https://www.edutus.hu/cikk/a-fenntarthatosag-kihivasai-az-online-elelmiszerkereskedelem-teruleten/

A FENNTARTHATÓSÁG KIHÍVÁSAI AZ ONLINE ÉLELMISZERKERESKEDELEM TERÜLETÉN

PÓKA VIKTOR, PhD hallgató
Magyar Agrár és Élettudományi Egyetem
Poka.Viktor@phd.uni-mate.hu

DOI 10.47273/AP.2022.24.36-49

ABSZTRAKT

Az, hogy az éghajlatváltozás emberi tevékenységre vezethető vissza, abban már szinte teljes a tudományos konszenzus. Az üvegházhatású gázok okozta negatív hatások miatt a környezetben egyre több olyan következmény jelenik meg, amely a társadalom számára rengeteg nehézséget okoz, ilyenek például a folyamatosan emelkedő napi hőmérséklet értékek, az áradások, a viharok, szárazság. A pandémia alatt a fenntarthatóság kérdése is nagyobb hangsúlyt kapott. Mindamellett egyre nagyobb számban jelennek meg a társadalomban azok a hangok, akik ennek fontosságát hangsúlyozzák és a döntéseik során a fenntarthatóság kérdését is figyelembe veszik. A COVID-19 az élelmiszer kereskedelmet is átformálta, a fogyasztói magatartás is átalakult. Jellemzően az online kereskedelmet fenntarthatóbbnak gondolják, mint a hagyományos kereskedelmet, de természetesen számos olyan része van, amely terhet ró a környezetre. Ilyen lehet a csomagolás vagy a szállítás. A tanulmányomban ezeket vizsgálom át, illetve megnézem azt, hogy a fogyasztói döntéshozatalt miképp befolyásolja a fenntartható megoldások megléte.

Kulcsszavak: E-kereskedelem, Fenntarthatóság, Last-Mile

ABSTRACT

The fact that climate change can be traced back to human activity is almost completely the scientific consensus. Greenhouse gases are negative effects in the environment due to consequences that cause difficulties for society, such as constantly increasing daily temperature values, floods, storms, and drought. The pandemic also brought greater emphasis to the question of sustainability. In addition, there are more and more voices in society who emphasize the importance of this and take the question of sustainability into account in their decisions. COVID-19 has also reshaped the food trade and consumer behavior has also changed. Typically, online commerce is thought of as more sustainable than traditional commerce, but of course there are many parts of it that place a burden on the environment. This could be packaging or shipping. In my study, I examine these and see how consumer decision-making is influenced by the existence of sustainable solutions.

Keywords: E-commerce, Sustainability, Last-mile

1. Bevezetés

A Covid-19 megjelenésével a kiskereskedelem folyamatai átalakultak, a vásárlói szokások nagymértékben megváltoztak. Az addig is fejlődésben lévő e-kereskedelem erőteljes növekedésnek indult. Egyre több vásárló jelent meg a piacon és ezzel a verseny is egyre élesebbé vált. 2020-ban az e-kereskedelem elérte a 1046 milliárd forint forgalmat, ami a kiskereskedelmi szektor 8,5%-át jelenti. Ez több, mint 52 millió rendelést jelentett, ami 37%-os emelkedés 2019-hez képest. Az átlagos költés tekintetében 17 ezer forintos átlagos kosarat mért a GKI Digital, ami 20%-kal magasabb, mint az előző év adata. 3,38 millió volt az aktív online vásárló, ez 80 ezer fővel több, mint az előző évi teljesítmény (GKID, 2021). A 2021-es év teljesítményét vizsgálva további növekedést láthatunk az előző évhez viszonyítva, így az e-kereskedelem forgalma elérte az 1200 milliárd forintos forgalmat, ami a teljes kiskereskedelmi szektor 10,5%-a. Ez 68 millió belföldi rendelést jelent, ami a vásárlások gyakoriságának a növekedését mutatja (átlagosan 20 rendelés/év). Az FMCG szektor a növekedés motorja, itt 43%-os bővülés látható 2021-ben. Az is elmondható, hogy az aktív 6,5 millió internethasználó 78%-a rendel vásárol online, ebből 3,7 millióan termékeket is vesznek (GKID, 2022). A pandémia talán felerősítette azt a társadalmi nyomást, amely a fenntartható fejlődésre fókuszál. Egyre több fogyasztó veszi figyelembe döntéseinél a környezetvédelmi szempontokat, így kijelenthető, hogy azok a kereskedelmi szolgáltatók lesznek képesek versenyképesek lenni, amelyek ezen elvárásokat is figyelme veszik az üzletmenetükben.

