

LOGISZTIKAI

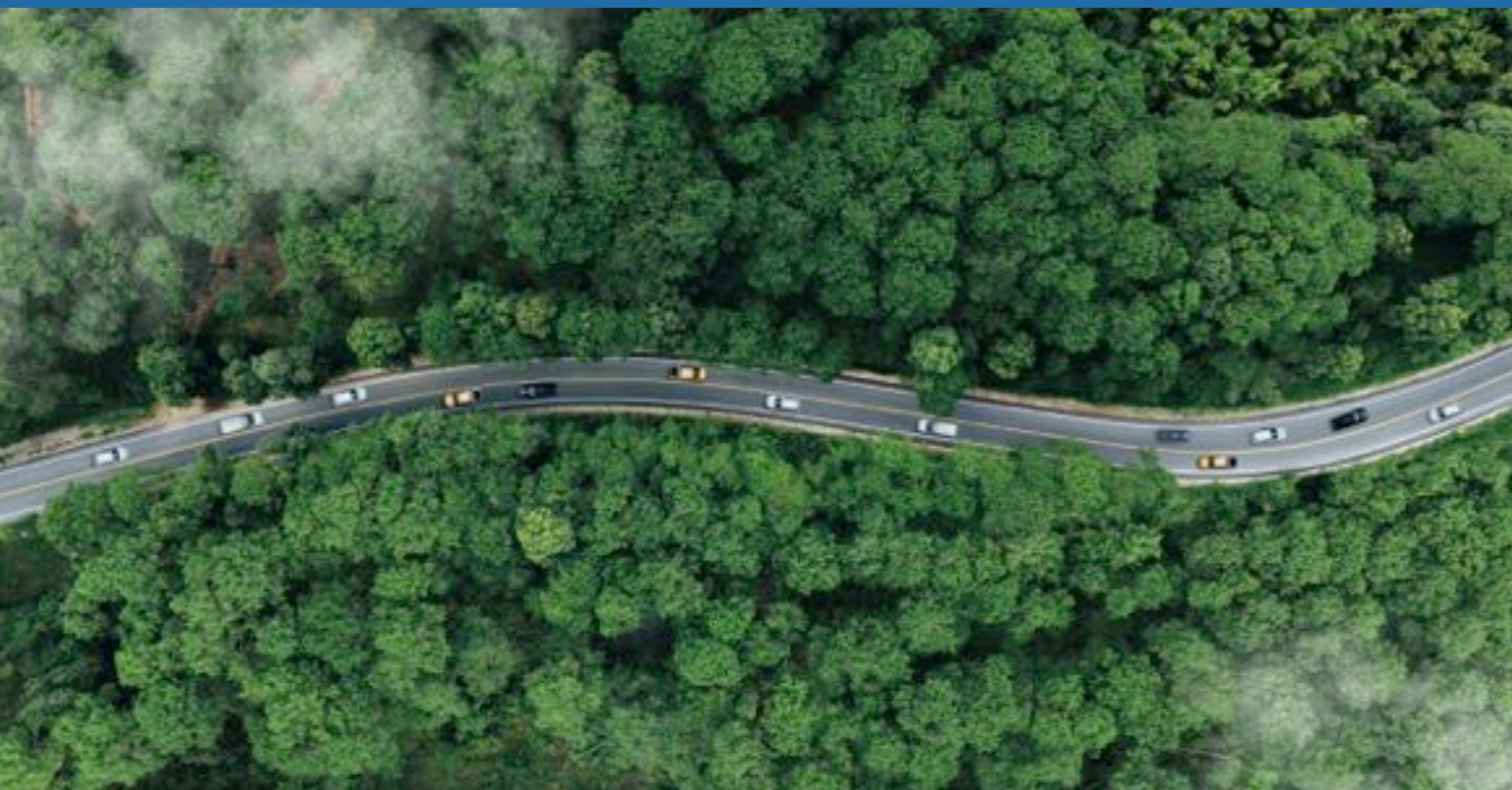
TRENDEK ÉS LEGJOBB GYAKORLATOK

X. évfolyam 2. szám 2024. december



Erőforrások nyomában

Pénzügyi dilemmák és innovációs válaszok



Tartalom

Szerkesztőbizottság elnöke:
Prof. Dr. Popp József
MTA levelező tag

Szerkesztőbizottság elnök helyettese:
Kossa György
Gróf Tisza István Debreceni Egyetemért
Alapítvány kuratórium elnöke

Megjelenésért felelős igazgató:
Dr. Szentesi Ibolya

Megjelenésért felelős igazgató helyettese:
Dr. Tóth Róbert

Főszerkesztő:
Prof. Dr. Oláh Judit

Főszerkesztő helyettese:
Dr. habil Kozma Tímea

A tudományos folyóirat szerkesztőbizottsága:

Prof. Dr. Benkő János –
egyetemi tanár, MATE
Prof. Dr. Fenyves Veronika –
egyetemi tanár, DE
Prof. Dr. Heidrich Balázs –
rektor, egyetemi tanár, BGE
Prof. Dr. Illés Béla – egyetemi tanár, ME
Prof. Dr. Koltai Tamás –
egyetemi tanár, BME
Prof. Dr. Szegedi Zoltán –
egyetemi tanár, SZE
Prof. Dr. Zéman Zoltán –
egyetemi tanár, NJE
Dr. Egri Imre – főiskolai tanár, NYE
Dr. Gubán Miklós – professor emeritus, BGE
Dr. Gyenge Balázs – egyetemi docens,
szakvezető, MATE
Dr. habil Hágen István –
egyetemi docens, MATE
Dr. habil Kása Richárd –
tudományos főmunkatárs, BGE
Dr. habil Kozma Tímea –
egyetemi docens, BGE
Dr. Kurucz Attila – egyetemi docens, SZE
Dr. Lakatos Péter – egyetemi docens, Edutus
Dr. habil Pataki László –
egyetemi docens, NJE
Dr. habil Pónusz Mónika –
egyetemi docens, KRE
Dr. Sisa Krisztina – főiskolai docens, BGE
Dr. Szentesi Ibolya – egyetemi adjunktus, DE
Dr. Szijártó Boglárka – adjunktus, BGE
Dr. Tóth Róbert – egyetemi adjunktus, KRE
Dr. Túróczi Imre – főiskolai tanár, DE
Vajna Istvánné Dr. habil Tangl Anita –
egyetemi docens, NJE

Előszó

Dr. Kozma Tímea 2

Finanszírozási kihívások és gazdasági hatások

Dr. Szentesi Ibolya – Dr. Posta László – Dr. Túróczi Imre – Dr. Tóth Róbert:

Kitermelhető-e a járműpark megújításához szükséges forrás a mai magyar gazdaságban az áru fuvarozás területén? 3

DOI: 10.21405/logtrend.2024.11.2.3

Varga Alexandra Ildikó: A budapesti közösségi közlekedés finanszírozási kérdései

napijainkban 10

DOI: 10.21405/logtrend.2024.11.2.10

Dr. Kozák Tamás – Dr. Fenyvesi Éva: A platformgazdaság hatása a kiskereskedelemre. 16

DOI: 10.21405/logtrend.2024.11.2.16

Környezettudatosság és logisztikai innovációk

Dr. habil Pónusz Mónika – Dr. Kővágó Györgyi – Dr. Vig Zoltán – Dr. Tóth Róbert:

A környezettudatos csomagolás fogyasztói percepciói 25

DOI: 10.21405/logtrend.2024.11.2.25

Póka Viktor – † Dr. Réger Béla – Dr. Vigh László: A kontrolling fontossága az e-kereskedelem logisztikai folyamataiban 36

DOI: 10.21405/logtrend.2024.11.2.36

Molnár Éva – Freund Anna: Készletezési kérdések vizsgálata válsághelyzetekben – elemzés az

élelmiszeripari kiskereskedelem példáján keresztül 44

DOI: 10.21405/logtrend.2024.11.2.44

Gombkötő Judit – Dr. Kozma Tímea: A logisztika jelentősége a hétköznapi ingázás

optimalizálásában 53

DOI: 10.21405/logtrend.2024.11.2.53

LOGISZTIKAI

TRENDEK ÉS LEGJOBB GYAKORLATOK

Alapító:
Dr. Karmazin György †

BI-KA Logisztika Kft.
alapító tulajdonosa

A Logisztikai trendek és legjobb gyakorlatok kereskedelmi forgalomban nem kapható, zárt terjesztésű szaklap. Megjelenik évente 2 alkalommal.

ISSN 2416-0555 (Nyomtatott) · ISSN 2560-0362 (Online)

Főszerkesztő: Prof. Dr. Oláh Judit · Főszerkesztő helyettes: Dr. habil Kozma Tímea.

A szerkesztőség címe és elérhetőségei:

5000 Szolnok Városmajor u. 23.

Telefon: +36 30 4224 117; +36 20 480 4177 · E-mail: logisztikaitrendek@gmail.com

Felelős kiadó: BI-KA Logisztika Kft.

Az aktuális lapszámban szereplő szakkikkek a kiadvány hivatalos online-felületén érhetők el.

A környezettudatos csomagolás fogyasztói percepciói

Dr. habil Pónusz Mónika

egyetemi docens

Károli Gáspár Református Egyetem, Gazdaság- és Vezetéstudományi Intézet

E-mail: ponusz.monika@kre.hu

Dr. Kővágó Györgyi

egyetemi docens

Károli Gáspár Református Egyetem, Gazdaság- és Vezetéstudományi Intézet

E-mail: kovago.gyorgyi@kre.hu

Dr. Vig Zoltán

egyetemi docens

Károli Gáspár Református Egyetem, Gazdaság- és Vezetéstudományi Intézet

E-mail: vig.zoltan@kre.hu

Dr. Tóth Róbert

üzletpolitikai és elemzési vezető

Kavosz Zrt.

E-mail: toth.robert.nemeth@gmail.com

Absztrakt

Az ellátási láncokban történő változások és a környezettudatos gondolkodás elősegítése mindannyiunk felelőssége. A fenntartható gyártási és szállítási folyamatokban a csomagolás egyre nagyobb szerepet kap.

