

OKOS CSOMAGOLÁSOK AZ ÉLELMISZERIPARBAN ÉS AZOK VÁRHATÓ FOGADTATÁSA: EGY KVANTITATÍV FELMÉRÉS TAPASZTALATAI

Lendvai Edina – Tóth Anita

INTELLIGENT PACKAGING IN THE FOOD INDUSTRY AND ITS EXPECTED ACCEPTANCE: EXPERIENCE OF A QUANTITATIVE SURVEY

Szegedi Tudományegyetem Mérnöki Kar, Mérnöki Menedzsment és Ökonómiai Intézet, Szeged

Absztrakt: Tanulmányunk célja, hogy bemutassuk az újszerű intelligens – vagy más néven - okos csomagolás helyzetét és szerepét az élelmiszeriparban. Munkánk során ismertetjük a csomagolás alapvető feladatait, funkcióit, és a - hazánkban - újdonságnak számító intelligens csomagolást. Online kérdőív segítségével kutatást végeztünk az okos csomagolással kapcsolatos fogyasztói ismeretekről, igényekről, valamint a vásárlási szokásokról. Megállapítottuk, hogy a fogyasztók egy meghatározott rétege egyre jobban előnyben részesítik az innovatív, könnyen kezelhető, valamint praktikus csomagolásokat, főleg, ha azok javítják az élelmiszerek minőségét, biztonságosságát és hozzátesznek a környezettudatos szemlélethez.

Abstract: The aim of our study is to present the current situation and role of intelligent packaging in the food industry. In our work we describe the basic tasks and functions of packaging, and intelligent packaging, which is novelty in Hungary. Basic on online questionnaire we conduct research on consumer knowledge, needs and trends in smart packaging in Hungary. It was found that a specific segment of the consumers tend to choose innovative, easy-to-use and practical packaging, especially if it improves the quality and safety of food and use an environmentally conscious approach.

Kulcsszavak: intelligens csomagolás, élelmiszeripar, kvalitatív kutatás

Keywords: intelligent packaging, food industry, qualitative survey

1. Bevezetés

Az élelmiszerek csomagolásán azt a tevékenységet értjük, melynek során az élelmiszert - a fogyasztó távollétében - úgy helyezik csomagolóanyagba, hogy annak felnyitása vagy megsértése nélkül a tartalom ne legyen megváltoztatható (1995. évi XC. tv). A csomagolás tehát elengedhetetlen a tárolás és a végső fogyasztás céljára szánt élelmiszerek minőségének megőrzésének érdekében. Az intelligens, más néven okos csomagolás fejlesztése egy feltörekvő technológia az élelmiszeripar területén, mely hozzájárul az élelmiszerek nyomon-követhetőségének, biztonságának és minőségének javításához. Az innováció lényege, hogy a csomagolásban bizonyos összetevők reagálnak a csomagolás belső terében lejátszódó fizikai, kémiai vagy biológiai romlásból eredő folyamatokra, és informálják a fogyasztót a termék minőségének megváltozásáról (Schaefer–Cheung, 2018).

Kutatásunk során az volt a célunk, hogy a releváns szakirodalmak áttekintése után megismerjük a hazai fogyasztók - az élelmiszerek csomagoláshoz kapcsolódó - vásárlási és fogyasztási szokásait, valamint az okos csomagolással kapcsolatos

ismereteit, attitűdjeit. Jelen tanulmányban ezen kutatásból mutatjuk be a fontosabb eredményeket.

1.1. A csomagolás célja, szerepe, feladatai

A csomagolás célja a termékek mennyiségének és minőségének megóvása a termeléstől a rendeltetészerű felhasználásig, az ellátási láncon keresztül (Bereczkiné, 2010).

A termékek csomagolása alapvetően a következő feladatokat látja el:

- védelmi funkció,
- információt közlő funkció,
- marketing funkció.

A védelmi funkció kétirányú. Egyrészt védeni kell a terméket a környezeti hatásoktól, másrészt a környezetet is védeni kell az áru káros hatásaitól (pl. veszélyes áru, vegyi anyag esetén). A termékeket a szállítás, a tárolás, az anyagmozgatás közben különböző külső hatások érhetik, amik következménnyel lehetnek a minőségükre, az állapotukra, a felhasználhatóságukra (Pató–Szűcs, 2013).