2. Kutatási módszertan

A szakirodalmi áttekintés során a publikációk szisztematikus feldolgozására törekedtem. A kutatás célja azon last-mile megoldások felkutatása, amelyek a szociális és ökológia fenntarthatóság megoldásait keresik. A dolgozatban egy szekunder kutatást is bemutatok, mely azt vizsgálja, hogy a zöld megoldások mennyire fontosak a vásárlók számára és a döntéseik során ezt figyelembe veszik-e.

3. Elméleti háttér

A természet, mind a gazdaság, mind az emberi élet számára nélkülözhetetlen szolgáltatásokat nyújt, ezeket ökoszisztéma szolgáltatásoknak nevezzük. Ezek a biodiverzitás által fenntartott ökológiai folyamatokon keresztül jelennek meg (ökoszisztéma folyamatok), tehát az előbbiek az utóbbiak eredményeképp keletkeznek. Mivel a biodiverzitás és az ökoszisztéma folyamatok egyre jobban sérülnek, ez egyre súlyosabb terhet ró a gazdasági és társadalmi folyamatokra. A bioszféra működésének emberi beavatkozás következtében létrejövő károsodása következtében három súlyos, gazdaságilag is döntő probléma látható. Ezek a következők:

- A természet esztétikai minőségének romlása,
- A gazdasági lehetőségek szűkülése,
- A létfontosságú ökoszisztéma szolgáltatások elvesztése.

Ezen hatások a bioszféra ember általi megváltoztatása következtében jönnek létre, ami hat az ökoszisztéma folyamatok minőségére. Ez szűkíti a materiális javak elérhetőségét (Málovics&Bajmócy, 2009).

A szakirodalmak szerint a környezetvédelem kérdése az 1970-es évekre érte el a szakértők ingerküszöbét, akkoriban kezdtek el intenzívebben foglalkozni a kérdéssel. Az 1972-es stockholmi konferencián már erőteljesen beszéltek erről a kérdésről, illetve ugyanazon évben a római klub jelentésében is foglalkoztak a környezetvédelemmel. Ezen tanulmány segített felhívni a figyelmet arra, hogy nem fogyaszthatjuk el a természeti erőforrásainkat gyorsabb ütemben, mint ahogyan az képes magát újratermelni, mert ez súlyos ivóvíz és élelmiszer ellátási gondokhoz fog vezetni. Illetőleg erőforrásaink egy jelentős része véges, ez további figyelmet igényel. További probléma, hogy nem csak feléljük a környezetünket, hanem még szennyezzük is (Fleischer, 2014). Herman Daly (1996) tanulmányában három fenntarthatósági kritériumot határozott meg:

- Amit a környezetbe bocsátunk, nem haladhatja meg a környezet befogadó és feldolgozó képességét,
- Amit a környezetből kimerítünk, nem haladhatja meg a környezet újratermelő képességét,
- A nem megújuló erőforrások felhasználásának a mértéke nem haladhatja meg azt az ütemet, amilyen arányban helyettesíteni tudjuk őket megújuló erőforrásokkal.

A fenntarthatóság fogalma szerint „az egyéni jó életszínvonal és a közjó biztosításának feltételeit az adott időpillanatban saját jólétét megteremtő generáció nem éli fel, nem meríti ki erőforrásait, hanem megfelelő mennyiségben és minőségben a következő generációk számára is megőrzi, bővíti azokat”. „A fenntartható fejlődés az ember boldog és értelmes életvitelének előmozdítását és a közjó kiteljesítését célozza úgy, hogy az emberi tevékenységek a Föld környezeti eltartó-képessége szabta határokon belül maradnak és a gyarapítható, fejleszthető emberi, társadalmi és gazdasági erőforrások terén gondoskodunk ezek megfelelő mennyiségi és minőségi állapotának fenntartásáról, bővítéséről, illetve javításáról”(NFFK, 2012).

3.1.Fenntarthatóság aspektusai az e-kereskedelemben

Ha az e-kereskedelem fenntarthatósági kihívásait megvizsgáljuk, látható, hogy mindhárom aspektus (pénzügyi, szociológiai és ökológia) megjelenik. A pénzügyi fenntarthatóság kérdésében figyelembe kell venni az e-kereskedelem esetén azt, hogy miképpen változik a termék ára, a szolgáltatás díja, de makroszinten az is fontos, hogy miképpen rendezi át a keresletet (az e-kereskedelem hatása a Brick and Mortar piacra). A kiszolgálás színvonalának fejlődése milyen hatással van egyéb piacokra, mint logisztikai szolgáltatások és hogyan jelennek meg az Ipar 4.0 és Logisztika 4.0-hoz köthető fejlesztések, melyek a hatékonyságnövelés következtében pénzügyileg kedvező hatást tudnak elérni. A szociológiai fenntarthatóság esetén arra koncentrálunk, hogy a társadalom életminőségének javulására hogyan hat az e-kereskedelem. Itt gondolhatunk a kényelmi szolgáltatások elterjedésére, de a közlekedés okozta nehézségekre, a zajra, porra és a parkolási gondokra (Alvarez et al., 2020).

