

## FUNKCIONÁLIS ÉLELMISZEREK, FOGYASZTÓI ATTITÚDOK ÉS SZEMÉLYRE SZABOTT TÁPLÁLKOZÁS



FUNCTIONAL FOODS, CONSUMER ATTITUDES AND PERSONALIZED NUTRITION



SZAKÁLY, Zoltán  
KISS, Marietta  
JASÁK, Helga



Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar, Marketing és Kereskedelem Intézet  
(University of Debrecen, Faculty of Economics and Business Administration, Institute of Marketing and Commerce)  
H-4032 Debrecen, Bösözőrményi út 138.  
e-mail: szakalyzoltan@agr.unideb.hu

**A**The dramatic spread of the so called diseases of civilization have occurred in the last decade worldwide. Deaths caused by them have long been of the highest rate among all causes of deaths. In parallel with the spread of the diseases of civilization, population of developed countries is increasingly ageing that increases the number of inactives and those who rely on health treatment. The outlined factors pose new challenges to the food industry: it requires the development new foods that slow down the spread of the diseases of civilization that hit the humankind through their health care effect, and at the same time provide longer life in health for the ageing societies. In the decade after decoding the human genome an extremely rapid development occurred in the techniques of genomics, and in the disciplines applying genomics methods. Researches in genomics focus on how the human genome interacts with the environmental factors for determining the gene expression. Nutrition as one of the most important environmental factors has an obvious impact on the health but we have not known yet exactly what this impact is and what its mechanism is. The so called nutrigenomics – that is a new discipline – aims to reveal the relationships that are not yet known. The personalized nutrition is a conception that adapts the diet, the foods, and the nutrients to the unique needs of the specific person.

The authors examined the relationships between the functional foods, consumer attitudes and personalized nutrition in the framework of a nation-wide representative consumer survey of 500 people. According to the results majority of the consumers (73.8%) believes that her/him nutrition (diet) follows a normal structure and all that she/he needs enters her/his body automatically. Knowing the critical health state of the population it can be stated that the high agreement portion is based on misbelieves. This is also indicated by the fact that 57.4% of consumers only eats foods that tastes good, even when it is supposedly less healthy. In the next half year almost 50% of the Hungarian population do not intend to switch to a nutrition considered healthier by themselves. Further 22% of the respondents already feel some urge to change their behavior, they compare the costs and the potential benefits of change. Only 5.0% of the interviewees switched to a nutrition considered healthier by themselves in the last six months, and the rate of those who maintain the positive change is 17.4%.

In the current situation there is no other option than raising awareness of the population for foods that provide excess nutrition benefits. These are the functional foods that hold important position in the education to healthy nutrition of the population. However, it is does matter in which strategy they are used by the enterprises. This applies for the development of both new technologies and new functional foods where involvement of consumers is inevitable today.

The so called perception screening theory answers the solution of the anomalies between the scientific objectivity and the consumer perception. We tried to apply the perception screening theory in a new discipline, entirely unknown to the consumers. The nutrition genomics and its major application area, the personalized nutrition are novel concepts to the population to such an extent that preferences and attitudes related to them have not occurred yet. This is why it could be interesting which most important psychological processes are the ones that can lead to the adoption of the new technology, and the development of the positive consumer attitudes. According to the results Hungarian consumers are mistrustful against the new technology and they are uncertain – despite its obvious advantages. The not so positive attitude is likely caused by more factors together. Traditional thinking, reluctance to the new play a role in it as well as the lack of information and misbelieves related to the genetic tests. The technology is novel to the consumers to such an extent that we found significant differences between the consumer segments only in some cases, i.e. consumer preferences cannot be classified, they are highly scattered. Finally, the authors developed an optimized practical model by which the successful launch of a new functional food and its hindering factors can be securely forecasted.

KULCSSZAVAK: funkcionális élelmiszer, fogyasztói attitűdök, élelmiszer innováció, személyre szabott táplálkozás

KEYWORDS: functional food, consumer attitudes, food innovation, personalized nutrition

## 1. BEVEZETÉS – INTRODUCTION

Az elmúlt évtizedekben világviszonylatban az ún. civilizációs betegségek rohamos terjedése következett be. Az általuk okozott halálozások már jó ideje a legnagyobb arányúak. A szív- és érrendszeri betegségek, a cukorbetegség, az elhízás, a rosszindulatú daganatok és a légzőszervi betegségek az összes halálozás 63%-át teszik ki évente a világon, míg a globális betegségek 45,9%-ért felelősek [17; 42]. A civilizációs betegségek kezdetben a világ legfejlettebb részein váltak egyre inkább tömegessé, míg a fejletlenebb államok mentesek voltak ezektől. A helyzet mára gyökeresen megváltozott. A betegség hullám elérte a kevésbé fejlett országokat (az összes halálozás mintegy 80%-a itt következik be), míg a világ fejlett államaiban a folyamat lelassult, bizonyos betegségek esetében pedig csökkenő tendenciát mutat [42].

A civilizációs betegségek terjedésével párhuzamosan a fejlett országok lakossága egyre inkább előregedik, ami növeli az inaktívak és az egészségügyi kezelésre szorulóknak létszámát. A világ leggazdagabb államaiban a 60 évesnél idősebb személyek aránya napjainkra elérte a 20%-ot, Japánban pedig a 25%-ot. Ezen országokban a korosodással együtt folyamatosan nő a születéskor várható élettartam is, más államokban viszont – köztük a volt szocialista országokban is – az idős korosztály létszámának növekedését csak kis mértékben kíséri az átlagos élettartam emelkedése [43]. A WHO statisztikái szerint napjainkban az idős emberek arányának növekedési üteme a leggyorsabb a világon. 2050-re 2 milliárd ember, vagyis minden négy személy közül egy idősebb lesz 60 évesnél. A korosodás üteme éppen a kevésbé fejlett országokban lesz a leggyorsabb, ahol ráadásul kevesebb anyagi, szakmai és infrastrukturális eszköz áll rendelkezésre a gyorsuló folyamat kezeléséhez. 2050-re a világ idős lakosságának 80%-a ezekben az országokban fog élni [42].

A vázoltak új kihívások elé állítják az élelmiszeripart: olyan új élelmiszerek fejlesztését teszi szükségessé, amelyek egészségvédő hatásuk révén lassítják az emberiséget sújtó civilizációs betegségek terjedését, és egyúttal az idősebb társadalmaknak is hosszabb egészségben eltöltött élettartamot biztosítanak. Az alkalmazkodási folyamat biztos jele, hogy egyre nő azon élelmiszerek száma a piacon, amelyek a kiváló élvezeti érték mellett még egy vagy több táplálkozásbiológiai előnnyel is rendelkeznek. Ilyen előny pl. az energiaszegényítés, főleg a zsírtartalom csökkentése és a cukor elhagyása révén, egyes ásványi anyagokban (pl. Ca, Mg, Se) dúsítás, másokban szegényítés (pl. Na), a multivitaminizálás, avagy a bélazonos (probiotikus) tejsavbaktériumok alkalmazása különböző élelmiszerekben [35]. Az ilyen típusú élelmiszereket a szakma funkcionális élelmiszereknek nevezte el [5; 13], a fogalom azonban jogi értelemben nem szabályozott ún. virtuális élelmiszerkategória [20; 21; 22].

## 2. A TÁPLÁLKOZÁS TÖRTÉNETI SZAKASZAI – HISTORICAL STAGES OF NUTRITION

Felmerül a kérdés, vajon milyen szakaszokon keresztül jutottunk el a mai modern funkcionális élelmiszer koncepcióig? Amennyiben pontos választ szeretnénk adni, akkor az emberi táplálkozás evolúciós szakaszait kell megvizsgálnunk [34]. Az első szakaszban őseink a természet adta ehető javak megszerzése révén tudták biztosítani az életüket. Jellemzően vegetáriánus táplálkozással folytattak, miután könnyebb volt számukra növényi, mint állati eredetű ételhez jutni. Ebben a szakaszban elődeink elsődleges törekvése az éhség csillapítása, a fizikai túlélés volt. Lényegében a vázolt szélsőségek alakították ki az emberi genomot (pl. zsírsejtek száma). Az első szakasz igen hosszú ideig tartott: a felegyenesedéstől számítva 2,5-3 millió évig, az emberré válástól pedig mintegy 150 ezer évig [34].

A második élelmiszertermelés jellemzi, amelyre éppen a természet kínálta táplálékok megszerzésének bizonytalansága és a begyűjtött élelmek tárolhatóságának problémája készítette az embert. Ez az időszak i.e. mintegy 10-15 ezer évvel kezdődött egyes tápláléknövények egyszerű természetisével, az i.e. 6-1,5 ezer év között az állatok háziasításával, majd a 18. századig a mezőgazdasági alapanyagok házi, illetve egyszerűbb ipari feldolgozásával (manufaktúrák), az élelmiszerek egyre szélesebb körű forgalmazásával folytatódott. E korszak utolsó időszakában már bizonyos mértékű elvárásokat támasztottak az élelmiszerek minőségével kapcsolatban (pl. hamisítás-mentesség, ízletesség, eltarthatóság).

A harmadik szakasz a 18. századi makrobiotikai táplálkozás elméletének és gyakorlatának meghonosításával kezdődött és a 20. század közepéig tartott, amelynek során egyre fejlettebbé vált a termelési technológia és -technika, az ipari feldolgozás és a közellátás. Mindeközben a kutatók felfedezték az energia- és tápanyagigényt [34]. Lényegében ez az időszak, amikor a kínálati piac kialakulása lehetőséget teremt az élelmiszerekre irányuló marketingtevékenység fejlődésére és a piac szegmentálására.

A negyedik szakaszban, a 20. század második felében a táplálkozásbiológiai kutatások soha nem látott méreteket öltöttek, eredményeik pedig hatalmas tudományos viták alapjául szolgáltak. Prioritás lett az élelmiszerek okozta egészségügyi kockázatok elkerülése, az élelmiszerbiztonság, amelynek érdekében nemzetközileg egységes szabványszabályozásokat (ISO 9000 és HACCP), valamint gyártási (GMP) és vezetési (TQM) alapelveket alkottak meg [34].