A csomagolás, mint információhordozó lehetővé teszi a termék és az előállító egyértelmű azonosítását, a fogyasztónak pedig teljes körű és objektív tájékoztatást nyújt. Figyelni kell arra, hogy a feltüntetett tájékoztatás a jogszabályokban, szabványokban rögzített kötelezettségeknek megfeleljen. Tartalmaznia kell az ételmyszer pontos megnevezését, az összetevőket, az allergéneket. Emellett szerepelnie kell a nettó mennyiségnek a termékre jellemző mértékegységben, a minőségmegőrzési, illetve a fogyaszthatósági időnek. Ezekon kívül a tárolási vagy felhasználási feltételeknek, a felelős ételmyszervállalkozó nevének és címének, valamint a származási országnak vagy az eredet helyének is jelen kell lennie a csomagoláson. Fel kell tüntetni még a felhasználási útmutatót, szeszes italok esetén az alkoholtartalmat, és 2016-tól kezdve a tápérték adatokat is (Tiefbrunner, 2010).

A marketing funkciót az ételmyszerek esetében az egyre lényegesebb vevői elvárásoknak való megfelelés indokolja. A csomagolásnak mintegy "néma eladóként" kell funkcionálnia, hiszen nincs ott minden terméknél egy eladó. Szinte át kell vennie az értékesítés feladatát, vagyis fel kell hívnia a fogyasztók figyelmét a termékre, megkülönböztetőnek és vonzóknak kell lennie. A csomagolás kommunikációs szerepét tovább erősíti a fogyasztói jólét, ami azt jelenti, hogy a vevők bizonyos szegmense hajlandó valamennyivel többet fizetni a színvonalas csomagolás kényelméért és presztízsértékéért (Szakály, 2017).

1.2. A csomagolástechnika új lehetősége, az intelligens csomagolás

Napjaink csomagolóanyag trendjeit leginkább a környezettudatosság határozza meg. A népesség, az iparosodás, illetve a gyakran pazarló fogyasztás növekedésével a hulladékok mennyisége is növekszik. A termékek, technológiák kialakítása során egyre nagyobb hangsúlyt fektetnek a melléktermékek hasznosítására, a termelési veszteségek csökkentésére és a környezetre gyakorolt hatásokra (Schäffer, 2008). Emellett egyre jobban előtérbe kerülnek az ételmyszerpazarlással kapcsolatos kutatások. A FAO becslése szerint a globális ételmyszer ellátási láncban a megtermelt

élelmiszerek jelentős hányada – mintegy egyharmada – végzi hulladékként, amely mintegy 1,3 milliárd tonnát tesz ki évente. Hazánkban a NÉBIH felmérése alapján kb. 68 kg/ fő-re tehető a keletkezett élelmiszerhulladék mennyisége (Szabó-Bódi et al., 2019).

Az intelligens vagy más néven okos csomagolás az előzőekben leírt hatalmas mennyiség csökkentésére ad lehetőséget.

A csomagolásban az „okosság” sok jelentése lehet, és számos funkciót lefed, a csomagolandó terméktől függően. Az okosnak vagy intelligensnek nevezhető csomagolásoknak az alábbi feltételeknek kell megfelelni:

- Őrizze meg az integritását és aktívan akadályozza meg az étel romlását (hosszabbítsa meg az eltarthatósági időt).
- Javítsa a termék tulajdonságait (megjelenés, íz, aroma stb.).
- Aktívan reagáljon a termék vagy a csomag környezetében bekövetkezett változásokra.
- Közölje a felhasználóval a termékinformációkat, a termékelőzményeket vagy egyéb körülményeket.
- Segítsen a légmentes zárás sértetlenségének jelzésében.
- Erősítse meg a termék eredetiségét, és jelezzen lopás esetén.

A mutatókat intelligensnek vagy interaktívnak nevezik, mert kölcsönhatásba lépnek az ételben lévő vegyületekkel (Han et al., 2005).