A gyorsan növekvő e-kereskedelem piac az üvegházhatású gázok kibocsátására is hatással van. Az egyre több gépjármű, a kényelmi szolgáltatások, mint a rövid időn belüli kiszállítások (aznap, de akár egy órán belül), mind-mind ezt erősítik (Schöder et al., 2016). Jelenleg a szállítmányozás az egyik fő üvegházhatás kibocsátó, ez felel a teljes kibocsátás 25%-ért (Nogueira et al. 2021). Az e-kereskedelemben a „last mile” azaz az utolsó mérföld az egyik legproblémásabb része az ellátási láncnak, ezen szakaszon generálódik a legmagasabb költség, a negatív externáliák is ebben az időszakban generálódnak a legnagyobb mértékben. Itt elsősorban arra gondolunk, hogy a járművek okozta károsanyag kibocsátás, a por, a zajhatás, a

közlekedési nehézségek is itt jelennek meg. Megemlíthetjük továbbá az úthálózatok terhelését, valamint a parkolási gondokat (Tiwapat et al., 2018).

Az ESG megjelenése az e-kereskedelemben

Az ESG (Environmental, Social, Government) módszere mutatja azt be, hogy mit tehet egy vállalat a fenntarthatóságért a környezeti, szociológia fenntarthatóság és a társadalmi felelősségvállalás területén, annak érdekében, hogy az általa nyújtott szolgáltatások negatív hatásait csökkentse. Az 1. táblázatban szereplő összefoglaló az e-kereskedelem lehetőségeit vizsgálja.

1. táblázat: Az ESG megjelenése az e-kereskedelemben

Aktivitás		**Példa**
Környezet	Csomagolás	Újrahasznosított csomagolás, egyszerűsített csomagolás.
	Utolsó mérföld	Légszennyezés csökkentése zöld megoldások által, mint a zöld járattervezés, vagy az elektromos járművek, illetve egyéb hajtásláncok használata.
	Logisztikai központ	Zöld és környezetbarát megoldások használata.
Szociális	Beszerzés	Etikus beszerzés.
	Utolsó mérföld	Közösségi megoldások alkalmazása. Megfelelő munkakörnyezet a munkavállalóknak. Zaj és illegális parkolás csökkentése.
	Logisztikai központ	Helyi munkaerő alkalmazása. Megfelelő munkakörnyezet és bér.
Vállalati felelősségvállalás	Megfelelő kapcsolat	„Fair trade”. Partnerek támogatása.

Forrás: Kim et al. alapján saját szerkesztés

Ezen tanulmány, egy elvégzett kutatás alapján azt mondja, hogy a kiszállítás ideje és minősége a vásárlók számára a legfontosabb (Kim et al., 2021).

3.2.Csomagolás

Háromféle csomagolás létezik. Az elsődleges csomagolásnak hívjuk a közvetlenül a termék védelmére szolgáló egységet, ennek marketing szerepe is van. A másodlagos csomagolás is a termékhez tartozik, de nem érintkezik vele közvetlenül, jellemzően a szállítást támogatja. Ilyen például a védőfólia a hat darab vízhez. A harmadlagos csomagolás jellemzője, hogy elsősorban

a szállítás és tárolás során teszi a folyamatokat egyszerűbbé (Hamermann, 2020). Az emelkedő rendelésszámok egyenes következménye az, hogy a csomagolóanyag felhasználás is növekszik. A csomagolásból származó hulladék jelentős probléma a cégek és a társadalom számára. Ezen anyagok a világ szilárd hulladékának 65%-át teszik ki. Ezen hulladékok feldolgozása egyre drágább. A kormányok próbálják kényszeríteni a vállalatokat a csomagolóanyag felhasználás csökkentésére és környezetbarát anyagok alkalmazására (Ma&Moultrie, 2021). A fenntartható csomagolás nem más, mint törekvés arra, hogy a csomagolásból származó üvegházhatású gáz kibocsátása csökkenjen. Ez lehet az újra használat vagy újrahasznosítás (Leśniak, 2020). Fellelhetőek már csomagolás nélküli megoldások is, mint a táska nélküli bevásárlás, (Tesco, 2021), de láthatunk már újrahasznosított megoldást (Kifli, 2021) is a hazai e-kereskedelmi piacon.