Az ötödik szakasz a 20. század utolsó évtizedében indult el. Ekkorra fokozatosan letisztultak az előző évtizedek táplálkozásbiológiai kutatásainak eredményei, a táplálkozás az életmód egyik legfontosabb elemévé vált,

igazolták a bioaktív tápanyagokban gazdag(itott) ún. funkcionális élelmiszerek egészségvédő hatásait, amelyek révén egy jobb életminőségben megélhető hosszabb élet reménye tárult fel. Emellett nemcsak megmaradt, hanem meg is erősödött az élelmiszerbiztonsággal szembeni nemzetközi elvárás.

### 3. A HATODIK SZAKASZ: NUTRIGENOMIKA ÉS SZEMÉLYRE SZABOTT TÁPLÁLKOZÁS – THE SIXTH STAGE: NUTRIGENOMICS AND PERSONALIZED NUTRITION

Az emberi táplálkozásnak van egy hatodik szakasza is, ami inkább a jövőről szól, ez pedig a nutrigenomika kora. Az ún. Humán Genom Projekt (HGP) 1990-ben indult el, majd 13 év kitartó munka után, 2003-ban – két évvel a kitűzött határidő előtt – a kutatók bejelentették a munka elkészültét. A Humán Genom Projekt feltárta az emberi genom három milliárd bázispárból álló szekvenciáját, vagyis a teljes emberi genomot egészen a nukleotidok (bázispárok) szintjéig.

A projekt három fő lépésben határozta meg az emberi genomot [8]. Elsőként feltárták a sorrendet, vagyis a humán genomban található összes bázis szekvenciáját. Második lépésben térképeket készítettek, amelyek a gének lokációját mutatták a kromoszómák bizonyos nagyobb régióiban. Végezetül elkészítették az ún. kapcsolódási térképet (linkage map), ami egy komplexebb verziója a korai kutatások során készített térképeknek, és aminek segítségével nyomon követhetjük azokat az öröklődő tulajdonságokat, amelyek a genetikai betegségekért felelősek. Francis Collins a National Human Genome Research Institute (NHGRI) igazgatója 2001-ben megpróbálta leegyszerűsítve megfogalmazni a projekt eredményeit: „A genomra úgy kell tekinteni, mint egy több funkciójú könyvre. Egyrészt ez egy történelemlépcső, egy beszámoló fajunk időben megtett utazásáról. Másrészt ez egy részletes tervrajz minden emberi sejt megépítéséhez. Harmadrészt egy szótár az orvostudományban, ami bámulatosan új erőket ad a betegségek megelőzéséhez és gyógyításához”.

Az emberi genom megfejtése óta eltelt évtizedben rendkívül gyors fejlődés ment végbe a genomikai technikákban, illetve a genomikai módszereket alkalmazó tudományterületeken. A genomikai kutatások arra fókuszálnak, hogy a humán genom hogyan lép kölcsönhatásba a környezeti faktorokkal a génextpresszió (génkifejeződés) meghatározása érdekében. A táplálkozásnak, mint az egyik legfontosabb környezeti faktornak nyilvánvaló hatása van az egészségre, azonban még nem tudjuk pontosan, mi ez a hatás, és mi a mechanizmusa. A még nem ismert összefüggések feltárására törekszik az ún. táplálkozás genomika, vagy az angol elnevezést (nutrigenomics) átvéve, a nutrigenomika, amely egy új tudományterület. A nutrigenomika azt vizsgálja, hogy a tápanyagok egyes komponensei milyen hatással vannak az egyes szervek sejtjeiben a génextpressziós mintázatra (transzkriptom), a protein tartalomra (proteom), a poszt-transzlációs módosításokra (a fehérjeszintézis egyik lépése), a kromatin szerveződésre (epigenom) és a metabolitokra (metabolom). A leírtakat megfelelően a nutrigenomika három

„omikára” épül; a transzkriptomikára, a proteomikára és a metabolomikára. A nutrigenomika annak megértésében segít, hogy a táplálkozás hogyan befolyásolja a metabolikus útvonalakat és a szervezet homeosztázisát [7]. Más szavakkal megfogalmazva a nutrigenomika annak a tudománya, hogy génjeink hogyan lépnek kapcsolatba a tápanyagokkal [32]. Biró (2006) szerint a nutrigenomika a táplálkozásnak a genom szintjén kifejtett hatását tanulmányozza, és alkalmazza a genomika technológiáját a táplálkozástudományban, továbbá az élelmiszer technológiában [4].

A nutrigenomika új megvilágításba helyezi a táplálkozástudományt [12; 23; 25], mivel a korábbiakhoz képest lényegesen többet tudhatunk meg arról, hogy a tápanyagoknak való kitétség (expozíció) hogyan vezet el az étrend-függő betegségekhez. A táplálkozás genomika segít megérteni a releváns egyéni érzékenységbeli különbségeket is az egyes étrend-függő betegségek esetében. A tudományterület lehetőséget teremt tudományos bizonyítékokon alapuló beavatkozási (táplálkozási) stratégiák kidolgozására – személyre szabottan – az egészség megóvása vagy visszaállítása érdekében. A személyre szabott táplálkozás egy olyan koncepció, amely az étrendet, az élelmiszereket, illetve a tápanyagokat az adott személy egyéni (genetikai, életstílus és környezeti) szükségleteire adaptálja [19]. A személyre szabott táplálkozás szoros kapcsolatban áll az élelmiszermarketingben gyakran hangsúlyozott tömeges egyéniesítés fogalmával, ahol az egyes termékek jellemzőit az egyéni vevők igényeihez igazítják, de a „testre szabott” termékeket tömegesen gyártják és forgalmazzák.

### 4. FŐ CÉL AZ EGÉSZSÉGES ÉLETTARTAM NÖVELESE – THE MAJOR GOAL IS THE INCREASE OF THE HEALTHY LIFESPAN

David B. Agus amerikai orvos, a rákkutatás nemzetközileg elismert szakértője, az egyénre szabott gyógyításban bevezetett új eljárásaival vált nemzetközileg ismertté. A nemrég magyarul is megjelent kiváló könyvében [1] a következő idézet szerepel: „Milyen jó lenne jó erőben és egészségben száz évig, vagy még tovább élni! Azután, mintha csak kikapcsoltak volna egy kapcsolót, a teste felmondaná a szolgálatot, s békésen, álmában halna meg az utolsó áttáncolt este után. Nem betegség okozná a halálát, és nem sorvadna el lassan egy szörnyű, a testét és lelkét megnyomorító, évekkal, vagy akár évtizedekkel korábban kezdődő kórtól. Mégis szeretném, ha elhinné, hogy lehetősége van a hosszú, boldog és betegségektől mentes életre”. Kérdéses ugyanakkor, hogy van-e esély az élethosszig tartó egészségre?

A teljes lakosságot alapul véve az Európai Unió 28 országából 18 államban éri el a születéskor várható élettartam a 80 évet, míg ugyanezen 18 országban az egészségben eltöltött élettartam a 70 évet. A különbség a két mutató között jellemzően 10 év, vagyis ennyi ideig betegeskedik egy átlagpolgár a fejlett európai országokban [43]. A maradék 10 ország – ahol a születéskor várható élettartam nem éri el a 80 évet – mindegyike volt szocialista állam, ezekben az országokban az egészségben eltölt-

tött élettartam mindössze 65-69 év. Az eredmények szerint tehát jelenleg 10 évnyi rés van a születéskor várható élettartam és az egészségesen eltöltött élettartam között. De vajon miért ekkora a különbség Európa nyugati és keleti fele között?

## 5. ÉLETTÍLUS PARADOXON ÉS EGÉSZSÉGRÉS – LIFE STYLE PARADOX AND HEALTH GAP

A kiváló egészségi állapot megőrzését számos életmód-tényező befolyásolja. Kiemelkedő szerepe van a rendszeres testmozgásnak, a környezet tisztán tartásának, a személyi hajszoltság mérséklésének, és nem utolsósorban a kiegyensúlyozott táplálkozásnak. Ugyanakkor az is nyilvánvaló, hogy ezt az ideális állapotot napjaink felgyorsult világában nem könnyű fenntartani, aminek egyenes következménye az egészségi állapot romlása, a civilizációs betegségek kialakulása [2].

A témával részleteiben foglalkozó kutatások hamar kiderítették, hogy a civilizációs (krónikus) betegségek terjedéséért mindenekelőtt az emberiség megváltozott életmódja a felelős. A piaci verseny hatására fokozódó személyi hajszoltság, a felgyorsult élettempó, a nagy mértékű környezetszennyezés, a stressz és a mozgásszegény életmód (ülő foglalkozások térhódítása) ellenére az emberiség évezredes táplálkozási szokásai változatlanok maradtak. A megváltozott életmódhoz nem igazodó táplálkozásnak egyenes következménye a civilizációs betegségek rohamos terjedése a világon.

Az emberiség egész története, de különösen a XX. század felfedezései és kutatási eredményei kétséget kizáróan igazolták a táplálkozás hatását az ember egészségre. A konkrét kutatások közül első helyre kívánkoznak Bíró (2004), illetve Bíró és mtsai-nak (1997) kutatásai: a szerzők kimutatták, hogy a táplálkozás minősége nagy mértékben befolyásolja az egészségi állapotot. Sok időült, nem fertőző betegség étrendfüggő, melyek 25-70%-a optimális táplálékfelvétellel megelőzhető lenne (1. táblázat) [5; 6].

A táplálkozás legnagyobb arányban a székrekedésre, az elhízásra és a vastagbél-daganatokra van hatással. Az elhízás következménye számos civilizációs (krónikus) betegség, mint például a szívbetegségek, a magas vérnyomás, vagy a cukorbetegség. A kardiovaszkuláris betegségek kialakulásában az étrend hatását több mint 30%-ra be-

csülik, a rosszindulatú daganatok esetében pedig részese megaladja a 35%-ot. Ez utóbbi szám valamennyi daganattípust érinti, de például az emésztőrendszeri rosszindulatú tumorok megközelítőleg 70%-ánál játszik szerepet, továbbá a hormonális összefüggésű tumorok kialakulásának kockázatát is jelentősen növeli [5]. Doll és Peto (1981), valamint Doll (1998), Mózsik és mtsai (1992) közölték, hogy a helyes táplálkozás az egészség megőrzésében játszik meghatározó szerepet. A rosszindulatú daganatok okozta halálozásban a táplálkozás játssza az elsődleges szerepet, mint a legfontosabb környezeti tényező (2. táblázat) [9; 10; 24].

