáskövetéses adatok segítségével. Ilyenformán választ kaphatunk arra a kérdésre, hogy milyen érdeklődési területek (AOI) azok, amelyek jobban meghatározzák a kedveltséget, vagy amelyek alapján elkülöníthetők a kedvenc és nem kedvenc termékek. Ez a felvetés módszertanilag azt feszegeti, hogy mely övezetkijelölési stratégia a hatékonyabb a marketingkutatásban: a manuálisan, koncepciónk által vezérelt (attribútumok szerinti) vagy pedig a fixációk



alapján klaszterekhez igazított övezet definiálás, amely a vizsgálati minta valós viselkedését tükrözi.

Mindezekhez egy kvalitatív és egy kvantitatív megközelítés használtunk. A kvalitatív elemzésben a kapott klaszter övezetek értelmezését végeztük el. A kvalitatív elnevezés meghatározás azt jelöli, hogy a manuális vagy matematikai úton kapott övezeteket nem számszerűen, statisztikai módszerekkel hasonlítjuk össze. A kvantitatív elemzésben pedig a kedvenc joghurtokra jellemző szemmozgás mintázat azonosítását végezzük el prediktív statisztikai módszerekkel.

3. Eredmények és értékelésük

3.1. Kvalitatív eredmények

A kapott klaszteranalízisből származó érdeklődési övezetek (AOI) értelmezéséhez az általuk lefedett területek tartalmát használtuk fel. Ilyen módon a kapott övezetek elnevezhetővé váltak. Azonban a klaszteranalízissel nyert övezetek között voltak olyanok is, amelyek egynél több tartalmi területet fedtek le a joghurtok csomagolásán (ld. 3. ábra). Azaz az ilyen fixáció klaszterek alapján a személyek információkeresése fizikailag nem különült el a két érintett terület (pl. márka és íz) szerint.

3. ábra

*Több területet lefedő klaszteranalízisből származó érdeklődési területek
(pl. a tető képen a klaszter övezet lefedi a márkát és az ízt is)*



Forrás: saját szerkesztés



3.2. *Kvantitatív eredmények*

A kapott szemkamerás adatok, és kérdőíves lekérdezések egyesítése után az adatok átstrukturálására volt szükséges ahhoz, hogy prediktív modelleket tudjunk kialakítani a kedvenc joghurt termékekre jellemző szemmozgás mintázat azonosításához. Az adat átalakítás során a személyek szemmozgáskövetéses adatait joghurtképenként daraboltuk, és ebből a következő (2. táblázat) táblázata szerinti módon vettünk újra mintát. Az átalakítás lényege, hogy a személyek helyett az egyes joghurtokat, mint ingereket vette alapegységül.

2. táblázat

A kvantitatív elemzés adatstruktúrája

Szemmozgásos adat a kedvencnek megjelölt joghurtmárkákra	81 elem (81 személy felvételének kedvenc joghurtra vonatkozó részlete adattisztítás után)	
Szemmozgásos adat a kedvencnek meg nem jelölt joghurtmárkákra	102 véletlenszerűen sorsolt elem (a 81 személy 8 nem kedvencnek jelölt joghurtjáról származó adatokból)	
Teljes elemzett adat a kvantitatív részben	183 elem	
A minta szétosztása a prediktív modell építésében használt tréning és tesztelő almintákra random sorsolással	Tréning minta – kedvenc joghurtokra: 57 elem	Tréning minta – nem kedvenc joghurtokra: 69 elem
	Tesztelő minta – kedvenc joghurtokra: 24 elem	Tesztelő minta – nem kedvenc joghurtokra: 33 elem

Az így kialakított adatsoron IBM SPSS 21 statisztikai program segítségével elvégzett döntési fa és neurális hálózatelemzések alapján kiemeltük a kedvenc joghurtokhoz kapcsolódó szemmozgásos jellemzőket. A modellek célváltozója az adott inger azon minősége volt, hogy a személy kedvence-e vagy sem (match). A modellek prediktorai közé együtt és külön-külön is bekerültek a szemmozgáskövetésből származó fixáció szám (FC) és összesített fixációs idő (TVD) adatok az egyes érdeklődési területekre (íz, márka, összetevők).

3.2.1. *A döntési fa adta eredmények*

Az exhaustive CHAID döntési fa algoritmust külön futtattuk le a kézzel kijelölt övezetekre számított mutatókra és a klaszteranalízisből származó érdeklődési övezetekre kiszámított értékekre. A két elemzés összevetésére a tréning és tesztelő fázisokban kapott helyes bejósolási százalék szolgál (4. ábra). Mindkét esetben egy változó bevonásával megállt az algoritmus, mert a hibát tovább minimalizálni nem tudta.