A csomagolóipar jelentős változáson megy keresztül, több kihívásnak kell egyszerre megfelelni. Egyfelől a szigorodó jogszabályi környezetnek, az egymásnak ellentmondó fogyasztói elvárásoknak, másfelől a gyártók és forgalmazók versenyképességének megőrzése érdekében tett erőfeszítéseknek. A hosszú ellátási láncok mellett a rövid ellátási láncok is nagy teret kapnak.

A tanulmány célja a fogyasztási cikkek, elsősorban az élelmiszerek vonatkozásában a csomagolásához kapcsolódó, a csomagolóanyagokkal kapcsolatos fogyasztói attitűd, percepció vizsgálata. Miként vélekednek ezen csomagolóanyagok újra használatáról vagy újra hasznosításáról a megkérdezett fogyasztók. Kutatásunk online-kérdőíves megkérdezés módszerével végeztük.

Abstract

Driving change in supply chains and environmental thinking is everyone's responsibility. Packaging plays an increasingly important role in sustainable production and transport processes.

The packaging industry is undergoing significant change and is facing multiple challenges. On the one hand, a tightening regulatory environment, conflicting consumer expectations and, on the other, efforts to keep manufacturers and distributors competitive.

In addition to long supply chains, short supply chains are on the rise.

The aim of this study is to explore consumer attitudes and perceptions of packaging materials in relation to consumer goods, particularly food products. How consumers perceive the reuse or recycling of these packaging materials. Our research was conducted using an online questionnaire survey method.

Kulcsszavak:

csomagolás, fogyasztói magatartás, környezettudatosság

Keywords:

packaging, consumer behaviour, environmental awareness

DOI: 10.21405/logtrend.2024.11.2.25

1. Bevezetés

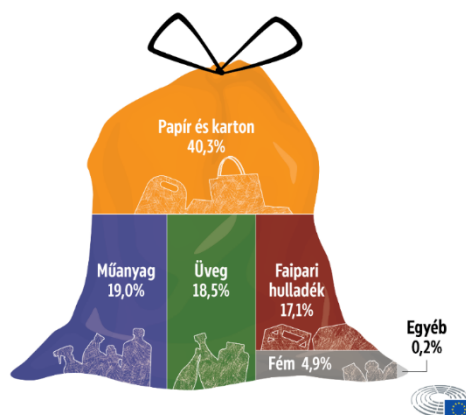
Az emberi tevékenységek megfordíthatatlan környezeti hatásokat okoznak, például az éghajlatváltozást és a biodiverzitás csökkenését. Az egyének ökológiai lábnyomának jelentős része a termékek fogyasztásából ered. A környezetbarátabb termékek előállítása és fogyasztása fontos lépés a fenntarthatóbb életmód elérése felé. Jelenleg azonban a környezetbarát vagy „zöld” termékek még mindig egy szűk piaci részt képviselnek.

A termékfogyasztás komoly mellékhatása a csomagolási hulladék keletkezése. Az Európai Unióban 2018-ban 1130 milliárd csomagolóanyagot használtak élelmiszerekhez és italokhoz (Fuhr et al., 2019). 2010 óta a hulladéktermelés évente 4,2%-kal növekedett, és ugyanezen ütemben várható folytatódása 2024-ig. 2021-ben a csomagolóanyagokból származó csomagolási hulladék döntő hány-

da papír és karton hulladék (1. ábra).

Az EU-ban csomagolóanyagokból származó csomagolási hulladék

84 millió tonna 2021-ben



1. ábra: Csomagolási hulladék 2021
Forrás: Európai parlament (2023)

Az élelmiszerrendszer becslések szerint az összes üvegházhatású gáz kibocsátásnak akár egy ötödétől egészen egyharmadáig is felelős lehet. Az agráripari termelés és a földhasználat mellett az élelmiszerszállítás, élelmiszerfeldolgozás, főzés és élelmiszerpazarlás a teljes élelmiszerrendszer üvegházhatású gáz kibocsátásának 29%-át teszi ki (Crippa et al. 2021).

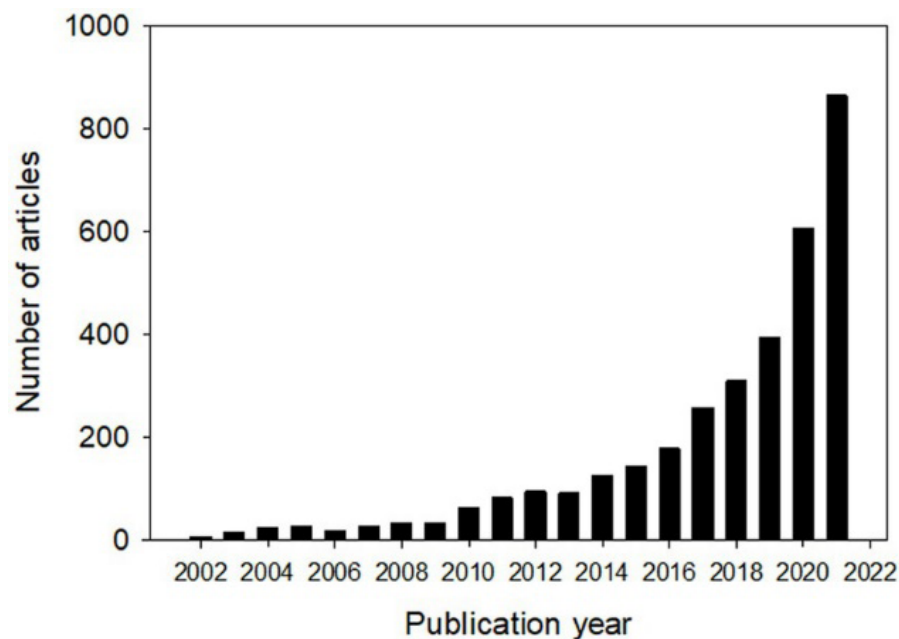
A csomagolóipar jelentős változásokat és növekedést tapasztal, amit több tényező is befolyásol, például az átalakuló fogyasztói preferenciák, technológiai fejlődés és fenntarthatósági kezdeményezések. A piaccal kapcsolatos trendek és előrejelzések szerint, az alábbi területeken lesznek változások a Packaging market (2023) felmérése szerint:

- Piaci Növekedés és Trendek:** A csomagolóipar várhatóan 2029-re eléri az 1,38 trillió dolláros összeget, 2024 és 2029 között 3,89%-os éves átlagos növekedési ütemmel. A hagyományos csomagolást

továbbra is felváltják a rugalmas csomagolásokat.

- **Édességcsomagolás iránti kereslet:** A növekvő édesség- és cukrászipari termékek fogyasztása fokozza a rugalmas műanyag csomagolási megoldások iránti keresletet.
- **Piaci Hátér:** Az élelmiszerek és élelmiszerboltok piaci növekedése, amely nagyban támaszkodik a rugalmas csomagolásra és a fenntarthatóságra.
- **Fenntarthatósági kezdeményezések:** A fenntartható csomagolási megoldások egyre inkább előtérbe kerülnek.
- **Termékinnovációk:** A vállalatok a piaci pozíciójuk megőrzése érdekében a termékinnovációkon belül is a csomagolási fejlesztésekre összpontosítanak.
- **Bővítési Stratégiák:** Néhány vállalat új gyártóüzemek építésével bővíti piaci jelenlétét, ahol biológiailag lebomló alapanyagok előállítását tervezik.
- **Kihívások:** A fenntarthatósági erőfeszítések ellenére a nem újrahasznosítható, nem biológiailag lebomló műanyag csomagolóeszközök használata továbbra is terjed, növelve ezzel a szén-dioxid-kibocsátást. Ez esetleg visszafoghatja a piaci növekedést.

A csomagolóiparban végbemenő változásokat jól tükrözi az is, hogy az elmúlt 20 évben exponenciálisan növekedett a fenntartható élelmiszercsomagolással kapcsolatos cikkek száma, ahogy az alábbi 2. ábra is mutatja.



2. ábra: Fenntartható élelmiszercsomagolással kapcsolatos cikkek száma

Forrás: Dörnyei at. al 2023

2. Csomagolás szerepe a fenntartható ellátáslánc-menedzsmentben

A fenntartható ellátási lánc feltételezi a jó vállalati gyakorlatok létét, azaz fenntartható beszerzés és a fenntartható logisztika kialakítását (Harangozó et.al 2019). Ezzel kapcsolatosan fontos a figyelmet ráirányítani a környezet védelmére (Mesterházi et al., 2020) a környezettudatos magatartás fontosságára. A csomagolóiparban végbemenő jelentős változásokat az átalakuló fogyasztói preferenciák, fenntarthatósági agyályok és technológiai fejlődés hajtja előre. Azok a vállalatok, amelyek alkalmazkodnak ezekhez a változásokhoz, és újítanak a csomagolási megoldásaik terén, valószínűleg sikeresek lesznek ebben a dinamikus piaci környezetben.