A volt szocialista országok lakosságának egészségi állapota az Európai Unión belül a legrosszabbak közé tartozik. Amíg a keringési rendszer betegségeiből bekövetkező halálozás terén az európai országok rangsorát Franciaország vezeti, ahol százezer lakosra mindösszesen 133 halálozási eset jut (francia paradoxon), addig a kelet-európai országok mindegyikében 3-5-szörösen magasabb ez az arány, ami igen kritikus helyzetet teremt.

Az európai államok közül a rosszindulatú daganatok okozta halálozást tekintve legkedvezőbb helyzetben Ciprus van, ahol 121,4 a százezer lakosra vetített halálozások száma. Ez a gyakorisága éppen a fele a Magyarországon mért adatnak (241,7 eset), ezzel hazánk az utolsó helyen áll.

A háziorvosok és a házi gyermekorvosok 1999-ben 422 461 cukorbeteg tartottak nyilván Magyarországon, azaz a lakosság 4,23%-át érintette ez a betegség. Jelenleg csak becslést adhatunk az állapotra, de a széles körben elfogadott szakmai álláspont szerint a teljes hazai lakosság 5-6%-a szenved – ismert módon – cukorbetegségben. Problémát jelent a pontos arányok megállapításánál, hogy a cukorbetegség előfordulásának kockázata az életkor előrehaladtával növekszik, így a 60-65 év feletti lakosságréteg esetében az átlagos 5-6% helyett 12-15%-os aránnyal számolhatunk. Ez azt jelenti, hogy a magasabb életkorú felnőttek között minden hatodik-nyolcadik cukorbetegségben szenved [16].

Az előzőekben láttuk, hogy az étrend becslést befolyásolja az egyes specifikus betegségek kialakulására nagyobb, mint 25%. Az életmód, azon belül a táplálkozás minősége tehát alapvetően meghatározza a társadalom és az egyén egészségi állapotát. A volt szocialista országok és a nyugat-európai államok között meglévő egészséggrés csökkentése stratégiai jelentőségű feladat, mely kitörési pontot jelenthet a kelet-európai országok számára.

1. TÁBLÁZAT

Az étrend becslést befolyásolja a specifikus betegségekre (Estimated impact of diet on specific diseases)

TABLE 1

Betegség/állapot (Disease/status)	Az étrend befolyása, % (Impact of the diet, %)
Szív-ér rendszeri betegségek (CVD) (Cardiovascular diseases)	> 30
Roszzindulatú daganatok (Malignant tumours)	> 35
Székrekedés (Constipation)	> 70
Elhízás (Obesity)	> 50
2-es típusú cukorbetegség (Type 2 diabetes)	> 25
Fogszuvasodás (Tooth decay)	> 30

Forrás (Source): [5]

2. TÁBLÁZAT

TABLE 2

Különböző környezeti tényezők szerepe a rosszindulatú daganatok okozta halálozások előfordulásában  
(Role of different environmental factors in the occurrence of deaths caused by malignant tumours)

Befolyásoló tényező (Impact factor)	Hozzájárulás a halálozáshoz, % (Contribution to death, %)
Táplálkozás (Nutrition)	35
Dohányzás (Smoking)	30
Fertőzések (Infections)	10
Szexuális tényezők (Sexual factors)	7
Foglalkozás (Occupation)	4
Alkoholfogyasztás (Alcohol consumption)	3
Geofizikai tényezők (Geophysical factors)	3
Környezetszennyezés (Environment pollution)	2
Gyógyszerek, gyógyászati eljárások (Medicines, medical procedures)	1
Élelmiszeripari adalékanyagok (Food industry additives)	1
Háztartási kemikáliák (Household chemicals)	1
Egyéb tényezők (Other factors)	3

Forrás (Source): [6] in [24]

## 6. A TÁPLÁLKOZÁSSAL KAPCSOLATOS FOGYASZTÓI ATTITŰDÖK – CONSUMER ATTITUDES TO NUTRITION

Az eddig bemutatott információk alapján joggal merülhet fel a kérdés, vajon a magyar lakosság hogyan vélekedik saját táplálkozásának színvonaláról? Egy 500 fős országos reprezentatív lakossági felmérés keretében olyan attitűd-állításokat fogalmaztunk meg [37], amelyek segítségével könnyebben megérthetjük a magyar lakosság táplálkozással kapcsolatos gondolkodásmódját és attitűdjeit (3. táblázat).

Az attitűd-állításokkal történő egyetértés átlagértékei jellemzően közepes szintűek, a szórásértékek viszonylag magasak. A válaszadási struktúra tehát erősen heterogén (változékony), ami a fogyasztók bizonytalanságára, illetve véleményük megosztottságára utal. A ferdeség-vizsgálat alapján elmondható, hogy a megkérdezettek a 12 állítás közül tízet inkább igaznak vélnek önmagukra nézve (a kapott értékek negatív előjelűek), ugyanakkor két fontos attitűd-jellemzőnél a helyzet éppen fordított.

A fogyasztók többsége (73,8%-a) úgy véli, hogy táplálkozása (étrendje) normális arányokat követ, így szervezetébe automatikusan bekerül mindaz, amire szüksége van (4,04). Ismerve a lakosság kritikus egészségi állapotát kijelenthető, hogy a magas egyetértési arány tévhitként alapul. Erre utal a második állításra adott válaszok struktúrája is: a fogyasztók 57,4%-a csak olyasmit eszik, ami ízlik neki, még akkor is, ha az állítólag kevésbé egészséges (átlag: 3,67). Ennek ellenére a válaszadók 56,8%-a törekszik egy kiegyensúlyozottnak vélt táplálkozási mód biztosítására (3,59) valószínűleg úgy, hogy közben nem mond le az élelmiszerek nyújtotta kiváló élvezeti értékről.

A tudatos táplálkozás evolúciójában az első lépés a károsnak vélt összetevőjű élelmiszerek kiiktatása az étrendből (51,2% vallja ezt), ez a magatartás elsősorban a magas cukor- és zsírtartalmú élelmiszerek fogyasztásának tudatos csökkentésében nyilvánul meg. A magyar fogyasztók keresik az összetevőjükben előnyösnek vélt élelmiszereket is (3,26), ezzel az állítással majdnem 50%-uk értett egyet. Ugyanakkor még mindig sokan nem érzik problémának az egészségtelen táplálkozást (67,8%), ami összefügg a rangsort vezető állításra adott magas átlagértékkel („teljesen normálisan étkezem”). A magyar fogyasztókra egyáltalán nem jellemző mások egészségesebb táplálkozására történő rábeszélése (2,81), és csak nagyon kevesen követik az orvostudomány által megfogalmazott táplálkozási ajánlásokat (2,60).

Összefoglalva megállapítható, hogy a magyar lakosság tudásszintje, hiedelmei, végeredményben pedig attitűdjei az egészséges táplálkozással kapcsolatban ellentmondások, egyik oldalról jellemző a passzív hozzáállás, a másik oldalról viszont már megjelent az igény a változtatásra.

Lényegében ezt a helyzetet tükrözik a tudatos táplálkozásra történő áttérés különböző szakaszaiban kapott százalékos arányok is. A vizsgálat azon a felvetésen alapul, hogy az emberek motivációs készsége egészségmagartásuk megváltoztatására különböző szakaszokban van és a beavatkozás akkor a leghatékonyabb, ha az illeszkedik az egyén aktuális helyzetéhez. A Transzteoretikus modell (TTM) leírja, hogy az emberek hogyan változtatják meg problémás szokásaikat, illetve hogyan törekednek a pozitív viselkedésre [27]. A 4. táblázat részletesen ismerteti a tudatos táplálkozásra történő áttérés egyes szakaszaira jellemző százalékos arányokat.

## 3. TÁBLÁZAT

A táplálkozással kapcsolatos fogyasztói attitűdök, N=500 (Consumer attitudes to nutrition)

TABLE 3

Állítás (Statement)	Statistikai mutató (Statistical indicator)			
	Átlag (Mean)	Szórás (Standard deviation)	Relatív szórás, % (Relative standard deviation, %)	Ferdeség (Skewness)
Teljesen normálisan étkezem, így szervezetembe automatikusan bekerül mindaz, ami szükséges. (I eat entirely normally, therefore everything enters my body that I need.)	4,04	1,003	24,83	-0,937
Csak olyasmit eszem, ami ízlik, még akkor is, ha az állítólag kevésbé egészséges. (I eat only foods that taste, even if it is supposedly less healthy.)	3,67	1,174	31,99	-0,570
Törekedek a kiegyensúlyozott táplálkozás megvalósítására. (I seek to achieve a balanced nutrition.)	3,59	1,180	32,87	-0,636
Tudatosan kerülöm az általam károsnak vélt összetevőjű élelmiszereket. (I consciously avoid foods with ingredients thought harmful by me.)	3,43	1,276	37,20	-0,418
Fontosnak tartom, hogy a környezetem is egészségesebben táplálkozzon. (I consider important that my environment eats more healthy, too.)	3,32	1,271	38,28	-0,386
Tudatosan keresem az általam előnyösnek vélt összetevőjű élelmiszereket. (I consciously seek foods with ingredients thought beneficial by me.)	3,26	1,356	41,59	-0,395
Odafigyelek az ételek és élelmiszerek testsúlyra gyakorolt hatására. (I pay attention to the impact of dishes and foods on weight.)	3,24	1,282	39,57	-0,322
Tudatosan kerülöm az energiában (zsírban, cukorban) gazdag élelmiszereket. (I consciously avoid foods rich in energy (fat, sugar).)	3,13	1,331	42,52	-0,148
Nagyon odafigyelek az egészséges, kiegyensúlyozott táplálkozásra és gondosan választom meg ételeimet. (I pay particular attention to the healthy, balanced nutrition and I choose my dishes carefully.)	3,10	1,182	38,13	-0,085
Nem érzem az egészségtelen táplálkozást problémának. (I don't feel that the unhealthy nutrition is a problem.)	3,09	1,278	41,36	-0,046
Másokat is ráveszek arra, hogy egészségesebben táplálkozzanak. (I induce others as well to eat healthier.)	2,81	1,322	47,05	0,069
Az étrend összeállításakor követem az orvostudomány mai ismeretei alapján megfogalmazott táplálkozási ajánlásokat. (During the composition of the diet I follow nutrition recommendations based on the current medical knowledge.)	2,60	1,268	48,77	0,236