4. ábra

A döntési fák eredményei a kétféle érdeklődési övezetek alapján

Kézzel kijelölt övezetek		Klaszteranalízisből származó övezetek	
A helyesen bejósolt márka kedvelés százaléka		A helyesen bejósolt márka kedvelés százaléka	
Tréning minta	65,9%	Tréning minta	77,0%
Tesztelő minta	47,4%	Tesztelő minta	77,2%

Sampling Selection favorite

Node 0			
Category	%	n	
No match	57,9	33	
Match	42,1	24	
Total	100,0	57	

<= 1,96000 > 1,96000

Node 1			
Category	%	n	
No match	59,4	19	
Match	40,6	13	
Total	56,1	32	

Node 2			
Category	%	n	
No match	56,0	14	
Match	44,0	11	
Total	43,9	25	

Sampling Selection favorite

Node 0			
Category	%	n	
No match	57,9	33	
Match	42,1	24	
Total	100,0	57	

<= 9,0; <missing> > 9,0

Node 1			
Category	%	n	
No match	29,6	8	
Match	70,4	19	
Total	47,4	27	

Node 2			
Category	%	n	
No match	83,3	25	
Match	16,7	5	
Total	52,6	30	

Forrás: saját szerkesztés

Látható, hogy a klaszteranalízisből származó érdeklődési területekre számított szemmozgásos adatok alapján összességében nagyobb pontossággal jósolható be a joghurt kedvelése (77,2% a 47,4%-kal szemben). Illetve látható, hogy az erősebb modellben, amely a klaszteranalízisből származó övezetekre épül, az ízre vonatkozó csomagolás területeket lefedő övezetre esett fixáció szám (FC_Flavour_Cluster) volt az, ami elkülönítette a kedvenc joghurtokat a nem kedvencekről. Ezen belül is olyan formán, hogy ha 9 fixációnál kevesebb esett ezen övezetre, akkor 70%-ban a kedvenc joghurt képe volt látható. Amennyiben 9-nél több fixáció jelent meg az övezetre, akkor 83%-ban a nem kedvenc joghurt képét nézte a személy. A kézzel kijelölt övezetekre épült gyengébb modell esetében a márkára eső összesített fixációs idő töltötte be ezt a leghatékonyabb prediktor szerepet (minél többször fixált a területen, annál kevésbé a kedvence volt a joghurt). Azonban így is csak a véletlen környékén volt képes elkülöníteni a kedvenc és nem kedvenc joghurtok képeit.

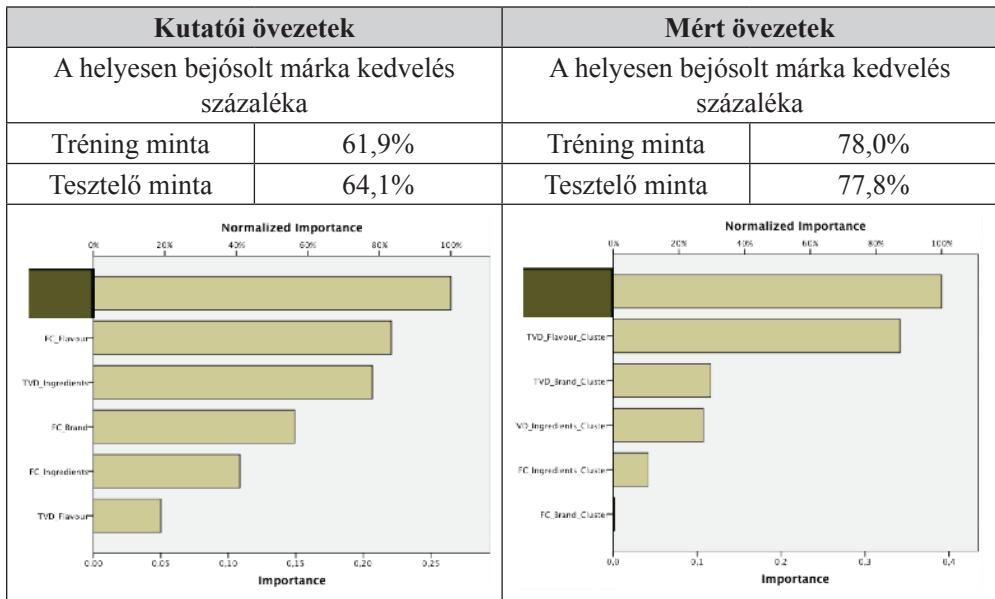
3.2.2. Neurális háló eredmények

A Multi Layer Perceptron mesterséges neurális háló algoritmust külön futtattuk le a kézzel kijelölt övezetekre számított mutatókra és a klaszteranalízisből származó érdeklődési



övezetekre kiszámított értékekre. A két elemzés összevetésére szintén a tréning és tesztelő fázisokban kapott helyes bejósolási százalék szolgál (5. ábra). Mindkét esetben a változók modellbéli fontossága (importance) jelzi azt, hogy egymáshoz viszonyítva melyik bírt nagyobb prediktív erővel a célváltozóként szolgáló kedvelésre.