A hulladékprobléma kezelésének egyik módja, a környezetbarát élelmiszercsomagolás bevezetése (Geueke et al., 2018), (Lakatos, 2019). Azonban a környezetbarát csomagolás piaci részesedését nehéz megbecsülni, mivel nincs közös meghatározás és sok szinonimát használnak, mint például „öko-barát”, „fenntartható” és „zöld csomagolás” (Prakash – Pathak, 2017). Steenis et al. (2017) a fenntartható csomagolást olyan csomagolásnak definiálják, amely „viszonylag alacsony környezeti hatással rendelkezik a teljes életciklus-értékelési modellek alapján”. Magnier et al. (2016) kissé más megközelítést alkalmazva, a termék környe-

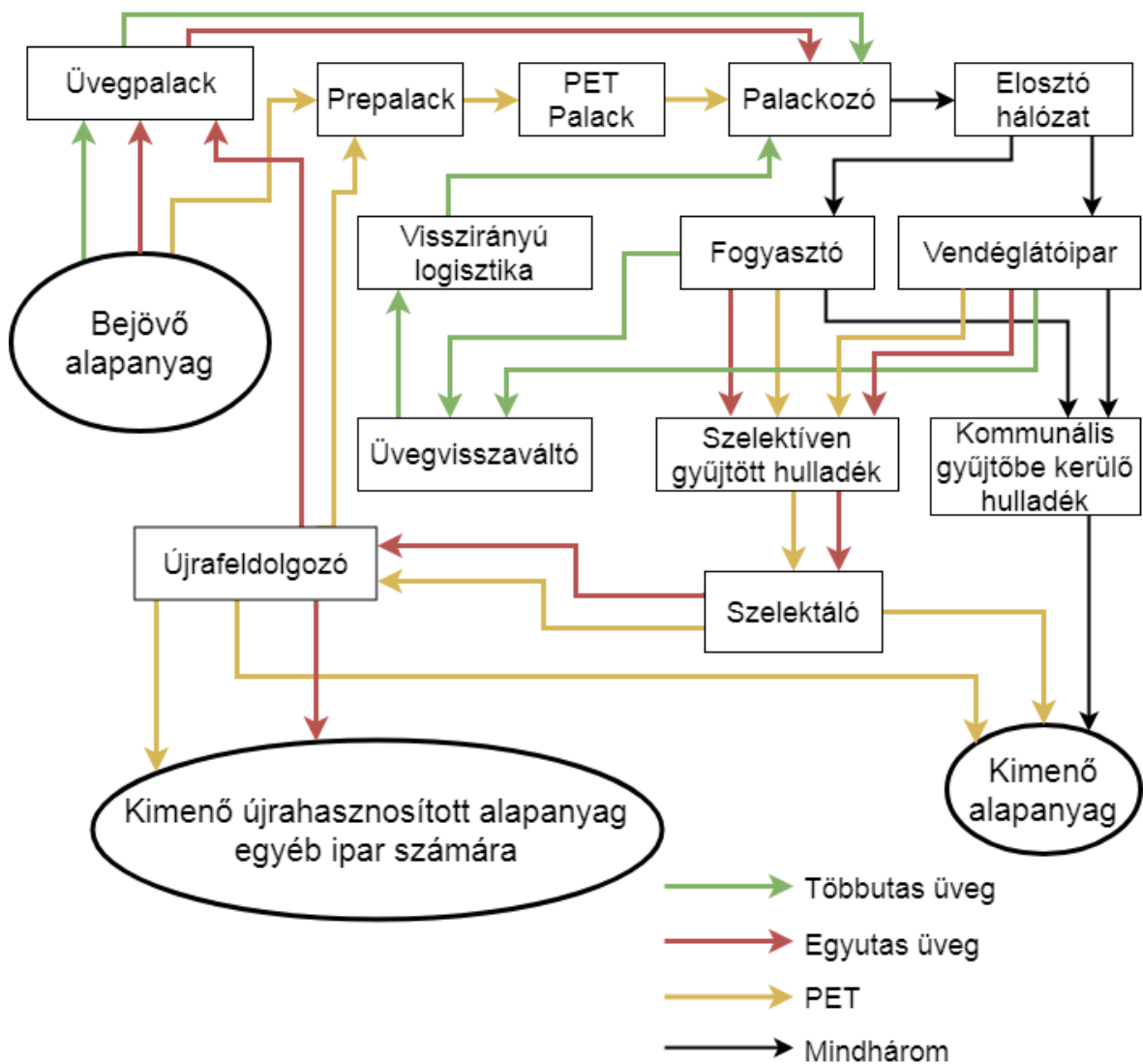
zeti hatására összpontosít: a fenntartható csomagolást „a termék lábnyomának csökkentésére irányuló törekvésnek” definiálják a csomagolás megváltoztatásával, például környezetbarátabb anyagok használatával. Han et al. (2018) által kidolgozott környezetbarát vagy zöld csomagolás definíciója részletesebb és három szintet foglal magában: alapanyagok, gyártási folyamatok és hulladékkezelés. Az alapanyagokkal kapcsolatban a szerzők az újrahasznosított anyagok és megújuló források használatát javasolják az olaj használatának és környezeti hatásának csökkentése érdekében. A környezetbarát csomagolást energiatakarékos módon kell előállítani, és a csomagolásnak lehetőleg könnyűnek és vékonyabbnak kell lennie. Az életciklus végén a csomagolásnak biológiailag lebomlónak, újra használatnak vagy újra hasznosíthatónak kell lennie (Han et al., 2018).

Az üdítőipari palackozók, a szelektív hulladékgyűjtés, valamint a többutas üvegpalack kapcsolatát mutatja az 3. ábra, melyet, mint kutatási előzmény is használunk. Az egyes nyilak az előre és vissz irányú anyagáramlást mutatják alapanyagokként, és szemléltetik, hogy a rendszer tulajdonképpen zártan is tudna működni. Ha kizárnánk az anyagok a hulladékok nem megfelelő kezeléséből adódó körfolyamatból való kilépését, valamint sikerülne elérni a PET palack esetén a 100%-os rPET-ből való gyártást, akkor az alapanyagok szempontjából önfenntartó lehetne a rendszer. A Greenpeace által 2018. november 24. és december 10. között végzetett reprezentatív felmérés szerint a budapestiek 75% támogatja az újra használható betétdíjas terméket használatát, az egyszer használatos műanyag csomagolóanyagok használatával szemben (Greenpeace, 2018). Az EU előírásá teszi minden tagállamban, hogy 2025-től a PET palackok minimum 25%-ban újrahasznosított alapanyagból készüljenek (Piac és Profit, 2019).

3. Szabályozási változások

3.1. Hulladékgyűjtés

Az Országos Hulladékgyűjtési és Kezelési Terv szerint (OHT, 2014) a következő négy területen szükséges a fejlődés: újra hasznosítási arány javítása, hulladékképzés redukálása, szelektív gyűjtés fejlesztése, a hulladékok újra használható összetevőinek szeparálásának fejlesztése.



3. ábra: Az üdítőipari palackozók alapanyag áramlásának előre és visszafelé irányuló logisztikája
Forrás: Tiszai – Pónusz (2019)

Egy 2012-es felmérés szerint a magyarországi PET italospalackok 2011-es éves felhasznált mennyisége megközelítőleg 1,5 milliárd darab (István et al., 2012). Ehhez képest egy 2014-es adat alapján az újrahasznosítási arány 21,4% alapanyagként és 21,5% volt energiatermelésre égetés által (OECD, 2018). Ezek alapján becsülhetően közel 800 millió PET palackkal nőtt a nem újrahasznosított kumulált hulladék mennyiség, nagy része szeméttelpeken, kisebb része országszerte elszórva. Az újrahasznosítás technológiai szempontból egyezik a világ többi országában használt technológiával.

3.2. Termékdíj törvény

Fontos a jogszabályi befolyás, mert az externáliák kezelését minél hamarabb meg kell kezdeni. A termékdíj törvény célja, hogy ösztönözze a gazdasági tevékenységet folytatókat a természeti erőforrásokkal való taka-

rékoskodásra, ezzel elősegítse hazánk EU-s szabályozásnak való megfelelését, valamint pénzügyi forrást teremtsen a környezeti veszélyek megelőzéséhez, csökkentéséhez (Net Jogtár, 2019).

2021. július 1-jén lépett életbe itthon az egyszer használatos műanyagokat betiltó rendelet, amely a magyar kormányzati és az uniós tervek szerint is egy hosszú folyamat első lépése, ami az egyre műanyagmentesebb és környezetkímélőbb élethez vezet. (MJE, 2021)

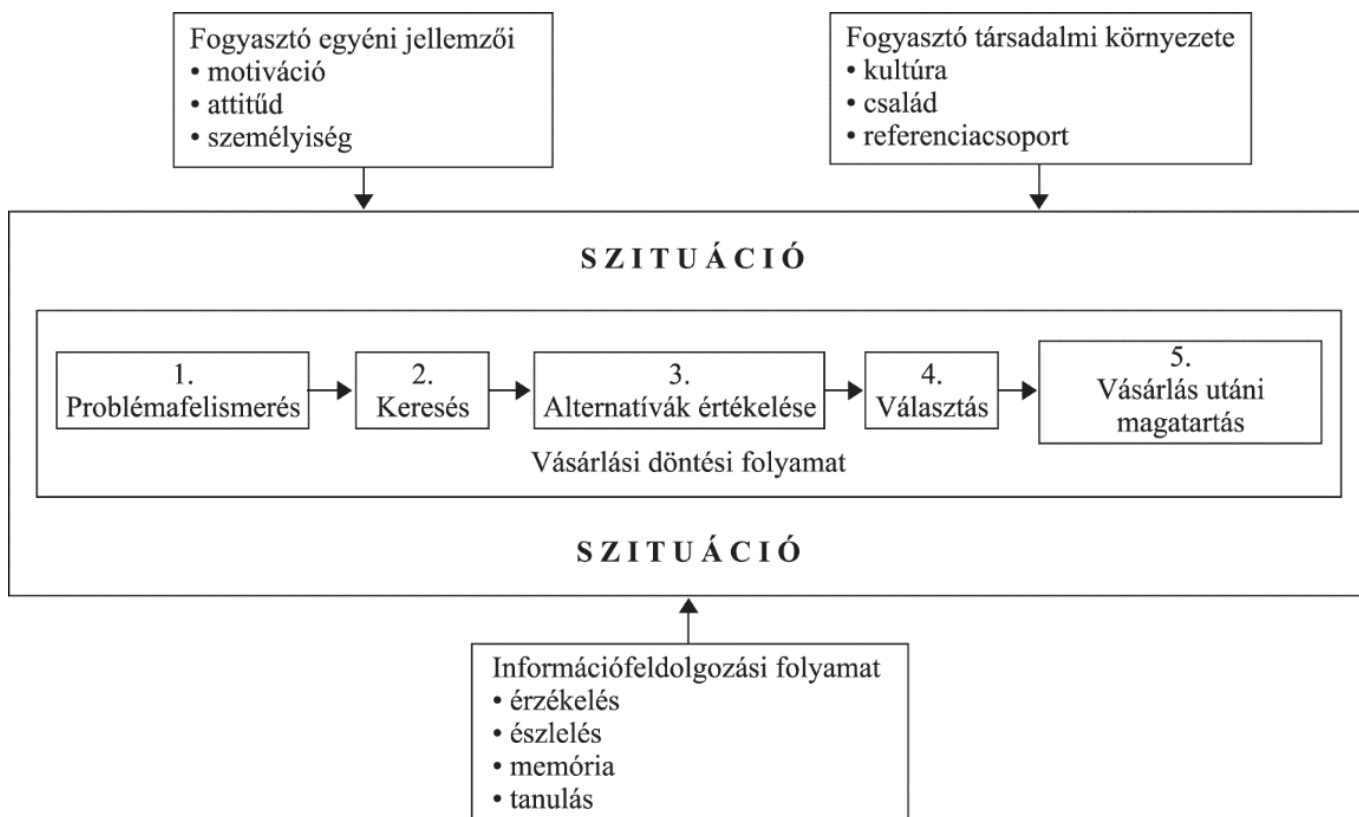
A single-use plastic (SUP), azaz egyszer használatos irányelv célja, hogy visszaszórítsák a műanyag termékek környezetre, illetve az emberi egészségre gyakorolt káros hatásait, illetve az EU ezzel is elő szeretné segíteni a tagállamok körforgásos gazdaságra áttérését.