Forrás (Source): [37]

## 4. TÁBLÁZAT

Az egészségesebbnek vélt táplálkozásra történő áttérés alakulása, N=500  
(The evolution of switching to a nutrition considered healthier)

TABLE 4

A változtatás szakaszai (Stages of the change)	Válaszok megoszlása (Distribution of answers)	
	Fő (Capita)	%
A következő hat hónapban nem szándékozom áttérni egy általam egészségesebbnek vélt táplálkozásra (bezártság). (In the next six months I don't intend to switch to a nutrition considered healthier by me (closedness).)	240	48,0
Erős késztetést érzek arra, hogy áttérjek egy általam egészségesebbnek vélt táplálkozásra (szemlélődés). (I feel strong urge to switch to a nutrition considered healthier by me (contemplation).)	113	22,6
A következő egy hónapban lépéseket fogok tenni, hogy áttérjek egy általam egészségesebbnek vélt táplálkozásra (felkészülés). (In the next one month I will take steps to switch to a nutrition thought-considered healthier by me (preparation).)	35	7,0
Az elmúlt hat hónap során áttértem egy általam egészségesebbnek vélt táplálkozásra (cselekvés). (During the last six months I switched to a nutrition considered healthier by me (action).)	25	5,0
Már több mint hat hónapja egészségesebben táplálkozok, a visszaesés esélye régi táplálkozási szokásaimra minimális (fenntartás). (I have eaten healthier for more than six months, the chance of setback to my old nutrition habits is minimal (maintaining).)	87	17,4

Forrás: [37]

Az eredmények megerősítik, illetve alátámasztják a harmadik táblázatban közölt információkat. A fogyasztók majdnem 50%-a nyilatkozta azt, hogy a következő fél évben nem szándékozik áttérni egy általa egészségesebbnek vélt táplálkozásra. Ez a bezártság szakasza, amelyben az emberek nem tesznek lépéseket a közeli jövőben magatartásuk megváltoztatása érdekében. Okozhatja ezt alulinformáltság, vagy az információk teljes hiánya azzal kapcsolatban, hogy milyen következményei lehetnek jelenlegi magatartásuknak. A válaszadók 22,6%-a már érez némi készletétést magatartásának megváltoztatására, összevetik a változtatás költségeit és potenciális előnyeit. A felkészülés szakaszban az egyének már kész tervei vannak a cselekvésre, ilyen többek között az orvossal, vagy más hozzáértő szakemberrel történő beszélgetés, könyvek vásárlása, vagy beiratkozás egy önképző csoportba. Ide sorolható a fogyasztók 7,0%-a. Az interjúalanyok mindössze 5,0%-a tért át az elmúlt hat hónap során egy általa egészségesebbnek vélt táplálkozásra. Az egyén ekkor módosítja korábbi életstílusát, konkrét lépéseket tesz egészségének javítása, illetve fenntartása érdekében. Mivel a cselekvés megfigyelhető, a magatartásváltozás gyakran egyenlő a cselekvéssel. A változtatás legmagasabb szintjén, vagyis a fenntartás szakaszában az emberek képesek elkerülni a visszaesést, de nem alkalmazzák a változási folyamatokat olyan gyakran, mint a cselekvési szakaszban. Magabiztosak abban, hogy képesek lesznek folytatni a pozitív változások folyamatát. A magyar lakosság körében ez az arány 17,4%, ami évek óta stabil szintet mutat.

Az aktuális lépések megtétele vagy elutasítása világosan mutatja az adott közösség magatartását: egyik ol-

dalról tudatosságát és eltökéltségét a változtatás iránt, a másik oldalról irracionálisitását és kockázati magatartását. A magyar fogyasztók magatartásának pontos helyzetét csak más országokkal történő összehasonlításban lehet objektíven értékelni. Éppen ezért felmérésünk eredményeit összevetettük egy korábbi, az Egyesült Államokban készült fogyasztói kutatással (5. táblázat).

A táblázat jól láthatóan szemlélteti, hogy a két ország fogyasztói magatartásában szignifikáns különbségek vannak. Egyik oldalról pozitív, hogy nincs jelentős eltérés a régóta egészségesen táplálkozók arányában, ez hazánkban és az Egyesült Államokban is 20% körüli. Ettől eltekintve azonban nagyok a differenciák: az amerikai fogyasztók körében ötször annyian (25,2%) tértek át egy egészségesebbnek vélt táplálkozásra, a felkészülés szakaszában pedig négyszeres a differencia. A hazai vásárlóknak kerekén 48%-a egyáltalán nem gondolt arra, hogy áttérjen egy kiegyensúlyozottabb étrendre (bezártság), ellenben az USA-ban a megkérdezetteknek mindössze 3,7%-a nyilatkozott így. A szemlélődők arányában nincs lényeges eltérés a két ország között.

Az eredmények alapján levonható néhány fontos következtetés. Hazánk nincs jelentősen lemaradva a valóban egészségtudatos fogyasztók arányában; a fenntartás fázisában mindkét országban 20% körüli az érték. Lényeges különbség az egészség-rizikómagatartás elterjedtségében van; nálunk a lakosság fele semmilyen lépést nem tervez korábbi táplálkozási szokásainak megváltoztatása érdekében. Az évek óta változatlan helyzet jól tükröződik a magyar lakosság rossz egészségi állapotában.

5. TÁBLÁZAT

**Az egészségesebbnek vélt táplálkozásra történő áttérés alakulása magyar és az amerikai fogyasztóknál, N=500**  
(The evolution of changing to a nutrition considered healthier in case of Hungarian and American consumers)

A változtatás szakaszai (Stages of the change)	Válaszok megoszlása a(z) (Distribution of answers in case of)	
	magyar (Hungarian)	amerikai (American)
	fogyasztók körében, % (consumers, %)	
A következő hat hónapban nem szándékozik áttérni egy általam egészségesebbnek vélt táplálkozásra (bezártság). (In the next six months I don't intend to switch to a nutrition considered healthier by me (closedness).)	48,0	3,7
Erős készletétést érzek arra, hogy áttérjek egy általam egészségesebbnek vélt táplálkozásra (szemlélődés). (I feel strong urge to switch to a nutrition considered healthier by me (contemplation).)	22,6	18,1
A következő egy hónapban lépéseket fogok tenni, hogy áttérjek egy általam egészségesebbnek vélt táplálkozásra (felkészülés). (In the next one month I will take steps to switch to a nutrition thought-considered healthier by me (preparation).)	7,0	29,6
Az elmúlt hat hónap során áttértem egy általam egészségesebbnek vélt táplálkozásra (cselekvés). (During the last six months I switched to a nutrition considered healthier by me (action).)	5,0	25,2
Már több mint hat hónapja egészségesebben táplálkozok, a visszaesés esélye régi táplálkozási szokásaimra minimális (fenntartás). (I have eaten healthier for more than six months, the chance of setback to my old nutrition habits is minimal (maintaining).)	17,4	23,4

Forrás (Source): [26; 37]

## 7. TERMÉKFEJLESZTÉS A FUNKCIONÁLIS ÉLELMISZER PIACON – PRODUCT DEVELOPMENT IN THE FUNCTIONAL FOOD MARKET

A jelenlegi helyzetben nincs más lehetőség, mint a lakosság figyelmének felhívása olyan élelmiszerekre, amelyek többlet-táplálkozási előnnyel rendelkeznek. A funkcionális élelmiszerek fontos pozíciót tölthetnek be a lakosság egészséges táplálkozásra nevelésében, ugyanakkor nem mindegy, hogy ezt milyen stratégia mentén teszik a vállalatok. Ez az új technológiák és az új funkcionális élelmiszerek fejlesztésére egyaránt vonatkozik, ahol a fogyasztók bevonása ma már elkerülhetetlen.

Ennek ellenére sokan még mindig az ún. push (toló,

innováció-orientált) stratégiát követik, ami a technológiai fejlesztéseket helyezi a vállalati stratégia középpontjába [15; 29; 30; 38]. A koncepció lényegéből fakadóan a vállalat termék- (technológia-) központú, vagyis kevésbé veszi figyelembe a fogyasztói elvárásokat [14]. Ezzel szemben, ha a vállalat a termékfejlesztést a vevői igények felmérésein keresztül irányítja, akkor marketing (fogyasztó-) orientált vállalati magatartásról, vagy pull (húzó) stratégiáról beszélhetünk [3; 18; 40].

A push és pull stratégia együttes alkalmazása lehetőséget teremt arra, hogy a vállalat fogyasztóorientált stratégiát dolgozzon ki az új termék piaci bevezetése előtt. A funkcionális élelmiszerek fejlesztése során a vállalatnak figyelembe kell vennie a külső és belső tényezők alakulását (1. ábra).