5. ábra
A neurális hálók eredményei a kétféle érdeklődési övezetek alapján



Forrás: saját szerkesztés

Látható, hogy a klaszteranalízisből származó érdeklődési területekre számított szemmozgásos adatok alapján összességében nagyobb pontossággal jósolható be a joghurt kedvelése (77,8% a 64,1%-kal szemben). Emellett a fontosságokból megállapítható, hogy a klaszteranalízisből származó övezetek adatait használó neurális hálómodell két közel azonos fontosságú prediktort tartalmaz: az íz övezetre eső fixációk számát (FC_Flavour_Cluster) és az ugyanerre az övezetre eső összesített fixációs időket (TVD_Flavour_Cluster). A gyengébb pontosságú kézzel kijelölt övezetek adataiból épített neurális hálómodellben ezzel szemben a márkára esett összesített fixációs szám a legerősebb prediktor.

3.3. Az eredmények értékelése

Az eredmények alapján megállapítható, hogy a számos átfedés mellett a klaszterező algoritmus nagyobb területű övezeteket jelölt ki a joghurtok csomagolásain, mint amit manuálisa határoltunk el. A klaszter alapú övezetek egyszerre több kézzel kijelölt övezet is lefedhetnek, magukba olvaszthatnak. Ennek alapján a kijelölt érdeklődési öve-



zetek túlzottan szigorúan a feltételezett attribútum dimenziók szerint rajzoltnak tekinthetők. Ezzel szemben a fogyasztók információkeresése a csomagolásokon kevésbé körülhatárolt és inkább egyben kezeli a szomszédos területeket. Esetleg az együttesen letapogatott (megnézett) terület tartalma (íz és márka szorosan összekapcsolódott) nem válik el a vevők fejében olyan élesen a csomagoláson, mint ahogy azt a kutató elvárná. Emellett arra a megállapításra is juthatunk, hogy az emberi vizuális észlelés téri felbontása korántsem olyan részletes, mint azt a manuálisan kijelölt érdeklődési övezetek esetében elvárnánk. Ez a téves elvárás pedig a kutatási eredmények torzítását okozhatja számos vizsgálatban.

Mindezek mellett a döntési fás, és neurális hálózatokat használó prediktív elemzések alapján a klaszter alapú érdeklődési övezetek esetében a preferenciát annak a területnek a fixációs száma jósolta be a leginkább, amely magában foglalta a joghurt ízesítését (összekapcsolódva annak márkájával egy övezetben). Ahogy a szakirodalom más eredményei is mutatják, a szemmozgás mintázat, azaz az információkeresés jellemzői alapján eltérnek egymástól a preferált és nem preferált termékek (Pieters-Warlop, 1999). Mindezen preferencia feltételezhetően a későbbi vásárlói döntésre is hatással lehet, ilyen formán a szemmozgásmintázatok áttételesen ehhez is kapcsolhatóak. Ezek a kvantitatív eredmények azt sejtetik, hogy a marketingkutatások során hatékonyabb, és kevésbé torzított, a vevők észleléséhez jobban illeszkedő lenne, ha a fixációk klaszterezéséből származó érdeklődési övezeteket elemeznének. Ezek az övezetek ugyan nem minden esetben differenciálják a kutató által elvárt részletességgel például a csomagolás részeit, azonban ezek az összemosások megfelelnek annak, hogy a vevők a csomagolást megismerik, azon információt keresnek, ami alapján vásárlói döntést hoznak. Ez az eljárás ilyen formán nagyon ökológiai érvényességet kölcsönöz a vizsgálatoknak.