Az italsomagolások terén a 2024 január elsején hatályba lépett kormányrendelet át

fogja alakítani a rendszert: A visszaváltási díj megállapításának és alkalmazásának, valamint a visszaváltási díjas termék forgalmazásának részletes szabályairól 450/2023. (X. 4.) Korm. rendelet.

Ebben a rendszerben a MOHU és a GS1 Magyarország szorosan együttműködve tesz lépéseket. A DRS visszaváltási rendszer „A visszaváltási díj megállapításának és alkalmazásának, valamint a visszaváltási díjas termék (Deposit and Return System - DRS) forgalmazásának részletes szabályairól szóló kormányrendelet előírja a globális kereskedelmi áruazonosítószám, vagyis a GTIN szám használatát.

A GS1 Magyarország jelen tájékoztató oldallal segíti az érintetteket a GS1 szabványok helyes használata mellett, a jogszabálynak történő megfelelésben.” Nem újra használható, kötelezően visszaváltási díjas termék esetén a termék GTIN száma és vo-



4. ábra: Vásárlói magatartás modell

Forrás: Bauer – Berács – Kenesei, 2016

nalkódja nem lehet egyező a 2024. január 1. napját megelőzően forgalomba hozott termékével (a DRS jogszabály fél éves forgalomba hozatali türelmi időszakot adott a gyártóknak).” (GS1 Magyarország, 2024)

4. Csomagolás marketing funkciói

Nap mint nap számtalan döntést hozunk, melyek közül jónéhány a vásárlásunkkal kapcsolatos. Néhányat teljesen tudatosan, jól átgondolva, más döntéseket azonban teljesen a pillanatnyi hangulatunk alapján hozunk meg. A vállalatok/vállalkozások egyik fő törekvése az, hogy megértse, hogyan viselkednek vásárlói, mi határozza meg dön-

téseiket, kik hatnak a döntéseikre, s ezek hogyan befolyásolhatók.

A marketing felfogása e területen közelebb áll a szociológia, a pszichológia, a szociálpszichológia területeihez, mint a közgazdaságtanhoz, azaz elsődlegesen nem az általános racionalitást tételezi fel a piaci szereplőkről, és vizsgálatánál a fogyasztót egyéniségként kezeli.

A *fogyasztói magatartás* a termékek és a szolgáltatások megszerzése és használata során végzett tevékenységek (márka- és boltválasztás stb.) összessége, amelynek célja a fogyasztói elégedettség növelése. (Kotler-Keller, 2016)

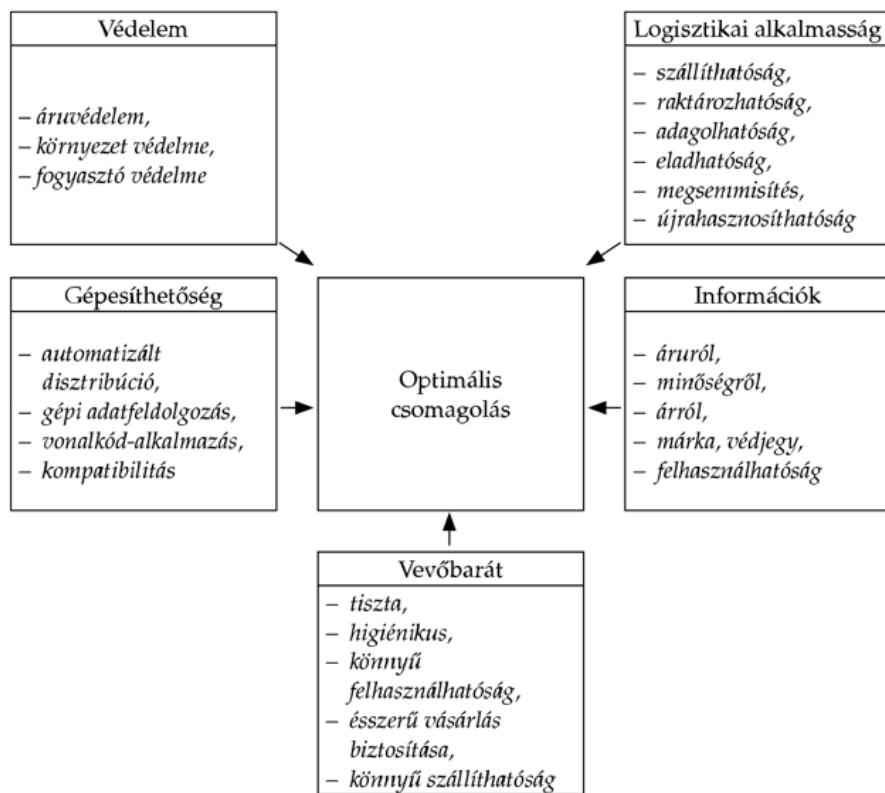
A fogyasztói magatartás, ahogy a modellből is következik (4.ábra): nagyon

komplex, nagyon sok tényező és változó által meghatározott. Vásárlási döntéseinket nagymértékben határozza meg, hogy milyen hozzáállással rendelkezünk adott termék beszerzésével kapcsolatban, melyet a fogyasztói érdekeltséggel jellemezünk. Érdekeltségen a fogyasztó azon állapotát értjük, hogy milyen mértékben hajlandó értelmi és érzelmi erőforrásokat fordítani egy termék megszerzésére. A fogyasztói érdekeltség jellemzőit foglalja össze az 1. táblázat. (Hofmeister, 2017). A fogyasztói érdekeltség mértéke attól függ, mennyire fontos az adott vásárlási szituáció, az adott termékcsoporthoz a fogyasztó számára. Ez kapcsolatban állhat a fogyasztó önképével, illetve a termék kategória vonzerejével.

Magas fogyasztói érdekeltség	Alacsony fogyasztói érdekeltség
erős késztetést érez, hogy egy adott termék vagy márka vásárlására irányítsa gondolatait és érzéseit,	inkább rutinszerűen viselkedik,
magatartására jellemző az aktív keresés,	kevesebb időt, energiát fordít a keresésre, az összehasonlításra,
nyitottá válik az információkkal szemben,	nem tulajdonít jelentőséget az őt érő információknak,
motivált az információk keresésében,	nem motivált az információk keresésére,
több energiát, időt szentel az adott vásárlási szituációnak.	nem szentel különösebb figyelmet az adott vásárlási szituációnak

1. táblázat: Fogyasztói érdekeltség jellemzői

Forrás: Hofmeister 2017



5.ábra: Optimális csomagolás modellje

Forrás: Rekettye – Hetesi 2017

A marketing funkciót az élelmiszerek esetében az egyre lényegesebb vevői elvárásoknak való megfelelés indokolja. A csomagolásnak mintegy „néma eladóként” kell funkcionálnia, hiszen nincs ott minden terméknel egy eladó. Szinte át kell hívnia 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).

A csomagolás, a „néma eladó” szerepén túl az alábbi területeken járulhat hozzá a kínálat értékéhez, növelheti a fogyasztói elégedettséget (Rekettye-Hetesi 2017, Horváth-Bauer szerk. 2016):

- növeli a termék használati értékét
- tájékoztatja a fogyasztót
- vásárlásra ösztönöz
- azonosít, megkülönböztet
- szimbolikus tartalommal bír.

Az élelmiszerek csomagoló anyagainak fontos célja, hogy fizikai akadályként működjenek, hogy megvédjék tartalmukat a mikroorganizmusok, kártevők és a külső szagok felszívódásától.

A Deloitte, Consumer Signals tanulmánya szerint (2023) a fogyasztók egyre inkább tudatában vannak az éghajlatváltozásnak és a fenntarthatóság fontosságának, mégis egyre csökken a fenntartható termékek vásárlása. A jelentés szerint a 2021 szeptemberében mért 59%-ról 2023 szeptemberére 45%-ra csökkent azoknak a válaszadóknak az aránya, akik azt mondták, hogy fenntartható termékeket vásárolnak. Ugyanakkor fontos megjegyezni, hogy a környezetbarát csomagolás nem az elsődleges prioritása a fogyasztóknak. A legtöbb fogyasztó nem aktívan keresi a környezetbarát csomagolású termékeket, melyre Ketelsen et.al (2020) kutatása mutat rá. A háztartások, melyek a legnagyobb mértékben járulnak hozzá az élelmiszerpazarláshoz. E problémához számos ok kapcsolódhat, ideértve az élelmiszerpazarlással kapcsolatos hozzáállást, az élelmiszerek helytelen kezelését, a megfelelő tervezéshez való idő hiányát és a túlzottan olcsó élelmiszerek megvásárlását (Hebrok, 2017). Azonban a legtöbb tanulmány az élelmiszerpazarlás háttérében álló okok feltárására összpontosít, nem pedig megfelelő megoldások keresésére. Wikström et al. (2019) kutatásai szerint, azonban komplex feladat egy olyan csomagolási rendszer kialakítása, amely minimalizálja a csomagolt

élelmiszerek összes környezeti hatását. Számos tényezőt kell figyelembe venni: magának a csomagolási rendszernek a környezeti hatását, a csomagolási rendszer által történő hatékony szállításra való közvetett környezeti hatást, valamint a megfelelő kezelést annak érdekében, hogy elkerüljük az élelmiszerpazarlást.