### Külső tényezők (External factors)

*Az új termék fogyasztói fogadtatása várhatóan...  
(Expected consumer reception of the new product...)*

	<i>kedvezőtlen lesz (will be unfavourable)</i>	<i>kedvező lesz (will be favourable)</i>
<i>sikeres lesz (will be successful)</i>	1. típusú stratégiai hiba (type 1 strategic failure)	Piacra lépés időszerű (market entry is timely)
<i>sikertelen lesz (will be unsuccessful)</i>	Piacra lépés elvetve (market entry is rejected)	2. típusú stratégiai hiba (type 2 strategic failure)

**Belső tényezők (Internal factors)**  
*A tudomány és a technológia fejlettsége alapján az új termék... (According to the development of the science and the technology the new product...)*

1. ÁBRA

**A külső és belső tényezők elemzése a funkcionális élelmiszerek innovációja során (Analysis of external and internal factors during the innovation of functional foods)**

Forrás (Source): [11; 39] alapján továbbfejlesztve (further developed based on [11; 39])

FIG. 1

A belső és a külső tényezők elemzése alapján négy vállalati stratégia vázolható fel. Az első esetben az új gyártmány sikere technológiai oldalról biztosított, a fogyasztók azonban még nem érdeklődnek az új termék kategória iránt. Ebben az esetben a vevők attitűdjeit kell megváltoztatni, új igényeket kell teremteni, vagyis komoly marketing-beruházásra van szükség (piacfejlesztés). Ha a vállalat ennek ellenére bevezeti a terméket, akkor nagy piaci kockázattal kell számolnia a túl korai piaci lépés miatt (1. típusú stratégiai hiba). A második esetben a fogyasztók már érdeklődnek az új termék iránt, ugyanakkor a vállalat technológiai háttere még nem alkalmas a piaci igények kiszolgálására, vagyis a vállalkozásnak a technológia-, illetve a termékfejlesztésre kell a hangsúlyt helyeznie. Ha a vállalat ennek ellenére piaci lép, akkor a technológia kiforrotlansága miatt terméke várhatóan kudarcot vall, s ez negatívan hat a vállalati imázsra is (2. típusú stratégiai hiba). A harmadik esetben mind a belső, mind a külső tényezők kedvezőtlenek, ezért nem marad más megoldás, mint elvetni a piaci lépést. Az új termék piaci bevezetésével hatalmas kockázatot vállal a gyártó. A negyedik esetben a technológia fejlettsége lehetővé teszi a termék sikerét és a fogyasztói fogadtatás is pozitív. Ebben az esetben a legkisebb a kockázata a piaci bevezetésnek, megfelelő marketingmunkával a gyártó megfelelő árbevételre és nyereségre tehet szert.

telre és nyereségre tehet szert.

Az 1. típusú stratégiai hibára (az új termék fogyasztói fogadtatása várhatóan kedvezőtlen lesz) kiváló példa a növelt szelén- és E-vitamin-tartalmú tojás koncepciójának fogyasztói fogadtatása. A fókuszcsoportokban elsőként a szelén és az E-vitamin ismeretére, táplálkozási előnyeire kérdeztünk rá. Kiderült, hogy a meghívott fogyasztók többsége nem rendelkezik kellő információval a két összetevőről. Nem gondolják, hogy a tojás értéke ezen alkotók hozzáadása révén növekedne; természetes formájában is egészségesnek tartják, és étrendjük nélkülözhetetlen részeként tekintenek rá. Így a már piaci forgalomban lévő „Wellness” márkanevű tojás színes csomagolását megnyerőnek értékelték ugyan, de a dúsítással kapcsolatban ellenérzésüket fejezték ki. A wellness szó hallatán inkább elvonásra, csökkentésre asszociáltak és nem dúsításra. A kutatás végeredményeként a fogyasztók körében az új termékről negatív egészségkép alakult ki, amely alapvetően tévhitre és információhiányra utal, vagyis a fogyasztók nem lettek felkészítve az új termék-koncepció megfelelő fogadására.

De nézzük meg ennek az ellentettjét. Egy Magyarországon működő tejipari vállalkozás szelénrel dúsított tejtermékeket, érlelt sajtot, fogyasztói tejet és tejfölt akart kifejleszteni. Az új koncepció tesztelése során a fogyasztók



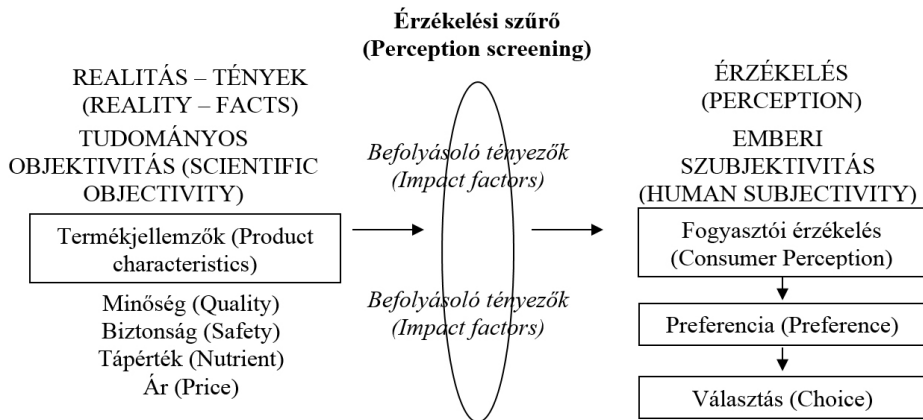
tók bevonására is sor került fókuszcsoporthoz tartozók keretében. Előzetesen a résztvevők a szelénről szinte semmilyen információval nem rendelkeztek, ezért spontán módon csak néhány általános megállapítást (pl. fontos ásványi anyag, komplex multivitaminokban megjelenik) tudtak megfogalmazni. Kijelentették, hogy a szelénre vonatkozó ismeretek nélkül biztosan nem vásárolnák meg az új termékeket a hagyományos változatokkal szemben. A szelén-koncepció ismertetése után a vélemény gyökeresen megváltozott. A legtöbben szívesen megvásárolnák a növelt szeléntartalmú tejet és tejtermékeket, véleményük szerint a szelén és a tejtermékek jól illeszkednek egymáshoz (pozitív egészségkép), szemben a tojással (negatív egészségkép). Elmondásuk szerint, vásárlási motivációikat nagy mértékben befolyásolja az előzetes ismeretterjesztő, tájékoztató kampány minősége és tartalma. A szelén élettani előnyeinek ismeretében jelentősen javult a felár-fizetési hajlandóság is.

Ez utóbbi eset kiváló példa arra, hogy a fogyasztók korrekt tájékoztatása és a tudatformálás sikeressé tehet egy új egészségvédő terméket a piacon, ami végső soron nagyobb vásárlási affinitásban nyilvánulhat meg. Ennek ellenére számos kérdés maradt nyitott. Például mi az oka annak, hogy a szelén és a tejtermékek jól összekapcsolódnak a fogyasztók tudatában, míg ugyanez a tojás esetében nem mondható el? Új gyártmányok fejlesztésénél először a termék kategóriát kell kiválasztanunk, majd utána a bioaktív komponenst, vagy éppen fordítva?

## 8. RÉS A TUDOMÁNY ÉS A FOGYASZTÓI ÉRZÉKELÉS KÖZÖTT – GAP BETWEEN THE SCIENCE AND THE CONSUMER PERCEPTION

Erre ad választ elméleti szinten az ún. érzékelési szűrő elmélet, amely a tudományos objektivitás és a fogyasztói észlelés közötti anomáliák feloldására törekszik (2. ábra). Egy új funkcionális élelmiszer piaci bevezetésekor tehát a fő feladat a táplálkozás és az egészség közötti tudományos kapcsolat „lefordítása” a fogyasztók „nyelvére” úgy, hogy az végeredményben pozitív fogyasztói preferenciát hozzon létre.

A tudományos tények az érzékelési szűrőn áthaladva szubjektív érzékeléssé (észleléssé) transzformálódnak. Az érzékelést a termékjellemzők, a marketingkommunikáció, valamint az egyén helyzetéből adódó situációs tényezők együttesen határozzák meg. A szubjektív észlelés hatására formálódik a fogyasztói preferencia, amelynek végeredménye a termékválasztás és -fogyasztás. Az ábra üzenete egyértelmű: az élelmiszerek közötti választáskor a vevő észlelése és preferenciái döntő jelentőségűek, a marketing feladata pedig a marketingkommunikáció irányának helyes megválasztása.



2. ÁBRA

FIG. 2

### Rés a tudomány és a fogyasztói érzékelés között (Gap between the science and the consumer perception)

Forrás (Source): [41]

#### 8.1. A nutrigenomikán alapuló személyre szabott táplálkozás fogyasztói megítélése – Consumer Evaluation of Nutrigenomics Based Personalized Nutrition

Az érzékelési szűrő elméletet megpróbáltuk gyakorlati szinten alkalmazni egy új, a fogyasztók számára még teljesen ismeretlen tudományterületen. A táplálkozás genomika, és annak fő alkalmazási területe a személyre szabott táplálkozás a lakosság számára még olyan mértékben újszerű fogalmak, hogy velük kapcsolatban még

nem alakulhattak ki preferenciák és attitűdök. Éppen emiatt érdekelt bennünket, hogy melyek azok a legfontosabb pszichológiai folyamatok, amelyek elvezetnek az új technológia (termék) elfogadásához, a pozitív fogyasztói hozzáállás kialakulásához. A kutatómunka rejtett szándéka volt, hogy találjunk egy olyan sikeresen alkalmazható modellt („receptet”), amellyel előrejelezhetjük egy új funkcionális élelmiszer sikeres piaci bevezetésének valószínűségét, illetve az azt gátló tényezőket.

Ezekre a kérdésekre kerestük a választ akkor, amikor egy 500 fős országos reprezentatív mintán felmértük

a magyar fogyasztók személyre szabott táplálkozással kapcsolatos attitűdjeit [37]. A kérdőív összeállításakor két fontos, kutatásainkhoz szorosan kapcsolódó irodalmi forrást használtunk fel. Az egyik Stewart-Knox és munkatársainak (2009) kiváló tanulmánya, amely hat európai országban, reprezentatív lakossági mintán mérte fel a fogyasztói attitűdöket a genetikai teszttel és a személyre szabott táplálkozással kapcsolatban [31]. A másik tanulmány Ronteltap (2008) holland kutató nevéhez fűződik, aki a nutrigenomika alapú személyre szabott táplálkozás fogyasztói fogadtatását elemezte egy általa kialakított elméleti modell alapján [28].

Első lépésként a fogyasztókkal megismertettük a személyre szabott táplálkozás koncepcióját, amelynek tartalma megegyezett a Stewart-Knox és munkatársai (2009) által közölt idézettel [31]. A kérdezőbiztosok a következő szöveget olvasták fel a válaszadóknak: „A jövőben várhatóan lehetőség lesz olyan genetikai teszt elvégzésére (pl. nyálból vett minta alapján), amelynek segítségével előre becsülhető egy később kialakuló krónikus betegség (pl. 2-es típusú cukorbetegség, vagy szív-ér rendszeri betegség) tényleges kockázata, vagyis az, hogy Ön arra a betegségre mennyire fogékony. A kockázat elkerülése érdekében lehetősége nyílik arra, hogy a jövőben személyre szabottan olyan diétát kövessen, amely az Ön genetikai profiljához legjobban illeszkedik, amivel javítható az életminősége, és megelőzheti az Önre leginkább jellemző krónikus betegségeket. Ezt nevezzük genetikai teszten alapuló személyre szabott táplálkozásnak.”