2. Anyag és módszertan

Vizsgálatunk során kérdőíves kutatást végeztünk. A kérdéssor segítségével arra kerestük a választ, hogy a fogyasztók milyen ismeretekkel rendelkeznek az okos csomagolással kapcsolatban. Az ismeretek felmérésén túl a témával kapcsolatos attitűdöket, motivációkat is igyekeztünk megismerni. Fel szerettük volna mérni a fogyasztók igényét az intelligens csomagolásra, emellett kíváncsiak voltunk arra is, hogy hajlandók lennének-e többet fizetni érte. Az intelligens csomagolásra irányuló kérdések előtt az élelmiszeripari csomagolással kapcsolatban tettünk fel néhány kérdést. A kérdőívet 2021 tavaszán, elektronikus formában osztottuk meg, elsősorban ismerőseink körében, és arra biztattuk őket, hogy kitöltés után küldjék tovább másoknak is. Néhány hét alatt sikerült 250-nél több kitöltést elérni.

A kérdőív eredményeit Microsoft Excel programmal dolgoztuk fel, a diagramok is ezen program segítségével készültek.

3. Eredmények és értékelésük

3.1. A kérdőívkitöltők bemutatása - demográfiai ismérvek alapján

Az online kérdőívet 256 személy töltötte ki. Elsőként a demográfiai kérdéseket értékeltük, melyet az alábbiakban foglalunk össze (*1. táblázat*). A %-os értékeket egy tizedesjegyre kerekítve adjuk meg.

1. táblázat: A kutatásban résztvevők száma, megoszlása egyes demográfiai adatok alapján (N=256)

Demográfiai ismerv	Fő	%
nem		
nő	209	81,6
férfi	47	18,4
korcsoport		
18-25	50	19,5
26-45	97	37,9
46-65	91	35,5
65 év feletti	18	7,0
lakóhely		
főváros	18	7,0
megyeszékhely	47	18,4
város	162	63,3
község/falu	29	11,3

Forrás: A szerzők saját kutatása

A kérdőívet főleg nők töltötték ki 81,6%-ban. Ennek okát abban látjuk, hogy elsősorban ők szoktak élelmiszert vásárolni, így a kérdőív témája inkább az ő érdeklődésüket keltette fel.

Az online kitöltés ellenére, szerencsére, minden korosztályt sikerült megszólítanunk. Ugyanakkor kiemelkedőnek mondható a 26-45, valamint a 46-65 év közöttiek aránya, míg a 65 éven felettieké elhanyagolható. Emiatt az ő korcsoportjuk nem releváns a kiértékelés szempontjából.

A válaszadók több mint fele nem megyei jogú városban él (63,3%), míg a megyeszékhelyen lakók 18,4%-ban, a falusiak 11,3%-ban, a fővárosiak pedig 7,0%-ban képviseltették magukat.

A fent leírtak alapján elmondhatjuk, hogy felmérésünk nem reprezentatív, ugyanakkor lehetőséget kaptunk a különböző demográfiai tulajdonsággal bíró fogyasztók véleményének megismerésére.

3.2. A fogyasztói szokások elemzése az online megkérdezés alapján

3.2.1. A csomagolással, illetve az élelmiszerek minőségmegőrzésével kapcsolatos szokások vizsgálata

Első kérdésünk a csomagolásokon megtalálható minőségmegőrzési vagy fogyaszthatósági időhöz kapcsolódott. A válaszadók közel fele (48,4%) általában betartja a gyártók által meghatározott lejáratú időt, míg 9 fő (3,5%) nem foglalkozik vele. 24,2% vallotta magáról azt, hogy mindig figyelembe veszi a feltüntetett eltarthatósági időt, míg a megkérdezettek 23,8%-a érzékszervileg megvizsgálja mielőtt elfogyasztja vagy kidobja az adott élelmiszert (1. ábra)

1. ábra: A válaszadók megoszlása a csomagoláson lévő minőségmegőrzési idő betartásával kapcsolatban (N= 256, %)



Forrás: A szerzők saját kutatása

A következő kérdés is a minőségmegőrzési időhöz köthető, de itt arról szerettünk volna információt kapni, hogy a válaszadók mennyi idő múlva dobják ki az ételt, ha látják a csomagoláson, hogy letelt az eltarthatósági ideje. Az eredmények kiértékelése alapján megtudtuk, hogy a kutatásunkban résztvevőknek csupán 7,8%-a dobja ki mindig azonnal az élelmiszert, míg 19,9% általában nem rögtön teszi ezt meg. A kitöltők kb. 25%-a azt az opciót választotta, miszerint általában kidobja a terméket, míg legtöbben, 119 fő (46,5%) érzékszervileg ellenőrzik az élelmiszert, majd ezután döntenek csak a sorsáról. Pozitívként értékeljük, miszerint a felmérésben résztvevők közel fele figyel arra, hogy feleslegesen ne kerüljön a szemétközé olyan étel, ami még elfogyasztható.