A csomagolás gyakran környezeti károsodással járó tényezőként van számon tartva, mivel a termék fogyasztása után a csomagolás megmarad, melytől a vásárló megszabadul, vagy újra használhatja azt. Azonban a csomagolás védi az élelmiszert, és meghosszabbíthatja annak eltarthatóságát, ezáltal csökkentve a termék környezeti hatását, hiszen csökkenti az élelmiszerpazarlást. Általában véve az élelmiszercsomagolás segíthet csökkenteni a háztartási élelmiszerpazarlást azáltal, hogy meghosszabbítja az élelmiszerek eltarthatóságát, különböző méretű csomagolásokat kínál különböző méretű háztartások számára, kommunikálja az élelmiszerek legjobb felhasználási és tárolási módját, segít a háztartásoknak az élelmiszerek jobb kezelésében a dátumcímkék felhasználásával, és lassítja az alapvetően feldolgozott gyümölcsök és zöldségek lebomlását (Lockrey et al., 2019, Wikström et al., 2019). A csomagolással kapcsolatos innovációk fontossága mellett a fogyasztói edukációt hangsúlyozza Ruippo és szerzőtársai (2022). Tanulmányukban, a fenntartható csomagolási innovációt - a finn élelmiszerek piacán - vizsgálva arra jutottak, hogy a gyártóknak és forgalmazóknak hatékonyabban kellene kommunikálni a fogyasztóival az egyes élelmiszerek csomagolásának mértékről. A csomagolási piac folyamatosan változik, jelen pillanatban a háború mellett az emelkedő energiaárak és a globális infláció van rá hatással leginkább. Ez jelentősen fékezi az innovációs törekvéseket a magyar piacon, mivel az élelmiszert feldolgozó üzemek rövid és középtávon a takarékoságra és a beruházások visszaszorítására törekednek. (Budai, 2022). Egyre népszerűbbek az ún. zero-waste mozgalmak a fogyasztók körében.

A hulladékmentesség 5 R alapelvre épül:

- utasítsd vissza (Refuse) azt, amire nincs szükség, például egy zacskót az élelmiszerboltban vagy egy szívószálat a gyümölcslé mellől
- csökkentsd (Reduce) azt, amire szükség van, például a ruhatárban lévő ruhák mennyiségét
- használd újra (Reuse) és javítsd meg

azokat a dolgokat, amelyeket egyébként kidobnál

- hasznosítsd újra (Recycle) azt, amit nem lehet visszautasítani, csökkenteni vagy újrafelhasználni
- komposztáld (Rot) a maradékot, mivel a háztartási hulladék akár 30%-a biológiailag lebomló hulladék (Aswani, 2020).

Szinte lehetetlen teljes hulladékmentességet létrehozni, ha a saját infrastruktúránk nincs erre kondicionálva. Összeségében az 5 R fontos, viszont nem ez lesz a hulladékprobléma végső és mindenre kiterjedő megoldása, mindazonáltal nagyszerű kiindulópont a tudatosság terjesztéséhez (Palmieri, 2020).

5. Kutatási módszertan

Jelen tanulmányunk primer kutatásában online kérdőíves lekérdezést folytattunk, ennek eredményeit ismertetjük részletesebben. Az adatfelvétel időszaka 2023 őszén történt. A 495 értékelhető válaszon alapuló minta nem reprezentatív, kényelmi mintavétel, illetve hólabda módszeren alapult (Babbie, 2020). A jelen elemzés leíró statisztikákat alkalmaz, ezen túlmutató elemzéseket a későbbi kutatásaink kapcsán kívánunk alkalmazni. A kutatási kérdések megválaszolásához a primer kutatási módszerek közül az egyszeri keresztmetszeti kutatást választottuk. A kvantitatív kutatás során főként metrikus skálákat használtunk. Hasonlóan Simayék kutatásához (Simay et al, 2023) A szociodemográfiai ismérvek (életkor, lakóhely típusa, gazdasági aktivitás, családi életciklus, anyagi helyzet) nominális skálán mért változók.

A primer kutatás általános célja az volt, hogy képet kapjunk a fogyasztók környezettudatos vásárlói magatartásáról, döntéseiket befolyásoló főbb tényezőkről, az élelmiszerek csomagolásával összefüggésben.

A kutatási kérdés megválaszolása érdekében további célként határoztuk meg, hogy az alapvető élelmiszerkategóriák vonatkozásában felmérjük a fogyasztók beszerzési szokásait a termékek csomagolását illetően, azonosítsuk azokat a jellemzőket, a csomagolással, csomagolóanyaggal kapcsolatban, melyeket a fogyasztó fontosnak ítél meg.

6. Kutatási eredmény

A kérdőív demográfiai adatainak válaszaiból kiindulva, melyet a 2. táblázat szemléltet, a kitöltők közel 2/3-a (62,6%) nő 1/3-a férfi. A születési évüket tekintve, a kitöltők, több, mint fele 1996-os évben, vagy pedig utána született, vagyis a 20-as években járó fiatal felnőttek kerültek ki legnagyobb számban

(Z generáció). Emellett viszont szintén kevésbé kiugró, de arányt mutató volt, a 23,2%-os megoszlása az 1965 és 1981 között születettek, vagyis az X generáció. Ezenkívül nem sokkal lemaradva 18,6%-os megoszlást mutatva, az 1982 és 1995 között születettek (Y generáció).

Lakóhelyüket tekintve, egyértelműen a még mindig vonzó főváros, illetve annak agglomerációja volt kiemelkedő (előbbi 39,8%, utóbbi 21%) emellett pedig 13%-os megoszlásban a kisvárosban lakók reprezentáltak magukat.

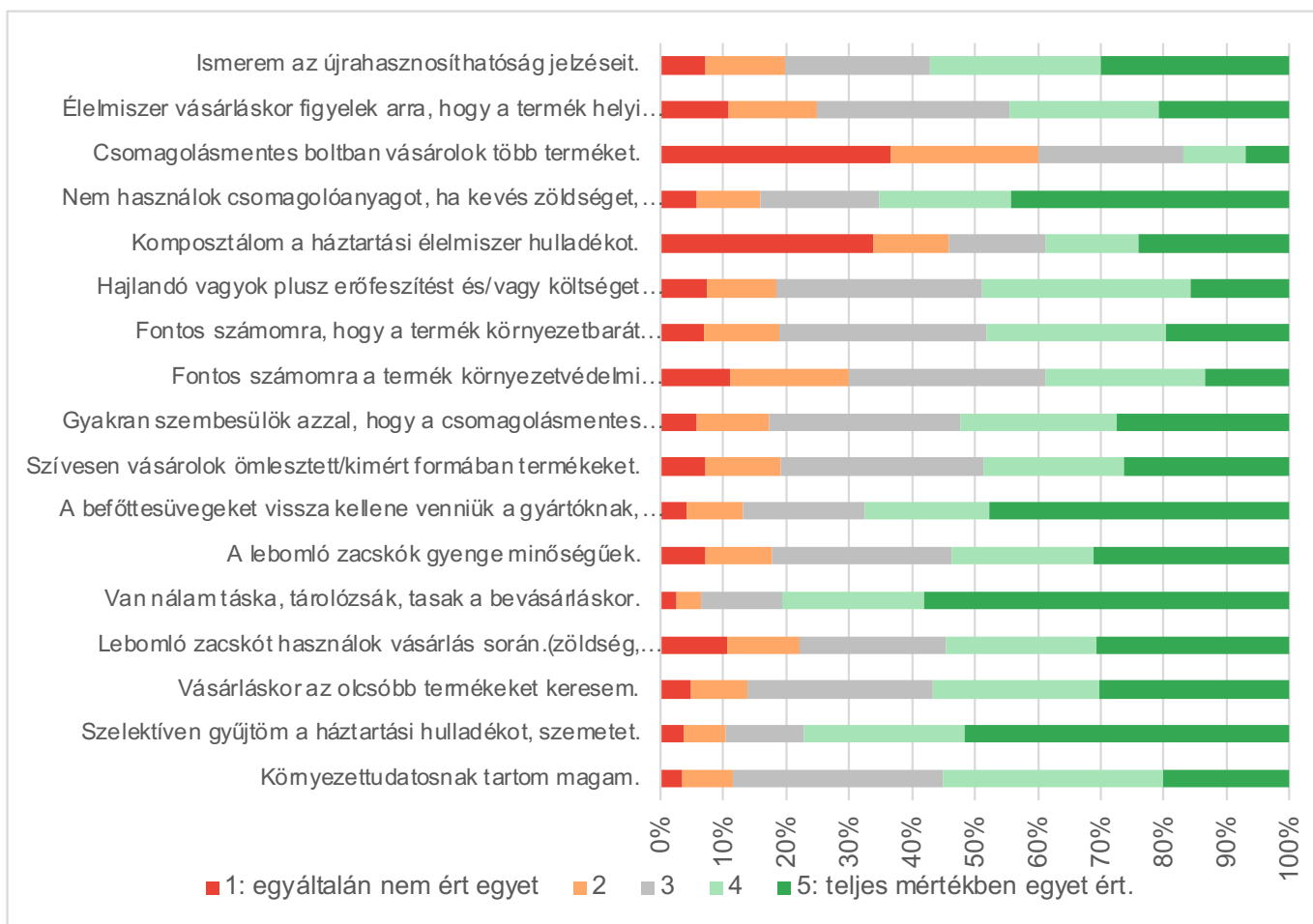
A kitöltők jövedelmi helyzetét illetően, a legtöbben úgy gondolják, hogy átlagos életszínvonalon élnek (64,5%), a kumulált gyakoriságot tekintve az átlagos és afeletti szintet 88,1% jelölte.