A koncepció ismertetése után elsőként arra kérdeztünk rá, hogy vonzó lehetőség-e a vázolt új technológiai fejlesztés az interjúalanyok számára. A kérdésre adott válaszokat a 6. táblázat tartalmazza.

Az eredmények – ahogy ez várható volt – egyértelműen jelzik a fogyasztók megosztottságát az új technológiával kapcsolatban. A válaszadók mindössze 27,0%-a nyilatkozott pozitívan az új lehetőségről, ők azok, akik örömmel vennék igénybe a szolgáltatást egészségük megőrzése érdekében. A bizonytalanok aránya nagyon magas, megközelíti a 45%-ot, ők alkotják a legnagyobb csoportot. A megkérdezettek majdnem 30%-a számára a személyre szabott táplálkozás egyáltalán nem vonzó lehetőség, ezért azt nem is alkalmazzák.

A továbbiakban négy állítást fogalmaztunk meg a genetikai teszt alkalmazási hajlandóságára (affinitására) vonatkozóan, közülük a válaszadóknak azt kel-

lett kiválasztaniuk, amelyikkel leginkább egyetértenek (7. táblázat).

Nagyon alacsony azok aránya, akik azért végeztetnék el a genetikai tesztet, mert személyre szabott egészségmegőrző diétát akarnak követni (16,0%). Ők elkötelezettek a preventív egészségmagartás iránt. A válaszadók valamivel több, mint egynegyedét (28,6%) a teszt eredménye csak általánosan érdekli, 24,6%-uk viszont a genetikai tesztet kategorikusan elutasítja, 30,8%-uk pedig bizonytalan az új technológiával kapcsolatban.

Eredményeinket összevetve a hat európai államban kapott adatokkal [31] nyilvánvaló, hogy Magyarországon – a vizsgált államok között – a legalacsonyabb a hajlandóság a genetikai vizsgálat elvégzésére. Portugáliában a válaszadók 48,5%-a, Franciaországban 44,3%-a végeztetné el a genetikai vizsgálatot általános érdeklődés miatt. Nagy-Britanniában és Olaszországban a legmagasabb azok aránya (38,7, illetve 38,3%), akik a teszt eredményei alapján egészségmegőrző személyre szabott diétát szeretnének követni, nálunk ez mindössze 16,0%.

A válaszok alapján megállapítható, hogy a magyar fogyasztók az új technológiával szemben – annak nyilvánvaló előnye ellenére – bizalmatlanok és bizonytalanok. A nem túl pozitív hozzáállás valószínűleg több tényezőnek együttesen köszönhető. A tradicionális gondolkodásmód, valamint az újtól való idegenkedés éppúgy szerepet játszik benne, mint az információhiány és a genetikai vizsgálatokkal kapcsolatos tévhitek. A technológia annyira újszerű a fogyasztók számára, hogy csak néhány esetben találtunk szignifikáns eltérést a szocio-demográfiai fogyasztói szegmensek között, vagyis a fogyasztói preferenciák nem rendezhetők csoportokba, azok erősen szóródnak. Emiatt a célpiacok kiválasztása és megcélzása is nehéz vagy lehetetlen feladat. Szignifikáns különbséget mindössze korcsoportok (a 18-29 és a 30-39 évesek fogékonyabbak az új technológia iránt), valamint iskolai végzettség szerint (az egyetemi végzettségűek lényegesen nagyobb aránya végeztetné el a vizsgálatot) találtunk.

Az eredmények arra sarkalltak bennünket, hogy megvizsgáljuk, vajon a fogyasztók milyen ösztönzők mentén lennének hajlandók nagyobb arányban elfogadni a személyre szabott táplálkozást. Ehhez Ronteltap (2008) elméleti modelljét használtuk fel, amely a fogyasztói preferenciák alakulását az észlelést befolyásoló tényezők által kiváltott pszichológiai folyamatokon keresztül határozza meg (3/a. ábra) [28].

6. TÁBLÁZAT

A személyre szabott táplálkozás vonzereje a megkérdezettek számára, N=500  
(*Attractiveness of personalized nutrition to the interviewees*)

TABLE 6

A leírásban közölt új technológiai fejlesztés, vagyis a genetikai teszten alapuló személyre szabott táplálkozás... ( <i>The new technological development published in the discription, i.e. the personalized nutrition based on genetic tests...</i> )	Válaszok megoszlása ( <i>Distribution of answers</i> )	
	Fő ( <i>Capita</i> )	%
kifejezetten vonzó lehetőség az egészségem megőrzése szempontjából, ezért alkalmaznám. ( <i>is an especially attractive opportunity regarding the preservation of my health, therefore I would use it.</i> )	135	27,0
vonzó is, meg nem is az egészségem megőrzése szempontjából. ( <i>is both attractive and unattractive regarding the preservation of my health.</i> )	221	44,2
egyáltalán nem vonzó lehetőség az egészségem megőrzése szempontjából, ezért nem alkalmaznám. ( <i>is not an attractive opportunity at all regarding the preservation of my health, therefore I would not use it.</i> )	144	28,8

Forrás (Source): [37]

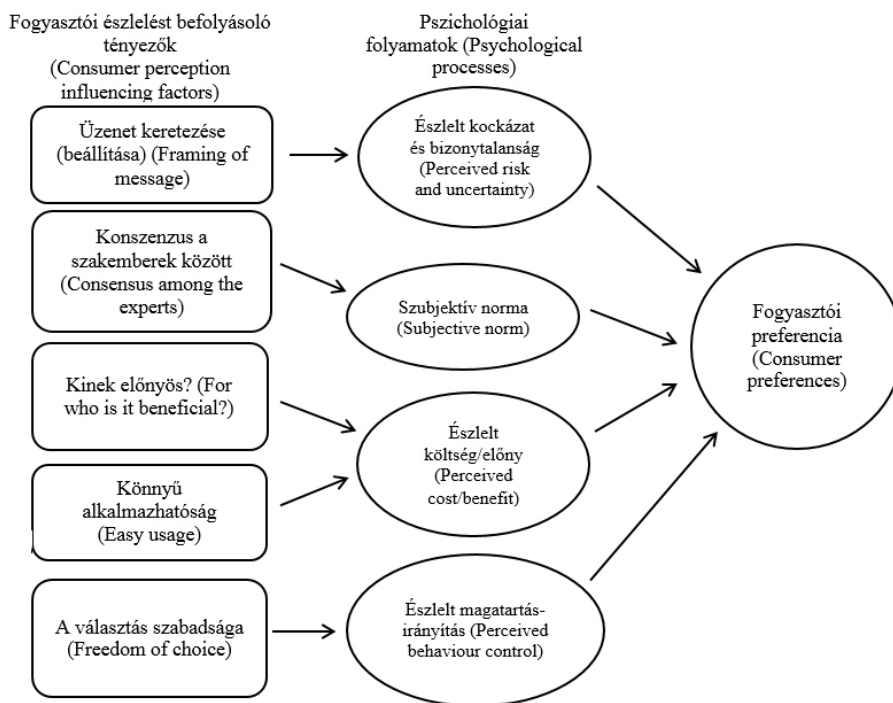
7. TÁBLÁZAT

TABLE 7

Hajlandóság a genetikai teszt elvégzésére a megkérdezettek körében, N=500  
(Willingness to Carry out Genetic Testing among the Respondents)

Állítás (Statement)	Válaszok megoszlása (Distribution of answers)	
	Fő (Capita)	%
Elvégeztetném a genetikai tesztet, de csak azért, mert általában érdekel az eredménye. (I would have the genetic test done but only because I am interested in its result.)	143	28,6
Elvégeztetném a genetikai tesztet, mivel olyan egészség-megőrző személyre szabott diétát szeretnék követni, ami összhangban áll genetikai szükségleteimmel. (I would have the genetic test done as I would like to follow a health preserving personalized diet which is in line with my genetic needs.)	80	16,0
Semmiképpen nem végeztetném el a genetikai tesztet. (I would not have the genetic test done at all.)	123	24,6
Nem tudom, hogy elvégeztetném-e a genetikai tesztet. (I don't know if I had the genetic test done.)	154	30,8

Forrás (Source): [37]



3/a. ÁBRA

FIG. 3/a

Elméleti modell a személyre szabott táplálkozással kapcsolatos fogyasztói preferenciák befolyásolására

(Theoretical model for the influence of consumer preferences to personalized nutrition)

Forrás (Source): [28]

**A fogyasztói észlelést befolyásoló tényezők elemzése, N=500**  
(*Analysis of factors influencing the consumer perception*)