Érdekes eredmény, ezek mellett, hogy a joghurtok íz övezetén esett kevés fixáció az, ami előrejelzi, hogy a termék, amelyet a személy néz az a kedvenc márkájából való. A kedvencek között a vásárlói döntésben nem az számít, hogy melyik ízt is válassza, hanem a márka gyors felismerése után már minimális információkeresésre van szükség csak. Ezzel szemben a nem kedvenc márkák esetében viszont, mivel a márka nem szolgál kellő alapul a döntéshez önmagában, az íz (gyümölcs képe) válik fontos információvá, amelynek alapos megismerése (sok fixáció) készíti elő a döntést. Mondhatni, hogy „ha már nem ismerem ezt a márkát, akkor az epret nézem, mert az epret szeretem”.

4. Következtetések a szemmozgáskövetés marketingkutatási alkalmazásának fejlesztésére nézve

Vizsgálatunkkal a marketingkutatásban egyre elterjedtebb szemmozgáskövetéses módszer ökológia validitásának növelését célozzuk, azáltal hogy az adatvezérelt, klaszter alapú érdeklődési övezetek látjuk torzítatlanabbnak. Ez a módszer jobban illeszkedik a



fogyasztók csomagolásról alkotott reprezentációjához, és az információkeresési folyamatukhoz. Mindezek pedig lehetővé teszik a vásárlói döntés pontosabb modellezését, és előrejelzését, amely a marketingkutatók hatékonyságát is képes növelni.

A tanulmányunkban a kedvenc és nem kedvenc joghurtok fixáció száma közötti különbséget vizsgáltuk. A módszer használata számos további lehetőséget rejt magában. A későbbiekben érdemes lenne az ismertség alapján is elemzéseket végezni, és az ismert és nem ismert márkákat külön vizsgálni. Hasonlóan az egyes attribútum preferencia csoportok szerinti vizsgálat is segíthet mélyebben megérteni a fogyasztók preferenciai és információkeresési folyamata közötti összefüggéseket.

FELHASZNÁLT IRODALOM

DUCHOWSKY, A. (2003): *Eye Tracking Methodology: Theory and Practice*, Springer, Berlin.

FITTS, P. M. – JONES, R. E. – MILTON (1950): *Eye Movement of Aircraft Pilots during Instrument-Landing Approaches*, Aeronautical Engineering Review, 9, pp. 24-29.

GUYTON, A. (1977): *Basic human physiology: Normal function and mechanisms of disease*, Saunders, Philadelphia.

HLÉDIK, E. – HÁMORNIK, B. P. – LÓGÓ, E. (2012): *Joghurtok választásával kapcsolatos preferenciák vizsgálata*, Útkeresés és növekedés, BGF Tudományos évkönyv 2011, pp. 165-180.

JÓZSA, E. – HÁMORNIK, B. P. (2012): *Find the Difference! Eye Tracking Study on Information Seeking Behavior Using an Online Game*. JOURNAL OF EYE TRACKING VISUAL COGNITION AND EMOTION 2:(1) pp. 27-35. (2012)

LANCASTER, K. J. (1966): *A New Approach to Consumer Theory*, Journal of Political Economy, 74(2).

LOFTUS, G. R. – MACKWORTH, N. H. (1978): *Cognitive determinants of fixation location during picture viewing*, Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance, 4, 4, pp. 565-572.

LÓGÓ, E. – HÁMORNIK, B. P. – JÓZSA, E. (2010): *Eye Tracking Analysis: Application in a Case Study of a Fast Moving Consumer Goods Product*. In: Proceedings of Measuring Behavior 2010. Eindhoven, Hollandia, 2010.08.24-2010.08.27.

Eindhoven: pp. 215-217. ISBN: 978 90 74821 86 5

NOTON, D. – STARK, L. (1971): *Scanpaths in Saccadic Eye Movements While Viewing and Recognizing Patterns*, Vision Research, 11, pp. 929-942.

PAN, B. – HEMBROOKE, H. A. – GAY, G. K. – GRANKA, L. A. – FEUSNER, M. K. – NEWMAN, J. K. (2004): *The Determinants of Web Page Viewing Behavior: An Eye-Tracking Study*, Proceedings of the 2004 symposium on Eye tracking research & applications, pp. 147-154, ACM.



- PIETERSP, R. – WARLOP, L. (1999): *Visual attention during brand choice: The impact of time pressure and task motivation*. International Journal of Research in Marketing, 16(1), 1–16. doi:10.1016/S0167-8116(98)00022-6
- SANTELLA, A. – DECARLO, D. (2004): *Robust clustering of eye movement recordings for quantification of visual interest*. Proceedings of the Eye tracking research & applications symposium on Eye tracking research & applications - ETRA'2004, 27–34. doi:10.1145/968363.968368
- RAYNER, K. (1998): *Eye Movements and Information Processing: 20 Years of Research*, Psychological Bulletin, 3, 124, pp. 372-422.