Iskolai végzettségüket nézve a közép- és annál magasabb végzettségűek töltötték ki döntő többségben 90,5%-kal.

Első kérdésünk, nyitott kérdés volt, arra kerestük a választ, hogy mit ért környezet-tudatosság alatt, ki a környezettudatos személy, a válaszokat a 6. ábra szemlélteti. A kérdés nyitott jellege miatt, sokféleképpen fogalmazták meg a választ, de közös volt mindegyikben azt, hogy a környezetre odafigyelő, valamilyen aktív magatartást (szelktív hulladékgyűjtés, újrahasonosítás, nem használ zacskót, stb.) tanúsító tevékenységek összessége. A csomagolás szóról döntő többségük a műanyag, szemét, hulladék, felesleges dolgot említették, vagyis negatív módon asszociáltak a kifejezésre. Jóval kevesebben voltak azok, akiknek a csomagolás

Ismérvek	Válaszok	Megoszlás (%)
<u>Nem</u>		
Férfi	185	37,4
Nő	310	62,6
<u>Születési év</u>		
1946 előtt	1	0,2
1946-1964	28	5,7
1965-1981	115	23,2
1982-1995	92	18,6
1995 után	259	52,3
<u>Lakhely</u>		
Budapest	197	39,8
Budapest agglomeráció	104	21
Megyeszékhely	43	8,7
Nagyváros	37	7,5
Kisváros	66	13,3
Község, falu	48	9,7
<u>Észlelt jövedelmi helyzet</u>		
jelentősen átlag alatt	14	2,8
valamivel átlag alatt	45	9,1
átlagos	319	64,5
valamivel átlag felett	101	20,4
jelentősen átlag felett	16	3,2
<u>Legmagasabb iskolai végzettsége</u>		
alapfokú	6	1,2
szakképző	41	8,3
középfokú	253	51,1
felsőfokú szakképzés	56	11,3
felsőfokú	139	28,1

2. táblázat: Szociodemográfiai jellemzők
Forrás: Saját szerkesztés



6. ábra: Állítások fogyasztói értékelése

Forrás: Sajat szerkesztés

funkciói jutottak eszébe, úgymint, a termék védelme, tárolhatósága, tisztségessége. A következő kérdésünkben különböző állításokat fogalmaztunk meg, melyben arra kértük a válaszadókat, hogy Likert-skála segítségével értékeljék, mennyire értenek egyet ezekkel. 1-es egyáltalán nem, 5-ös teljes mértékben.. Az adatok értékelése során, az 1, 2-es érték jelenti, hogy nem értenek egyet az állítással, 3-as érték nem tudja eldönteni, bizonytalan az állítást illetően, 4, 5-ös érték az egyetértést tükrözi. Mindezek alapján az alábbi főbb megállapítások tehetők:

- a válaszadók 2/3-a (4,5-ös értékkel fejezték ki egyetértésüket) szelektíven gyűjti a háztartási hulladékot, visz magával táskát a bevásárláshoz, vallja azt, hogy a befőttesüvegeket vissza kellene venni a gyártóknak, forgalmazóknak, valamint nem használnak csomagolóanyagot, ha csak kevés zöldséget, vagy gyümölcsöt vesznek.
- jelentős volt azon válaszadók száma – egyes állításoknál 20%-40% -, akik azt vallották magukról, hogy nem ismerik az újrahasznosíthatóság jelzéseit, nem nézi vásárláskor, hogy honnan származik

a termék, nem vásárol csomagolásmentes boltban, nem komposztál, nem fontos számára a környezetbarát csomagolás.

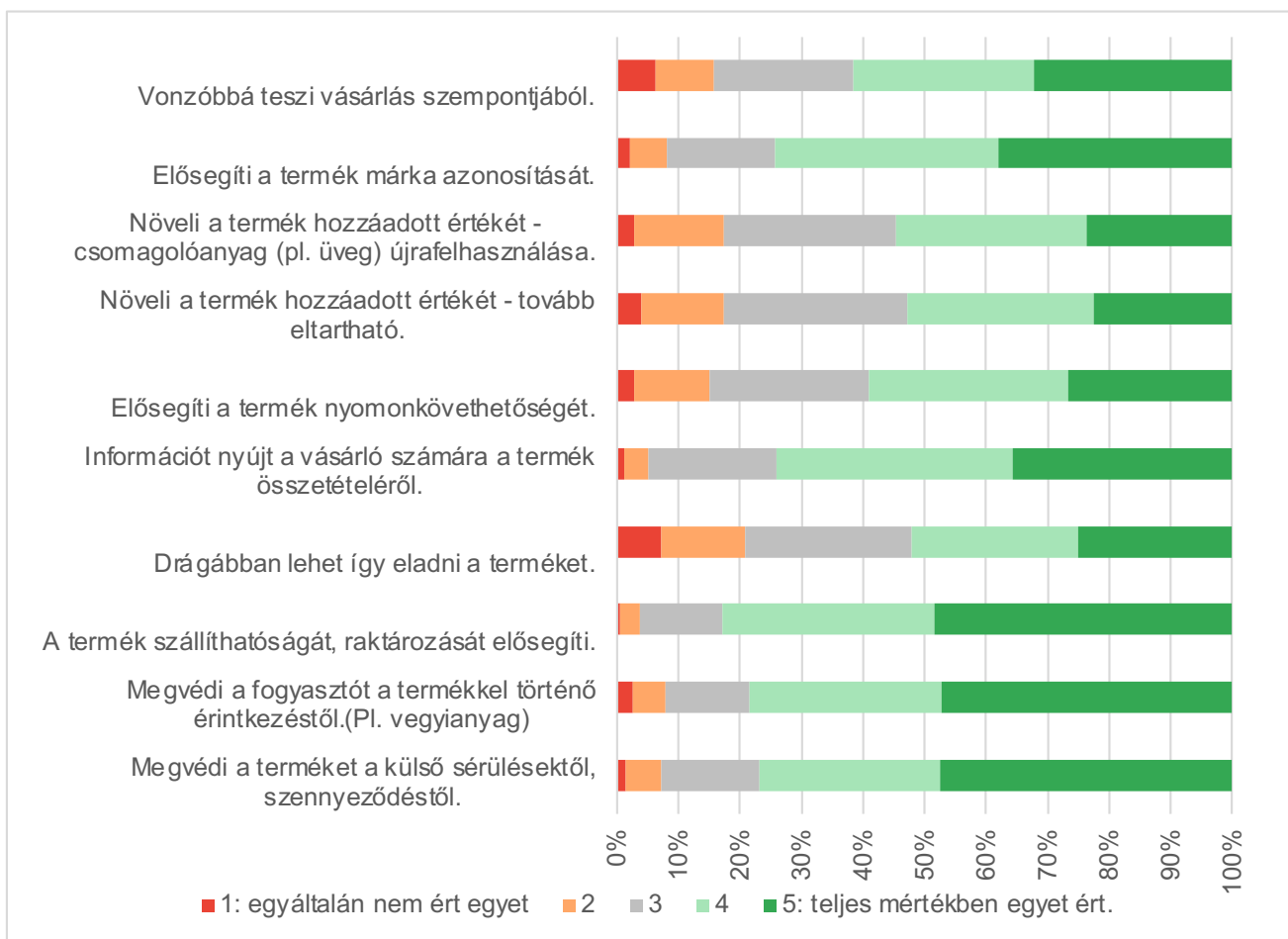
- a harmadik fő csoport, ahol a válaszadók nem tudták, vagy nem akarták eldönteni, hogy miként ítélik meg saját magukat. A további kutatásokra nézve, ezeket az állításokat szükséges pontosítani, hogy egyértelműbb legyen a kitöltőnek. Ide sorolható, hogy ki mennyire tartja magát környezettudatosnak, ömlesztett formában szívesen vásárol-e terméket, a környezetbarát csomagolás, plusz erőfeszítés, költség vállalása a környezettudatosság érdekében.

A következő, 7. ábra szemlélteti az egyes csomagolási funkciók fontosságát a fogyasztó számára. Megállapítható, hogy a logisztikai funkciók fontossága egyértelmű a vevők számára, ezt követi az információnyújtás szerepe. Kevésbé észlelik a vásárlók, hogy a csomagolás, a termék hozzáadott értékét növelné, vagyis kevésbé figyelnek arra, hogy mire tudnák hasznosítani a csomagolást, vagy, növeli-e a termék eltarthatóságát.

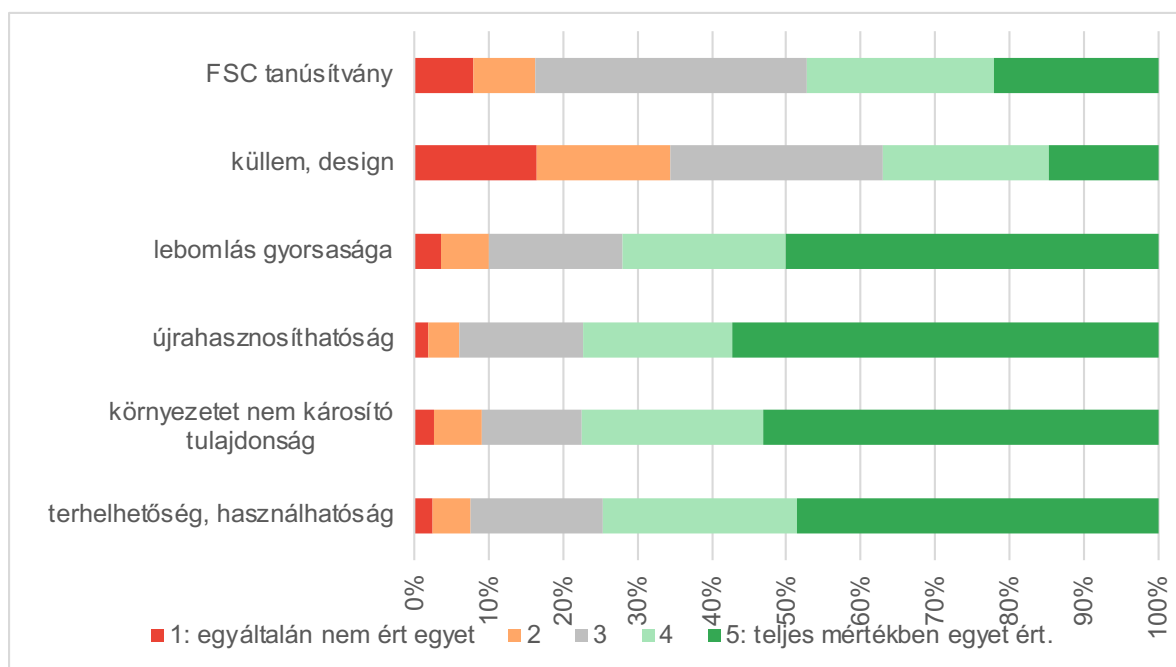
A csomagolóanyagok jellemzőinek fontosságánál (8. ábra) a környezetvédelmi, fenntarthatósági jellemzők mellett, a használhatóság kap fontos szerepet, míg a tanúsítvány és a marketing funkcióhoz kapcsolódó design, küllem. kevésbé fontos.