3.3.Szállítás negatív externáliái

Siegfried és szerzőtársai által készített tanulmány az e-commerce ökológiai kihívásait vizsgálja. A tanulmányuk szerint egyik negatív faktort a gyors kiszállítási idő és kis méretű termékek okozzák. A vásárlók szeretnék a termékeiket a lehető leghamarabb megkapni és különböző kereskedőktől rendelik a termékeiket, melyeknek ellátási lánca több kontinensen átívelő. A termék szállítása több elosztó és logisztikai központon, többféle szállítmányozási eszközön keresztül történik. Jellemző, hogy a fogyasztó több terméket rendel, több különböző platformról, ez azt jelenti, hogy több járművel történik a kiszállítás, ami fenntarthatóság szempontjából aggályos. Fontos a reverse logisztika kérdése is, hiszen a vásárlók egy része tudatosan többet rendel egy termékből, hogy később a felesleges terméket visszaküldje a kereskedőnek (Siegfried et al. ,2022). A pánikvásárlások eltűntével egyidejűleg létrejött egy olyan vásárlói réteg, aki már elvárja a fenntarthatóság megjelenését a vásárlásuk során és ez a magatartásukat befolyásolja (Ignat&Chankov, 2020). Ezen tudatos fogyasztók körében a szociális és ökológia fenntarthatóság, illetve a társadalmi felelősségvállalás elvárása az aktoroktól egyre hangsúlyosabban jelenik meg (Dias et al., 2022), (Theodor et al., 2022) (D'Adamo et al., 2021). Egyes fogyasztók, akár többet is hajlandóak fizetni a zöld megoldásokért. Ez az arány a nők esetében a magasabb (Caspersen et al., 2021).

3.4.Last-mile megoldások

Az e-kereskedelemben a „last-mile" megoldások nagy mértékben befolyásolják a vásárlói elégedettséget a szolgáltatás színvonala kapcsán (Vakulenko et al., 2018). A fogyasztói elvárások erősödése a kiszállítás díjában, pontosságában és gyorsaságában, illetőleg a rendelések fogadásának idejében jelennek meg. Ezek problémamentes biztosításához azonban jól működő „last-mile" folyamatokra van szükség (Dias et al., 2022). Ezek a fenntarthatóságra is nagy hatással vannak, hiszen jelenleg a szállítmányozás az egyik fő üvegházhatás kibocsátó, ez felel a teljes kibocsátás 25%-ért (Nogueira et al., 2021). Az e-kereskedelemben az „utolsó mérföld" az egyik legproblémásabb része az ellátási láncnak, ezen szakaszon generálódik a legmagasabb költség, a negatív hatások is ebben az időszakban generálódnak a legnagyobb mértékben. Itt elsősorban a járművek okozta károsanyag kibocsátás, a por, a zajhatás, a közlekedési nehézségek jelennek meg erőteljesen. Ezen felül megemlíthetjük az úthálózatok terhelését, valamint a parkolási gondokat (Noppakun&Peerapop, 2018). A last-mile ökonómiailag is nagy terhet ró a vállalatokra, hiszen a teljes szállítási költség 28%-ért felel és ezzel egyidejűleg nehezen tervezhető, hiszen a kereslet nem konstans, ezáltal nehezen skálázható (Madeleine et al., 2019). Mivel az e-vásárlók jellemzően kevés szabadidővel

rendelkeznek, ezért az utolsó mérföld folyamatait folyamatosan fejleszteni kell a versenyképesség fenntartása érdekében, csökkentve kiszállítási időt, illetve rövidíteni az időablakokat (az egyórás slotok szinte már az összes piaci szereplőnél elérhetőek) (Bjørgen et al., 2022), Dias et al., 2022).

Nagy kihívás az, hogy miképpen tudjuk elérni a vásárlókat, hiszen a sikertelen kézbesítés mind a vásárlónak, mind a szolgáltatónak kellemetlenséget okoz (extra költség, fenntarthatósági problémák, csalódottság). Bár a COVID-19 kezdeti időszakaiban ez kevésbé okozott problémát, de a korlátozások csökkentésével az elsőre nem teljesülő kiszállítások száma emelkedik, így a szállítási megoldásokban ezen mutató csökkentésére is megoldást kell találni (Reiffer et al., 2021), (Alkhalifah et al., 2021).