Állítás (Statement)	Statistikai mutató (Statistical indicator)			
	Átlag (Mean)	Szórás (Standard deviation)	Relatív szórás, % (Relative standard deviation)	Ferdeség (Skewness)
<b>Üzenet keretezése (beállítása) (Framing (setting) of message)</b>				
A személyre szabott táplálkozás képessé tesz arra, hogy minél hosszabb ideig jó egészségben éljem le az életemet. ( <i>Personalized nutrition enables me to live my life as long as possible in a good health.</i> )	3,48	1,249	35,89	-0,492
A személyre szabott táplálkozás képessé tesz arra, hogy késleltessük a betegségek kialakulását, így kevesebb ideig élünk betegesen. ( <i>Personalized nutrition enables me to delay the emergence of diseases, therefore to live shorter in bad health.</i> )	3,49	1,190	34,09	-0,448
<b>Konzensus a szakemberek között (Consensus among the experts)</b>				
Jobb lenne, ha a kutatók teljes mértékben egyetértenének a személyre szabott táplálkozás előnyeit illetően. ( <i>It would be better if researchers absolutely agreed on the benefits of personalized nutrition.</i> )	3,87	1,111	28,71	-0,798
Jobb lenne, ha a kutatások még jobban tisztáznák, hogy milyen előnyei, illetve hátrányai vannak a személyre szabott táplálkozásnak. ( <i>It would be better if researches clarified even more what are the benefits and disadvantages of the personalized nutrition.</i> )	4,19	0,986	23,53	-1,122
<b>Kinek előnyös? (For who is it beneficial?)</b>				
Jó lenne, ha elsősorban nekem jelentene előnyt, ha a genetikai háttérhez illeszkedő táplálkozással megelőzhetném a betegségeket. ( <i>It would be good if primarily it was me who benefits from the prevention of diseases by nutrition fit to my genetic background.</i> )	3,95	1,101	27,87	-0,990
Jó lenne, ha elsősorban a tudósoknak jelentene előnyt a táplálkozás és a genetika kapcsolatának megismerése. ( <i>It would be good if primarily the scientists benefited from the understanding of the relationship between nutrition and genetics.</i> )	3,05	1,286	42,16	-0,152
Jó lenne, ha elsősorban az élelmiszeriparnak jelentene előnyt, ha a táplálkozás és a genetika kapcsolatának megismerésével speciális élelmiszereket fejleszthetnének ki. ( <i>It would be good if primarily the food industry benefited from the development of special foods by understanding of the relationship between nutrition and genetics.</i> )	2,88	1,312	39,31	-0,035
<b>Könnyű alkalmazhatóság (Easy usage)</b>				
Előnyösebb, ha a régi táplálkozási szokásaimat maximálisan megtarthatom, és azt csak néhány személyre szabott termékkel, vagy étrend-kiegészítővel egészíthetem ki. ( <i>It is more beneficial if I could keep my old nutrition habits, and I could complement it with only a few personalized products or dietary supplements.</i> )	3,83	1,055	27,54	-0,693
Előnyösebb, ha korábbi táplálkozási szokásaimat át kell alakítanom. Van, amiből kevesebbet, van, amiből többet kellene majd fogyasztanom. Emellett több új terméket is be kell iktatnom az étrendembe. ( <i>It is more beneficial if I had to transform my previous nutrition habits. There are foods that I should eat less and there are those that I should eat more. Beside this I have to insert more new products as well to my diet.</i> )	3,13	1,261	40,29	-0,232
<b>A választás szabadsága (Freedom of choice)</b>				
Jobb, ha önként dönthetek arról, hogy áttérek-e a genetikai alapú személyre szabott táplálkozásra. ( <i>It is better if I can voluntarily decide on if I switch to the genetics based personalized nutrition.</i> )	4,52	0,817	18,07	-1,891
Jobb, ha mindenki számára kötelezővé tennék a genetikai alapú személyre szabott táplálkozást. ( <i>It is better if genetics based nutrition was obligatory or everybody.</i> )	1,91	1,274	66,70	1,070

Forrás (Source): [37]

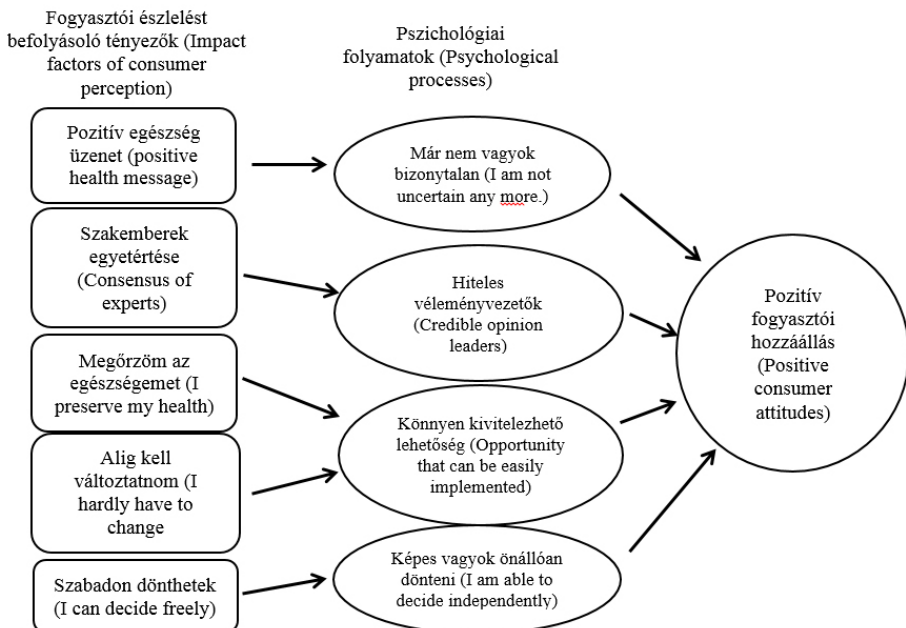
A fogyasztói észlelést befolyásoló tényezőket 11 állítás segítségével vizsgáltuk. Az állításokat a válaszadóknak egy 1-5-ig terjedő intervallum skálán kellett értékelniük, ahol az 1-es érték az egyáltalán nem ért egyet, az 5-ös a teljes mértékben egyetértést jelentette. A vonatkozó eredményeket a 8. táblázat tartalmazza.

A fogyasztók a legmagasabb átlagértékkel az önkéntes döntés lehetőségét értékelték (4,52), 67,4%-uk teljes mértékben egyetértett az állítással. A kedvező átlag mellett alacsony szórás és relatív szórás értékek társulnak. A megkérdezettek önmagukra nézve nagymértékben igaznak vélik az állítást. A fogyasztók fele (50,4%) egyetértett abban, hogy a kutatásoknak még jobban tisztázniuk kell, milyen előnyei, illetve hátrányai vannak a személyre szabott táplálkozásnak (4,19 átlagérték). Ez a fogyasztói bizalmatlanság bizonyítékeként is értelmezhető, egyúttal ez lehet az alapja a pozitív fogyasztói preferencia kialakulásának. Ezt megerősítendő, viszonylag magas átlagérték (3,87) jellemzi azt, hogy a kutatók között legyen konszenzus az új technológia előnyeit illetően. Egyértelmű álláspontot képviselnek viszont abban, hogy inkább számukra jelentsen előnyt az egyéni igényekre szabott táplálkozás (3,95), mint a kutatóknak (3,05), vagy az élelmiszeriparnak (2,88). Lényegesen könnyebb elfogadni azt is, ha étrendjüket csak kis mértékben kell megváltoztatni (3,83), mintha azt teljesen át kellene alakítani.

Az eredmények felhasználhatók a személyre szabott táplálkozásra irányuló marketingkommunikációban. A

kutatás szerint a fogyasztók nem tesznek különbséget a „minél hosszabb ideig jó egészségben élni”, illetve a „kevésbé ideig éljünk betegen” üzenetek között. Mindkettő pozitív tartalmat hordoz; ha a kommunikátornak mégis választania kellene az üzenetek közül, akkor az „egészséget” állítaná a kommunikáció középpontjába. A fogyasztóknak egyértelműen fontosak az olyan evidencia alapú kutatási eredmények, amelyekkel a témában hitelesnek vélt szakemberek (pl. az orvosok, kutatók) egyetértenek. Nem véletlenek az olyan üzenetek, amelyekben nagyhírű szakmai szervezet „ajánlásával” reklámoznak új egészségvédő termékeket. Fontos szempont az is, hogy milyen előnyöket és kinek tud nyújtani az új technológia. A fogyasztók „takarékoskodnak az energiával”; szokásaikat csak nehezen változtatják meg, ezért minden olyan megoldás, ami azt ígéri, hogy csekély életmód-váltással jobb életminőséget érhetnek el, sikeres koncepció. Nagyon erős a fogyasztókban a választás szabadsága iránti vágy, az önálló döntés lehetősége. A felmérés szerint a szabad akarat és a kötelezővé tétel megítélése között a legnagyobb a különbség. A „Te döntesz” típusú üzenetek éppen erre a fogyasztói igényre koncentrálnak.

Amennyiben az eredményeket beépítjük a korábban bemutatott elméleti modellbe, akkor megkapjuk az új egészségmegőrző technológiák és az új funkcionális élelmiszerek fogyasztói elfogadásának optimális modelljét (3/b. ábra).



3/b. ÁBRA

FIG. 3/b

**Optimalizált modell a személyre szabott táplálkozással kapcsolatos fogyasztói preferenciák befolyásolására**

**(Optimized model for the influence on consumer preferences to personalized nutrition)**

Forrás (Source): [28] alapján saját kimunkálás (own compilation based on [28])

## 9. KÖVETKEZTETÉSEK ÉS JAVASLATOK – CONCLUSIONS AND PROPOSALS

A kutatás eredményei szerint a magyar fogyasztók táplálkozási szokásai még mindig a tradicionális elvet követik, a klasszikus értékek úgy, mint az élelmiszerek élvezeti értéke, kiváló íze lényegesen fontosabbak, mint például az új értékek közé sorolható egészségtudatosság. A magyar lakosság 50%-a nem akar változtatni régi táplálkozási szokásain, és mindössze 5% azok aránya, akik az elmúlt hat hónap során áttértek egy általuk egészségesebbnek vélt táplálkozási módra. Ugyanakkor hazánk nincs jelentősen lemaradva a valóban egészségtudatos fogyasztók arányában a fejlett országokkal történő összehasonlításban. Erre utal, hogy az Egyesült Államokban és Magyarországon is körülbelül 20% azon fogyasztók aránya, akik már több mint hat hónapja egészségesebben táplálkoznak, és a visszaesés esélye régi táplálkozási szokásaikra minimális. Az eredmények jelzik, hogy a fejlett államok és Magyarország között nem az egészségtudatos fogyasztók arányában van lényeges különbség, hanem az egészség-rizikómagatartás elterjedtségében. A jelenlegi helyzetben nincs más lehetőség, mint a lakosság figyelmének felhívása olyan élelmiszerekre, amelyek többlet-táplálkozási előnnyel rendelkeznek. A funkcionális élelmiszerek fontos pozíciót tölthetnek be a lakosság egészséges táplálkozásra nevelésében és tudatformálásában. Nem mindegy ugyanakkor, hogy ezt milyen stratégia mentén teszik a vállalatok. Emiatt lényeges kérdés, hogy hogyan pozicionáljuk az új funkcionális élelmiszereket a célcsoportok körében. Jó példa erre a Wellness márkanévű, növelt szelén- és E-vitamin-tartalmú tojás koncepciójának fogyasztói tesztelése. Felmérésünk szerint a fogyasztók számára a wellness szó nem egyeztethető össze a dúsítási technológiákkal, inkább az elvonásra, a valamilyen összetevőben történő csökkentésre asszociálnak a fogyasztók a szó hallatán. Ráadásul a tojás, mint természetes táplálék nem igényel dúsítást, mivel a vásárlók eleve egészségvédő élelmiszerként tekintenek rá. Tejtermékeknél – ellentétben a tojással – a szelénrel történő dúsítás sikeres koncepciónak bizonyult, de ebben az esetben is csak a szelén élettani hatásainak ismeretében vásárolnák meg az új dúsított termékeket a fogyasztók, akár magasabb áron is. A vázolt anomáliák felvetik a tudomány és a marketing között lévő kommunikációs rés megoldásának kérdését. Míg a marketing fogyasztóbarát stílusban és emocionális érvekkel igyekszik egészségvédő élelmiszerek vásárlására ösztönözni a vevőket, addig a tudomány racionális elvek mentén olyan felszívódási és humánklinikai vizsgálati eredményeket közöl, melyek a bioaktív összetevőket tartalmazó új élelmiszerek hatásosságát támasztják alá. A tudományos megközelítés viszont nehezen, vagy egyáltalán nem értelmezhető a fogyasztók részéről, aminek végeredménye a bizonytalanság, majd a vásárlás elutasítása. A két fél eltérő irányú gondolkodásának következményeként alakult ki a tudomány és a fogyasztó közötti kommunikációs rés, amelynek egyik oldalán a „mindentudó” szakemberek, a másikon az információhiánnyal és tévhittekkel küzdő, bizonytalan fogyasztók állnak. Stratégiai feladat tehát a bizonytalan fogyasztók arányának csök-