Az utolsó, 9. ábra összegzi az egyes termék-kategóriák csomagolási típusait és annak előnyben részesítését. 1-11-ig a termék-kategóriákat jelzi az ábra, mely sorrendben a következők: zöldség, gyümölcs, felvágott, tőkehús, halak, tejtermékek, magok, pékáruk, lisztek, tisztítószer, higiéniai termékek.

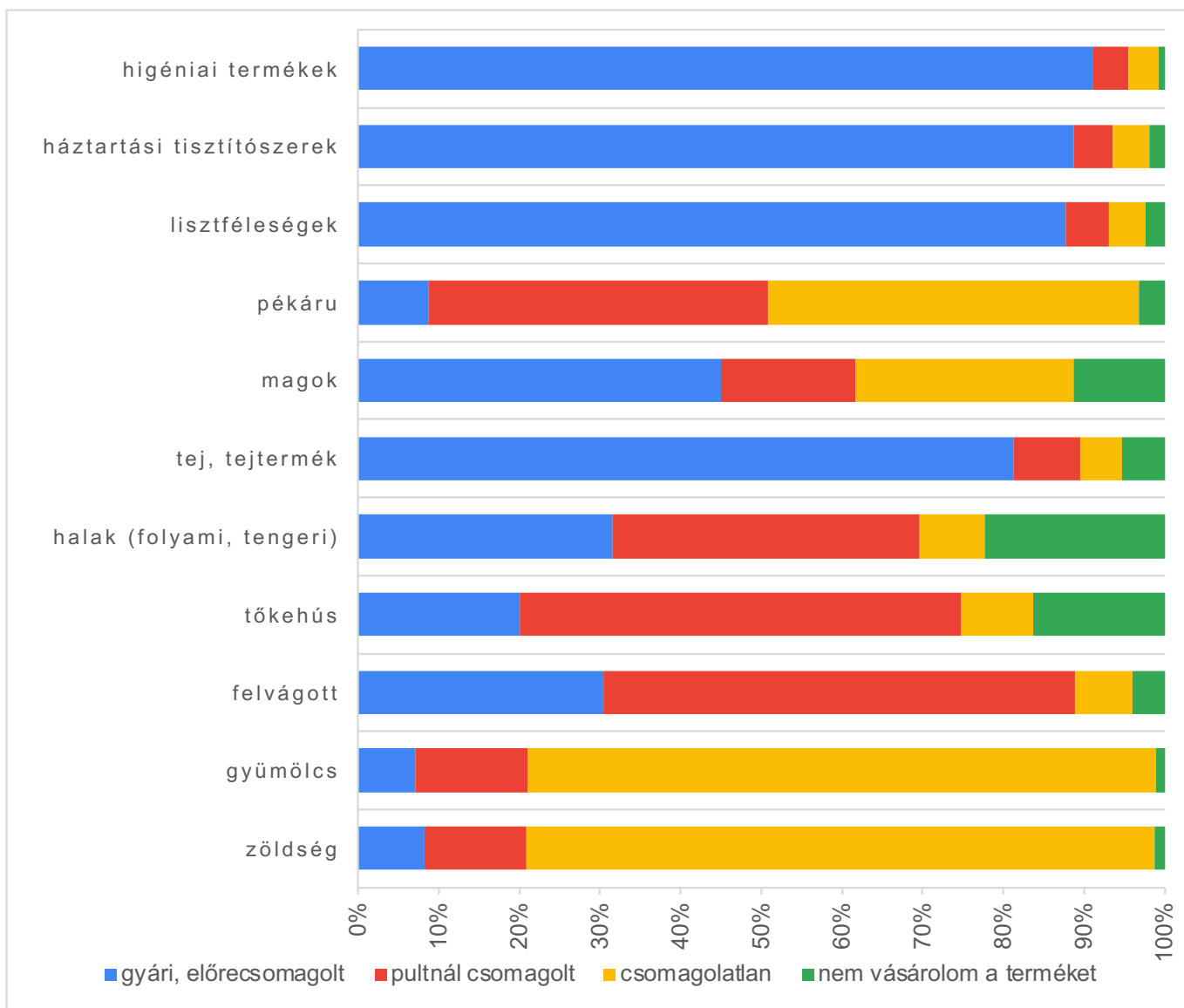
Ezen élelmiszerkategóriák vásárlását nagyban befolyásolja, hogy adott helyen milyen a csomagolási forma. Az ábra jól mutatja azt, hogy mely kategóriák esetén nem igénylik, vagy nem tartják szükségesnek a csomagolást. A zöldség, gyümölcs, illetve a magvak esetében, a válaszadók 80%-a nyilatkozott úgy, hogy nem tartanak igényt a csomagolásra. A forgalmazók részéről viszont az áru frissességét őrzi, amennyiben akár egyesével becsomagolják a terméket. Ugyanakkor a tejtermékek vegyi áruk esetében szinte elképzelhetetlen, a csomagolatlan termék.



7. ábra: Csomagolás funkcióinak fontossága
Forrás: Saját szerkesztés



8. ábra: Csomagolóanyagok jellemzőinek fontossága
Forrás: Saját szerkesztés



9. ábra: Termékkategóriák csomagolási típusának kedveltsége

Forrás: Saját szerkesztés

7. Összegzés

Rávilágítunk arra, hogy a vállalatoknak át kell gondolniuk az ellátási lánc folyamatait, az anyagminőséget és a környezeti hatásokat, hogy a csomagolást környezetbaráttá tegyék. A tanulmány célja a csomagolóanyagok újra felhasználásával és újra hasznosításával kapcsolatos fogyasztói attitűdök feltárása egy online kérdőíves felmérés segítségével.

A fogyasztók körében növekszik a környezettudatosság, ami a környezetbarát csomagolás felé való elmozduláshoz vezet. A csomagolóipar jelentős változásokon megy keresztül, amelyeket a fogyasztói preferenciák, a technológiai fejlődés és a fenntarthatósági kezdeményezések együttesen befolyásolnak. A piaci trendek azt jelzik, hogy nő a fenntartható csomagolási megoldások

iránti kereslet, az innovációra és a fenntarthatóságra összpontosítva. A kihívások továbbra is fennállnak, mint például a nem újrahasznosítható műanyagok folyamatos használata a fenntarthatósági erőfeszítések ellenére. Egyértelműen fenntarthatóbb csomagolási megoldásokra van szükség a csomagolási hulladék környezeti hatásának kezelése érdekében.

A fogyasztók hozzáállása döntő szerepet játszik a környezetbarát csomagolások iránti kereslet ösztönzésében. A vállalatoknak újítaniuk kell és alkalmazkodniuk kell a változó fogyasztói preferenciákhoz, hogy sikeresek legyenek a dinamikus piaci környezetben. A vállalati szektorban a gyártásának folyamatait újra kell gondolni, hogy környezetbarát megoldásokat alkalmazzunk. Néhány lépés, amelyeket megtehetünk a

fenntartható csomagolás érdekében:

- **Újrahasznosított anyagok használata:** Az üdítőitalok csomagolásánál olyan anyagokat válasszunk, amelyek újrahasznosíthatók vagy újrahasznosítottak. Például PET-palackok újrahasznosítása vagy karton dobozok újrahasznosítása.
- **Minimalizálás:** Csökkentsük a felesleges csomagolást. Az üdítőitalok csomagolásánál a túlzott csomagolás nem csak környezeti problémát okoz, hanem a vállalatoknak is többletköltséget jelent.
- **Biodegradálható anyagok használata:** Olyan csomagolóanyagokat válasszunk, amelyek biológiailag lebomlanak. Például kukoricakeményítő alapú műanyagok vagy papír.
- **Tudatos vásárlás:** Fogyasztóként mi is

rehetünk a fenntartható csomagolásért. Vásárláskor válasszunk olyan üdítőitalokat, amelyek környezetbarát csomagolásban vannak.

- **Kutatás és innováció:** A vállalatoknak folyamatosan kutatniuk kell a fenntartható csomagolási megoldásokat. Új technológiák és anyagok fejlesztése segíthet a környezetvédelemben.

- **Fogyasztók edukációja**-TVE-CSA-OSZ

- Hatékony kommunikáció a fogyasztókkal

További lehetséges kutatási irány:

- A hazánkban jelenlegi a MOHU és a GS1 Magyarország (GS1 Magyarország, 2024) közti együttműködés révén létrejött ital csomagolási visszaváltási rendszer hatásainak vizsgálata.
- A csomagolóipar innovációs eredményeinek fogyasztói észlelése.
- A csomagolás, különböző csomagolóanyagok, innovációs eljárások milyen összefüggésben vannak az élelmiszerpazarlással, az élelmiszerek tárolásával, eltarthatóságával.