A következő kérdésünkkel azt tudakoltuk meg, hogy a kitöltők milyen gyakorisággal nézik meg a csomagolásokon található információkat, és elsősorban mit figyelnek meg. A válaszokat a 2. ábra foglalja össze.

A kutatásban résztvevők jelentős része (42,2%) minden alkalommal vagy sokszor elolvassa az összes információt. Van egy réteg (23,1%), amelyik csak a minőségmegőrzési idővel foglalkozik, 27% azt jelölte meg, hogy hol így-hol úgy cselekszik, és 6,7% mondta azt, hogy jellemzően nem foglalkozik a csomagoláson olvasható információkkal. Ez az eredmény azt mutatja számunkra, hogy a fogyasztók egyre inkább tudatos élelmiszerfogyasztói magatartást folytatnak.

2. ábra: A megkérdezettek megoszlása a csomagolásokon található információkhoz való viszony szerint (N=256, %)



Forrás: A szerzők saját kutatása

3.2.2. Az okos csomagolással kapcsolatos ismeretek, vélemények felmérésének eredményei

A további kérdések már konkrétan az okos vagy intelligens csomagolással voltak összefüggésben. Ezek közül mutatunk be párat.

Elsőként egy feladatot kaptak a résztvevők, le kellett írniuk, mire asszociálnak az intelligens csomagolás szó hallatán.

A legtöbben a fenntarthatósággal kapcsolatos kifejezéseket használták, mint környezettudatosság, környezetvédelem, újrahasznosítás, környezetbarát, öko, lebomló, környezetkímélő, hulladékmentes, természetvédelem, zöld, vagy könnyen lebomló anyagból készülő csomagolás. A válaszok másik nagy csoportját az innovációhoz lehet kötni, pl. a modern, modernizáció, korszerű, jövő, újdonság, új lehetőség, technológia, illetve futurisztikus kifejezések esetében. A csomagolás jellemzőit megfogalmazók úgy gondolták, hogy ez egy praktikus, hasznos, ízletes, hatékony, ugyanakkor gazdaságos csomagolás. Egyeseket tévútra vezetett a megnevezés, hiszen úgy vélték, a csomagolás aktív funkciókkal rendelkezik, mint például magától becsomagolja a tartalmát, beszélni is tud vagy applikációval lehet kinyitni a csomagolást. Voltak olyan személyek is, akik - úgy tűnt - ismerik ezt a csomagolást, hiszen, arra asszociáltak, a csomagolás tájékoztat minket az étel romlottsági állapotáról, esetleg a nyomon követhetőséget, biztonságot, minőséget, szavatosságfigyelést tájékoztatást, továbbá a színváltozást említették.

A játékos feladat után megmagyaráztuk a kitöltők számára ennek a csomagolási módnak a lényegét. A további kérdések ezután kerültek megfogalmazásra.

Elsőként az kérdeztük tőlük, hogy a definíció tudatában hallottak-e már ezen innovációról. A kapott válaszok nem voltak meglepők: a résztvevők 76,2%-a nem hallott még róla, 19,5% pedig igen, emellett 11 fő nem volt benne biztos. Azok, akik

hallottak róla az alábbi demográfiai jellemzőkkel bírnak: 18-45 év közötti, városban élő, felsőfokú végzettséggel rendelkező nők.

Hasonló arányt kaptunk a következő kérdéseinkre is: "találkozott már okos csomagolással?". A válaszadók 75,4%-a még nem, 18,0% nem volt benne biztos, s csupán 6,6% (17 fő) jelezte, hogy már találkozott vele.

A csomagolás iránti jövőbeni érdeklődés esetében a kitöltők 35,5%-a keresné intelligens csomagolásban a termékeket, s szinte ugyanennyien azt állították, hogy csak bizonyos termékfajta esetén tennék a kosarukba. 22,0%-uk inkább csak kipróbálná, míg 6,3% biztosan nem vásárolna ilyen jellegű csomagolásban lévő élelmiszert.