A szakirodalom két típusú szolgáltatást különböztet meg az e-kereskedelemben: Home delivery (házhozszállítás) és a Collection and Delivery Point (CDP), ezek a csomagterminálok és pick up pontok és a hasonló megoldások (Calabró et al., 2022). Mindkét megoldás hatékonyságának az alapja a hatékony útvonaltervezés, ez kiemelt fontosságú a fenntarthatóság és a költségek tekintetében. A logisztikai szolgáltatásnak alkalmaznia kell egy olyan módszertant, amellyel az útvonal a lehető leghatékonyabb, figyelembe veszi a történelmi adatokat, a vásárlói adatokat és lehetőség szerint valós idejű adatokat biztosít (Özarık et al., 2021), (Jiang et al., 2019).

3.5.Házhozszállítás

Allen és szerzőtársai (2018) az alábbi különböző termékcsoportokat hoztak létre az online kiskereskedelemben és foglalták össze az egyes szektorok házhozszállítási megoldásait: ezek az alapvető élelmiszerek, a non-food kis termékek, a nagy fehér termékek (hűtő, mosógép) és a házhoz szállított ételek. Mindegyik más típusú last-mile megoldást igényel. A kézbesítések 90% -a még mindig házhozszállítással történik az online kereskedelemben (Reacty, 2022). Ez egyben azt is jelenti, hogy a folyamatosan növekvő rendelésszámok egyenes arányosságban állnak az emelkedő gépjárműszámmal. A fosszilis üzemanyag meghajtású gépjárművek környezetterhelése magas, valamint jelentős költségtétel a vállalkozások számára (jármű, munkaerő, fenntartás). A környezetre gyakorolt negatív externáliák kiküszöbölésére megoldások lehetnek az elektromos járművek, az elektromos meghajtású kisteherautók, elektromos robogók, biciklik, azonban ezek esetén a terhelhetőség lehet kihívás (egy átlagos Tesco rendelés 30-40 kg) (Patella et al., 2021), Iwan et al., 2021), (Tsakalidis et al., 2021). Szintén hatékony megoldás lehet az úgynevezett „köztes depók” alkalmazása is, mikor a szállítmány egy központi helyre érkezik és onnan elektromos biciklikkel vagy cargo-bike-okkal kerülnek a rendelések a vásárlóhoz (Hagen & Scheel-Kopeinig, 2021). Ez a megoldás pénzügyi szempontból nem jelent hatékony megoldást az extra logisztikai elosztók (HUB- ok), illetve a járművek terhelhetősége miatt, de a környezetre gyakorolt negatív hatása jóval alacsonyabb. (Büttgen et al., 2021). Az elektromos kistehergépjárművek károsanyag kibocsájtása napi 20km esetén 17% -al, napi 120km esetén akár 57%- al is kevesebb lehet (Siragusa et al., 2022).

Néhány tanulmány az önjáró járművek használhatóságát elemzi az online kereskedelem területén. Az e-kereskedelem forgalma jellemzően a nagyvárosokban koncentrálódik, működőképes opció lehet ezen típusú megoldások alkalmazása. Egyrészről segíthet a károsanyag kibocsájtás csökkentésében (Li et al., 2021), valamint a hatékonysága is magasabb lehet. Egyes előrejelzések szerint 2025-re domináns lehet az utolsó mérföld megoldásaiban.

A megosztásos gazdaság fontos szerepet játszik a fenntarthatósági törekvésekben, ezáltal az elektronikus kereskedelem területén is alkalmazható. A crowdshipping is megoldás lehet a last-mile kihívásokra. Elsősorban városi környezetben alkalmazható, a közösségi közlekedés főbb nyomvonalai mentén. A szolgáltatás lényege, hogy a városban közlekedő utas elszállítja a rendelt terméket a fogyasztóhoz, melyért cserében ellenszolgáltatásban részesül (a szállítás díja részére lesz kifizetve). Ezzel a fajta megoldással a gépjárművek okozta negatív hatások drasztikusan csökkenthetők, hiszen kevesebb jármű vesz részt a közlekedésben (Ballare & Lin, 2020).