Felhasznált irodalom

- Aswani, J. (2020): The 5R's: Reduce, Reuse, Recycle, Refuse, Rethink, first printing, Independently Published, 2020, ISBN 979-8694839563
- Bauer, A. – Berács J. – Kenesei, Zs., (2016): Marketing alapismeretek, Akadémiai Kiadó, Budapest
- Babbie . E.(2020): A társadalomtudományi kutatás gyakorlata, Balassi Kiadó Kft., Budapest
- Bencsik, Cs. – Káposzta, J. (2022): Csomagolásmentesség megítélése a mindennapokban. *Studia Mundi Economica*, 9(4), pp.1-15. DOI:10.18531/Studia.Mundi.2022.09.04.1-15
- Budai, K. (2022): Csak a változás biztos a csomagolóiparon.
<https://trademagazin.hu/hu/csak-a-valtozas-biztos-a-csomagolopiacon/>
- Crippa, M. – Solazzo, E. – Guizzardi, D. – F.T. Motforti-Ferrario, F.T. – Leip, A. (2021): Food systems are responsible for a third of global anthropogenic GHG emissions. *Nature Food* 2(3), pp.198-209. DOI: 10.1038/s43016-021-00225-9 https://www.ed.ac.uk/sites/default/files/atoms/files/food_systems_are_responsible_for_a_third_of_global.pdf
- Deloitte felmérése (2023): A fenntar-

ható termékeken spórolnak a németek. <https://trademagazin.hu/hu/a-fenntarthato-termekeken-sporolnak-a-nemetek/>

- Dörnyei, K. et.al (2023): Sustainable food packaging: An updated definition following a holistic approach. *Frontiers in Sustainable Food System*, 7. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fsufs.2023.1119052/full>
- Fuhr, L. – Buschmann,R., – Freund, J. (2019): PlastikAtlas: Daten und Fakten übereine. Welt voller Kunststoff, 6. https://www.bund.net/fileadmin/user_upload_bund/publikationen/chemie/chemie_plastikatlas_2019.pdf
- Geueke, B. – Groh, K. – Muncke, J. (2018): Food packaging in the circular economy: Overview of chemical safety aspects for commonly used materials. *Journal of cleaner production*. Volume 193, pp. 491-505. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.05.005>
- Greenpeace (2018): Közvéleménykutatás. Závecz Research Piac- és Társadalomkutató Intézet, <https://www.greenpeace.org/hungary/sajtokozlemenye/3540/a-budapestiek-haromnegyede-betetdijas-palackokat-használja>
- GS1 Magyarország (2024): Visszaváltási rendszer (DRS). <https://www.gs1hu.org/visszavaltasi-rendszer-drs>
- Harangozó, G. – Csutora, M. – Tátrai, T. – Vörösmarty, Gy. (2019): A zöld ellátáslánc-menedzsment fejlődése – múlt, jelen és jövő = Development of the green supply chain management – Past, present, future. *Vezetéstudomány, Budapest Management Review*, 50(12), DOI <https://doi.org/10.14267/VEZ-TUD.2019.12.11>
- Hebrok, M. – Boks, C.(2017): Household food waste: Drivers and potential intervention points for design - An extensive review. *Journal of Cleaner Production*. 151, pp. 380–392. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.03.069>
- Han, J.W. – Ruiz-Garcia, L. – Quian, J.-P. – Jang, X. (2018): Food Packaging: A Comprehensive Review and Future Trends. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 17(4), pp.860-877. DOI: 10.1111/1541-4337.12343
- Hofmeister-Tóth Á. (2017): A fogyasztói magatartás alapjai, Budapest, Akadémiai Kiadó
- Horváth, D. – Bauer, A. (szerk.) (2016): Marketingkommunikáció. Akadémiai kiadó, Budapest. [\[kumentum/dj58m__1/\]\(kumentum/dj58m__1/\)](https://mersz.hu/do-

</div>
<div data-bbox=)

- Ketelsen, M. – Janssen, M. – Hamm, U. (2020): Consumers' response to environmentally-friendly food packaging – A systematic review. *Journal of Cleaner Production*, 254:120123 <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120123>
- Kotler, P. – Keller Lane, K. (2016): Marketingmenedzsment, Akadémiai Kiadó, Budapest
- Lakatos, P. (2019): Az élelmiszer ellátás logisztikai feltételei in: Sárosi T.T. (szerk.): Az élelmiszer-ellátási láncok sérülékenysége, Dialóg, Campus, Budapest
- Lockrey, S. – Verghese, K. – Danaher, J. – Newman, L. – Barichello, V. (2019): The Role of Packaging for Australian Fresh Produce. Australian Fresh Produce Alliance, Melbourne, Australia. [https://afccc.org.au/images/resources/afpa-report-2019-digital-book_\(4\).pdf](https://afccc.org.au/images/resources/afpa-report-2019-digital-book_(4).pdf)
- Magnier, L. – Schoormans, P.L. – Muggge, R. (2016): Judging a product by its cover: Packaging sustainability and perceptions of quality in food products. October 2016, *Food Quality and Preference* 53:132-142, DOI: 10.1016/j.foodqual.2016.06.006
- Mesterházy, A – Oláh, J, – Popp, J.(2020): Losses in the Grain Supply Chain: Causes and Solutions. *Sustainability* 2020, 12(6), 2342; <https://doi.org/10.3390/su12062342>
- OECD (2018): Improving Markets for Recycled Plastic: Trends, Prospects and Policy Responses. OECD Publishing, Paris
- OHT (2014): Országos Hulladék-gazdálkodási terv (2014-2020). https://2015-2019.kormany.hu/download/d/a6/d1000/OHT%202014-2020_egys%C3%A9ges%20szerkezetben.pdf
- Packaging Market Size – Share Analysis – Growth Trends – Forecasts (2024 - 2029): <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/global-packaging-market>
- Palmieri, A. (2020): The 5 R's of Zero Waste. <https://www.greenify-me.com/2020/10/the-5-rs-of-zero-waste.html>
- Piac és Profit (2019): Külön szabályok lesznek a pet palackokra? [34](https://piacesprofit.hu/klimablog/kulon-szabalyok-lesznek-a-petpa-lackokra/?utm_source=15338-A_KLI-

</div>
<div data-bbox=)

- MABLOGHIRLEVEL&utm_campaign=539764-0522%20-%20Kl%C3%ADmablog&utm_medium=12055-email&utm_content=0401
- Prakash, G. – Pathak, P. (2017): Intention to buy eco-friendly packaged products among young consumers of India: A study on developing nation. *Journal of cleaner production*, Volume 141, 10 January 2017, pp. 385-393. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.09.116>
 - Rekettye, G. – Hetesi, E. (2017): *Kínálattmenedzsment*, Akadémia Kiadó, Budapest
 - Ruiippo, L. – Koivula, H. – Korhonen, J. – Toppinen, A. – Kylkilahti, E. (2022): Innovating for Sustainability: Attributes, Motivations, and Responsibilities in the Finnish Food Packaging Ecosystem. *Circular Economy and Sustainability*, 3(98-107):1-19. DOI:10.1007/s43615-022-00217-2
 - Simay, A. E. – Wei, Y. – Gyulavári, T. – Syahrivar, J. – Gaczek, P. – Hofmeister-Tóth, Á. (2023): The e-WOM intention of artificial intelligence (AI) color cosmetics among Chinese social media influencers. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*. 35(7), 1569-1598. <https://doi.org/10.1108/APJ-ML-04-2022-0352>
 - Szakály, Z. (2017): *Élelmiszer-marketing*, Akadémiai Kiadó, Budapest
 - Steenis, N. et al. (2017): Consumer response to packaging design: The role of packaging materials and graphics in sustainability perceptions and product evaluations. June 2017, *Journal of Cleaner Production* 162. DOI: 10.1016/j.jclepro.2017.06.036
 - Tiszai, G – Pónusz, M. (2019): Környezetbarát csomagolás a zöld ellátási lánc szemszögéből. *Logisztikai Trendek és Legjobb Gyakorlatok*. 5(2).pp. 40-46. <https://www.doi.org/10.21405/logtrend.2019.5.2.40>
 - Wikström, F. – Williams, H. – Trischler, J. – Rowe, Z. (2019): The Importance of Packaging Functions for Food Waste of Different Products in Households. *Sustainability* 2019, 11(9); <https://doi.org/10.3390/su11092641>
 - European Commission (2024): Key steps to manage climate risks to protect people and prosperity https://commission.europa.eu/news/key-steps-manage-climate-risks-protect-people-and-prosperity-2024-03-12_en?prefLang=hu
- Egyéb internetes források:
- Európai parlament (2023): Hogyan csökkenthető a csomagolási hulladék az Eu-ban, infografika <https://www.europarl.europa.eu/topics/hu/article/20231109STO09917/hogyan-csokkentetho-a-csomagolasi-hulladek-az-eu-ban-infografika>
 - MJE (2021): Új Hulladékgazdálkodási Kódex lépett hatályba. 2021. évi II. törvény egyes energetikai és hulladékgazdálkodási tárgyú törvények módosításáról. <https://jogaszegylet.hu/jogelet/uj-hulladeggazdalkodasi-kodex-lepett-hatalyba/>
 - Eurostat (2021): Packaging waste statistics (2010-2021). https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Packaging_waste_statistics#Waste_generation_by_packaging_material
 - MOHU: DRS termékregisztráció, tájékoztató. https://mohu.hu/file/documents/0/0193/mohu_drs_termekregisztracios_tajekoztato_vegso_termekkel.pdf
 - MOHU: Visszaváltási rendszer - Első forgalomba hozók (gyártók). Hasznos információk. <https://mohu.hu/media/dokumentumtar#pickedCategory=45&pickedSubCategory=136>
 - Net Jogtár (2019): 2011. évi LXXXV. törvény a környezetvédelmi termékdíjról. <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a1100085.tv>
 - 450/2023. (X. 4.) Korm. rendelet a visszaváltási díj megállapításának és alkalmazásának, valamint a visszaváltási díjas termék forgalmazásának részletes szabályairól: <https://njt.hu/jogszabaly/2023-450-20-22>