Meghatározó szempont egy termék vásárlásánál az ár, így fontosnak tartottuk, hogy megtudjuk, anyagilag áldoznának-e többet a termékért, ha az okos csomagolásban lenne. A válaszadók nagy része (66%) azt szeretné, hogy ne kelljen többet fizetni az adott termékért a csomagolás miatt. 33 fő (12,9%) egyáltalán nem fizetne többet érte, csupán 21,1% adna több pénzt a termékért. Ez a hozzáállás nem túlságosan biztató az intelligens csomagolások elterjedése szempontjából.

A kérdőív végén lehetőséget adtunk az egyéni vélemények, meglátások kifejezésére is. Ezek között olvashatók az alábbiak:

- a gyorsan romló élelmiszerek esetében előnyösnek tartják a lehetőséget,
- a gyártók kombinálják környezetbarát csomagolóanyagokkal,
- ne túl nagy mértékben drágítsa a terméket.

Felmerült olyan élelmiszerbiztonsági kérdés, hogy van-e valamilyen hatása az élelmiszere. Egyesek úgy vélekedtek, hogy ez inkább egy kényelmi funkciót takar, illetve érdekesnek találták a témát, de véleményük szerint Magyarországon nem fog sok embert meggyőzni. Egy kitöltő jó ötletnek tartja, mivel biztonságot ad a vásárlónak és könnyebben ellenőrizhető az eladónak is a termék. Érkezett egy érdekes kérdés, arra vonatkozóan, hogy a látássérülteknek milyen módon lenne informatív az okos csomagolás. Többen említették, hogy több fogyasztói tájékoztatásra lenne szükség annak érdekében, hogy ismertebbé váljon az átlagemberek körében is.

4. Következtetések, javaslatétel

A kutatásunk alapján elmondható, hogy a megkérdezettek jelentős százaléka eddig még nem hallott és nem is találkozott intelligens vagy okos csomagolással.

A megkérdezettek nagyobb része betartja a csomagoláson lévő minőségmegőrzési időt, míg 23,8%-a érzékszervileg megnézi az élelmiszert, mielőtt elfogyasztaná vagy kidobná azt. Ez arra utalhat, hogy szükségük lenne a fogyasztóknak az okos csomagolás által nyújtott megerősítésre az élelmiszer elfogyaszthatóságát illetően, így csökkentve a felesleges élelmiszer pazarlást.

A kitöltők jelentős része hasznosnak találta ezt az újfajta csomagolási módot és szívesen vásárolnának ilyen csomagolásban lévő terméket. Ugyanakkor a kitöltők döntő többsége nem fizetne érte többet, mint eddig. A jövőbeni elfogadás szempontjából ez még további kérdéseket vethet fel.

Az asszociációs feladatban igen eltérő válaszok születtek. Legtöbben a környezettudatossággal kapcsolatos kifejezéseket használták, de olvashattunk a modern és az innovatív kifejezésekhez társítható szavakat is. A kitöltők bizonyos hányada ismerte vagy jól megközelítette az okos csomagolás működését.

A saját vélemény megfogalmazására is adtunk lehetőséget. Ennek alapján arra a következtetésre jutottunk, hogy nagy szükség lenne a fogyasztói ismeretek bővítésére a témával kapcsolatban.

Irodalomjegyzék

1995. évi XC. törvény az élelmiszerekről

Bereczkiné K. K. (2010): *Az élelmiszerek csomagolóanyagai*. Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet. Budapest.

Han, J. H., Ho, C. H. L., Rodrigues, E. T. (2005): Intelligent packaging. In: Han, J. H.: *Innovation in Food Packaging*. Elsevier Academic Press. San Diego. 138–155.

Pató G., Szücs B. (2013): *Csomagolás*. Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet. Budapest.

Schäfferné Dudás K. (2008): *A környezettudatosság többszintű értelmezése és a környezettudatos fogyasztói magatartás vizsgálata*. Doktori értekezés. Pécsi Tudományegyetem Közgazdaságtudományi Kar Gazdálkodástani Doktori Iskola. Pécs.

Schaefer, D., Cheung, W. M. (2018): Smart packaging: opportunities and challenges. *Procedia CIRP* 72. <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212827118304104>> (2021.10.29.)

Szabó-Bódi B., Kasza Gy., Szakos D. (2018): Assessment of household food waste in Hungary. *British Food Journal*, 120 (3): 625–638. <<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/BFJ-04-2017-0255/full/html>> (2021.10.30.)

Szakály Z. (2017): *Élelmiszer-marketing*. Akadémiai Kiadó. Budapest.