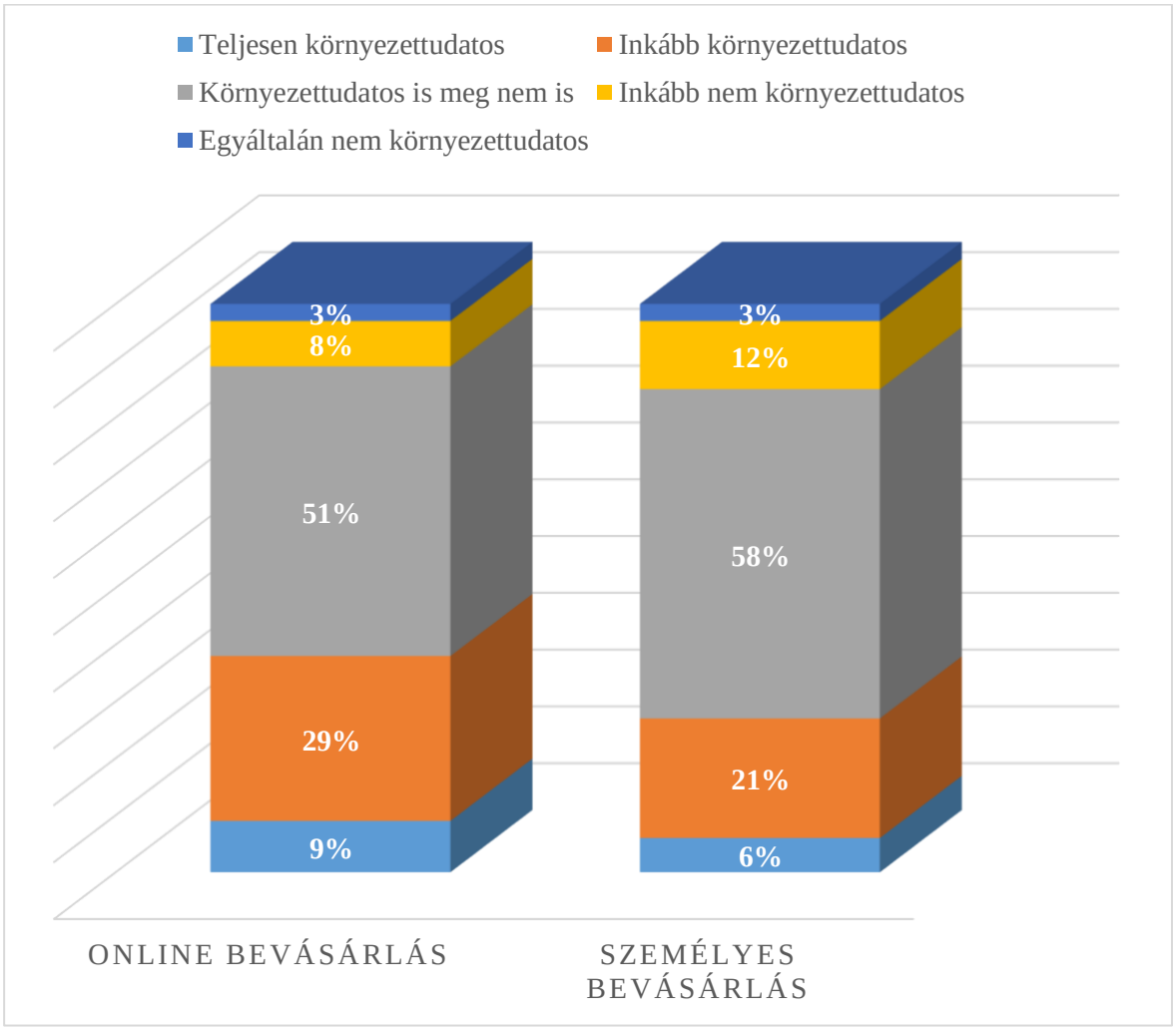
3.6.Csomagpontok

A vásárló elérése megoldandó feladat az e-kereskedelmi szolgáltatások kapcsán. Hatékony megoldás lehet, mind a fogyasztó, mind a kereskedő, illetőleg a logisztikai partner részére is az úgynevezett csomagterminálok, átadópontok (pick-pack és a click and collect pontok) használata (Merkert & Bliemer, 2022). A kiszállító egy a vásárló által preferált terminálba helyezi a termékeket és a fogyasztó onnan veheti át. Természetszerűen ez is csökkenti a kiszállítás okozta negatív körülményeket (zsúfoltság, parkolás, zaj, károsanyag kibocsájtás), illetőleg a költségekre is pozitív hatással vannak (Calabró et al., 2022). A vásárlóknak nagyfokú rugalmasságot biztosít, hiszen bármikor átveheti a rendelését. Ezen csomagterminálok jellemzően a nagyvárosok forgalmasabb részein találhatóak, áruházak, benzinkutak, vasútállomások környékén. Fontos, hogy biztonságos környékre telepítve és a nap nagy részében hozzáférhetők legyenek. Ahhoz azonban, hogy ez a fajta megoldás valóban fenntarthatóbb legyen, az szükséges, hogy a vásárlók ne autóval menjenek a csomagjaikért. Ebben döntő szerepet játszik a terminál helye és a megközelíthetősége tömegközlekedéssel, biciklivel, gyalog és egyéb alternatív hajtásláncú eszközzel. Egy lengyel tanulmány szerint (600 megkérdezett adott választ) 47% gyalog, 46% autóval és 12% biciklivel közelítette meg a terminált. A kérdésekre választ adók 29%-a mondta azt, hogy kizárólag a csomag átvétel miatt hajlandó utazni, a többség egyéb úticéllal szeretné összevonni a csomagfelvétellel (Chaberek, 2021).