kentése és a vásárlási hajlandóság növelése a funkcionális élelmiszerek piacán. Erre lehet jó példa az az optimalizált és a gyakorlatban is használható modell, amit a személyre szabott táplálkozással kapcsolatos fogyasztói preferenciák befolyásolására dolgoztunk ki Ronteltap elméleti modellje alapján.

## IRODALOMJEGYZÉK – REFERENCES

- [1] **Agus, D. D.:** A betegségek kora lejárt. Athenaeum Kiadó, Budapest, 2012.
- [2] **Antal E.:** Civilizációs betegségek: mit tehetünk ellenük? In: Élelmiszer, táplálkozás és marketing 2007. 4 (1) 37–40.
- [3] **Atuahene-Gima, K.:** An exploratory analysis of the impact of market orientation on new product performance; a contingency approach. In: Journal of product innovation management. 1995. (12) 275–293.
- [4] **Bíró Gy.:** Táplálkozás és genetika. Az egészség feltérképezése. In: Élelmiszervizsgálati közlemények. 2006. 52 (1) 30–42.
- [5] **Bíró Gy.:** Új funkcionális élelmiszer alkotórészek – A rosszindulatú daganatok és az oxidatív degradáció. In: Édesipar. 2004. 50 (4) 137–146.
- [6] **Bíró Gy. – Dworschák E. – Zajkás G.:** Élelmiszerek az egészségmegőrzésben. Béres, Budapest, 1997.
- [7] **Bodrogkői Zs.:** Nutrigenomika. In: Előadásvázlat. Szegedi Tudományegyetem.
- [8] **Collins, F. S. – Morgan, M. – Patrinos, A.:** The Human Genome Project: Lessons from large-scale biology. Science. 2003. (300) 286–290.
- [9] **Doll, R.:** Epidemiological evidence of the effects of behaviour and the environment on the risk of human cancer. In: Recent results in cancer research. 1998. 154 3–21.
- [10] **Doll, R. – Peto, R.:** The causes of cancer: quantitative estimates of avoidable risks of cancer in the United States today. In: Journal of National Cancer Institute. 1981. 66 (6) 1191–1308.
- [11] **Eliashberg, J. – Lilien, G. L. – Rao, V. R.:** Minimizing technological oversights: a marketing research perspective. In: Technological innovation: oversight and foresights (Eds.: Graud, R. – Nayyar, P. R. – Shapira, Z. B.). Cambridge University Press, USA, 1997, 214–230.
- [12] **German, J. B. – Watzke, H. J.:** Personalizing foods for health and delight. In: Comprehensive reviews in food science and food safety. 2004. 3 (4) 145–151.
- [13] **Hawkes, C.:** Nutrition labels and health claims: the global regulatory environment. World Health Organization, Geneva, 2004, 1–88.
- [14] **Hilliam, M.:** The market for functional foods. In: International dairy journal 1998. (8) 349–353.
- [15] **Hollingsworth, P.:** Keys to Euro-U.S. food product marketing. In: Food technology. 1999. 53 24.

- [16] **Jermendy Gy.:** Miért baj a cukor? Magyar Diabetes Társaság, 2006, 1–9.
- [17] **Puska, P. – Waxman, A. – Porter, D.:** The global strategy on diet, physical activity and health. World Health Organization, Geneva, 2003.
- [18] **Kahn, K. B.:** Market orientation, interdepartmental integration, and product development performance. In: Journal of product innovation management. 2001. (18) 314–323.
- [19] **Kussmann, M. – Fay, L. B.:** Nutrigenomics and personalized nutrition. In: Personalized medicine. 2008. 5 (5) 447–455.
- [20] **Lelovics Zs.:** Funkcionális élelmiszerek táplálkozásbiológiai elemzése. Hiteles termékek – tudatos fogyasztók. VI. Táplálkozásmarketing Konferencia. Kaposvári Egyetem, Kaposvár, 2010. november 11.
- [21] **Lugasi A.:** A funkcionális élelmiszerek táplálkozás-élettanijelentsége és jogszabályozásának háttere. In: Funkcionális élelmiszerek élettani előnyei és fogyasztói fogadtatása. Az EGERFOOD Regionális Tudásközpont és a Magyar Tudományos Egyesület által rendezett Élelmiszertudományi Kollokviumon elhangzott előadások szerkesztett anyaga (Szerk.: Kiss A.). Eszterházy Károly Főiskola, Eger, 2007, 6–18.
- [22] **Lugasi A.:** Funkcionális élelmiszerek. Korlátok és lehetőségek a jogszabályok tükrében. IV. Táplálkozásmarketing Konferencia. Kaposvári Egyetem, Kaposvár, 2008. június 5.
- [23] **Mehrotra, I.:** A perspective on developing and marketing food products to meet individual needs of population segments. In: Comprehensive reviews in food science and food safety. 2004. 3 (4) 142–144.
- [24] **Mózsik Gy. – Figler M. – Vincze Á. – Szakály S. – Széles Gy.:** Actualities of the nutritional state of Hungary. In: Az integrált élelmiszergazdaság biológiai és gazdasági alapjainak feltárása a Dél-Dunántúlon. PATE, Kaposvár, 1992, 17–35.
- [25] **Mutch, D. M. – Wahli, W. – Williamson, G.:** Nutrigenomics and nutrigenetics: the emerging faces of nutrition. In: The FASEB Journal. 2005. (19) 1602–1616.
- [26] **Munene, C. N.:** Analysis of consumer attitudes and their willingness to pay for functional foods. Department of Agricultural Economics and Agribusiness, Louisiana State University, 2006.
- [27] **Prochaska, J. O. – Norcross, J. C. – DiClemente, C. C.:** Changing for good: the revolutionary program that explains the six stages of change and teaches you how to free yourself from bad habits, W. Morrow, New York, 1994.
- [28] **Ronteltap, A.:** Public acceptance of nutrigenomics-based personalised nutrition. Exploring the future with experts and consumers. PhD thesis, Wageningen University, The Netherlands, 2008.
- [29] **Schumpeter, J. A.:** A gazdasági fejlődés elmélete. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1980.
- [30] **Smookler, J.:** Invention and economic growth. Harvard University Press, 1966.
- [31] **Stewart-Knox, B. J. – Bunting, B. P. – Gilpin, S. – Parr, H. J. – Pinhao, S. – Strain, J. J. – de Almeida, D. V. – Gibney, M.:** Attitudes toward genetic testing and personalized nutrition in a representative sample of European consumers. In: British journal of nutrition. 2009. 101 982–989.
- [32] **Szabó S. A.:** Táplálkozásgenomika a sportban. In: Magyar Sporttudományi Szemle. 2013. 14 (53) 40–44.
- [33] **Szabó S. A.:** Táplálkozásgenomika és élelmiszervizsgálat. In: Élelmiszervizsgálati közlemények. 2012. 58 (1-2) 5–16.
- [34] **Szakály S.:** Táplálkozási dilemmák és az élelmiszerek fejlesztésének világstratégiai irányai. In: Élelmiszer, Táplálkozás és Marketing. 2004. 1 (1-2) 15–24.
- [35] **Szakály Z.:** Korszerű állati eredetű alapélelmiszerek piacképességének vizsgálata. Kandidátusi értekezés, PATE, Állattenyésztési Kar, Kaposvár, 1994.
- [36] **Szakály Z.:** Táplálkozásmarketing. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 2011.
- [37] **Szakály Z. – Polereczki Zs. – Jasák H. – Fehér A. – Soós M.:** A fogyasztók egészségmagatartása. 500 fős Országos reprezentatív kérdőíves lakossági felmérés, 2014.
- [38] **Van Den Broek, A.:** Functional foods, the Japanese approach. In: International food ingredients 1993. (1-2) 4–9.
- [39] **Van Trijp, H. C. M.:** Consumer behaviour: inspiration for innovation. Inaugural speech, delivered at 25 March 1999, Wageningen University, The Netherlands.
- [40] **Vágási M. – Piskóti I. – Buzás N.:** Innováció – marketing. Akadémiai kiadó, Budapest, 2006.
- [41] **Verbeke, W.:** Az élelmiszerkockázatokra adott fogyasztói reakciók és a kommunikáció. In: Élelmiszervizsgálati Közlemények. 2007. 53 (1) 26–36.
- [42] **World Health Organization (WHO):** World Health Statistics 2012. WHO Press, Geneva, 2012.
- [43] **World Health Organization (WHO):** World Health Statistics 2014. WHO Press, Geneva, 2014.

**JEGYZETEK ✦ NOTES**