4. Eredmények

A Reacty Digital 500 fő bevonásával, 2021. augusztus 23. és szeptember 14. között végezte kutatását annak kapcsán, hogy az online kereskedelmet használó fogyasztók számára mennyire fontos a fenntarthatóság. A felmérés a Véleményem Van (Veva.hu) online kutatási közösség tagjainak körében készült. Az adatok nem, életkor és régió szerint reprezentálják a 18-79 éves magyar lakosság véleményét. Az alábbi, 1. ábrában azt láthatjuk, hogy a válaszadók mennyire gondolják az online és a személyes vásárlást környezetbarátnak.

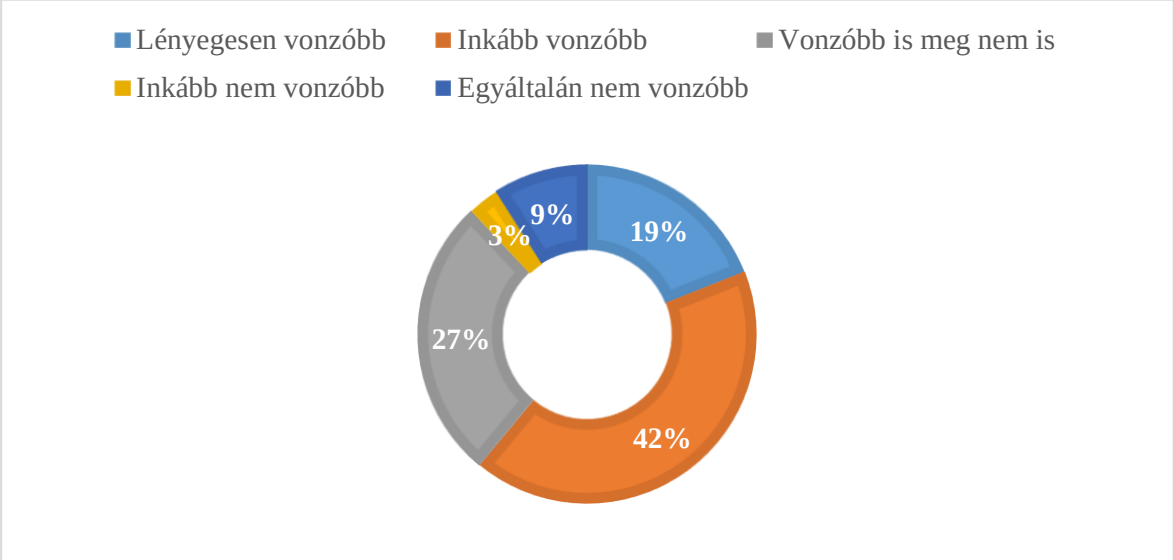
1. ábra: Mennyire fenntartható az online és a személyes bevásárlás?



Forrás: Reacty Digital tanulmány alapján saját szerkesztés

A 2. ábrában arra a kérdésre adott válaszokat, láthatjuk, hogy mennyire vonzó a vásárlók számára, hogy a webshop környezetbarát megoldásokat alkalmaz.

2. ábra: Vonzóak-e a környezetbarát megoldások?



Forrás: Reacty Digital tanulmány alapján saját szerkesztés. n=380

A tanulmány kitér arra, hogy a magyar online kereskedelemben fogyasztóként részt vevők fele törekszik a környezetbarát megoldásokra, azonban erre nem kíván többet költeni. Az online rendelők 57%-a inkább még a személyes bevásárlást preferálja, a nők esetén ez azonban 64%. Az életkor alapján történő vizsgálat szerint, a 18-44 évesek 52%-a rendel inkább online, míg a 45-79 évesek között a „Brick and Mortar" típusú vásárlás a népszerűbb (kétharmad részük vásárol inkább ezen a módon). A magyarok 54%-a törekszik környezettudatos életet élni, és még ennél is többen figyelnek arra, hogy inkább jobb minőségű, tartósabb termékeket vásároljanak (56%), még akkor is, ha az drágább, annak érdekében, hogy ritkábban kelljen cserélni. A 18-79 évesek harmada hajlandó többet fizetni többet egy környezettudatos módon előállított termékért. A fenntartható szállítási mód esetén az online vásárlók ötöde (21%) lenne hajlandó saját bevallása szerint többet fizetni. Az interneten rendelők harmada (34%) várna többet egy zöld logisztikai úton, és ezáltal valószínűleg némileg lassabban kiszállított termékre. A legtöbb online vásárló (84%) próbálja elkerülni, hogy az online rendelt termékeket vissza kelljen küldeni. A válaszadók próbálják környezettudatosan kezelni a vásárlásból keletkezett csomagolóanyagot, csak 18% jelezte, hogy a kommunális hulladéktárolóban végzi a szemét, a többiek próbálnak valami más megoldást találni (Reacty, 2021).

5. Következtetések, javaslatok

A pandémia felgyorsította az e-kereskedelem növekedését, ezzel együtt a vásárlói elvárások is felerősödtek ebben az iparágban. Az online kiskereskedelem forgalma elérte az 1200 milliárd forintot Magyarországon. Az optimista jóslatok szerint 2026-ra ez az érték akár 2,6 szorosára is növekedhet. Átalakultak a kategóriák forgalmai is, erősödik az étel-ital vásárlás is az online felületeken (Reacty, 2022). Az is látható, hogy a vásárlószámban drasztikus növekedés nem ment végbe 2021-22 között, ezért az véleményezhető, hogy az egyre erősödő verseny a jelenleg meglévő és az időközben munkaerő piacra lépő korosztályt fogja célozni (GKID, 2022). Ez

egyben azt is jelenti, hogy a szolgáltatások színvonala, mint a kiszállítás, választék, a platform, amin keresztül a vásárlóval kommunikál a kereskedő, kiemelt fontosságúak lehetnek. Ezen felül a fiatalabb korosztály részére egyre fontosabb értéket képvisel a fenntarthatóság kérdése, választásuk során szerepet játszanak a zöld értékek, mint a csomagolás, kiszállítás, ökocimkés termékek. Ez azt jelenti, hogy ezzel is számolni kell a piaci szereplőknek (Reacty, 2021).

A last-mile megoldások nagymértékben befolyásolják az e-kereskedelemben a vásárlói élményt. A piacon megjelennek az egyre rövidebb kiszállítási ablakok, az aznapi kiszállítás, az egy órás időablak. Ezzel összhangban pedig a vállalkozásoknak törekedni kell a károsanyag csökkentésre, valamint a közlekedésben megjelenő a por, zaj ártalmakra, a károsanyag kibocsájtásra, a parkolás és a forgalmi dugók okozta problémákra. Erre kell megtalálni azokat a megoldásokat, melyek pénzügyi szempontból is fenntarthatóak a vállalkozások számára. Figyelembe kell venni azt is, hogy az online élelmiszerkereskedelem fogyasztói között nagy számban vannak olyanok, akik a bizonytalan időbeosztásuk következtében nem a házhozszállítást preferálják. A csomag automaták és különböző átvételi lehetőségek alkalmazása esetén is gondolni kell a frissáru termékek speciális kezelési igényeire, illetőleg ezen lehetőségnél a vásárlói igények megjelenésére. Milyen lokáción, milyen megközelítéssel érhető el az átvételi lehetőség. Mindkét esetben figyelembe kell venni a logisztikai költségek alakulását is.

Ahogy azt a GKI riportjában láthatjuk a kiskereskedelmi forgalom, több mint fele a főváros és agglomerációjában összpontosul (GKID, 2022), de a világban is jellemzően a nagyvárosokban tömbösül az e-kereskedelem (McKinnon et al., 2015). Ez azt is jelenti, hogy a periférián sok olyan település érhető el, ahol potenciálisan van elérhető vásárlói réteg, de nyilvánvalóan a népsűrűség és a kereslet nem képes a magas logisztikai költségeket kompenzálni, így ezen területek kiszolgálása az FMCG szektor e-kereskedelmi megoldásaival nehézkes.

Összességében elmondható, hogy a magyar élelmiszer e-kereskedelem következő évei egy erős versenyben fognak zajlani, ami a piacon lévő és az oda belépő vásárlóért fognak folyni. A vásárlói igények folyamatosan változnak, a szolgáltatás színvonala és az ára, valamint a fenntarthatóság háromszögében. Azon vállalkozások képesek versenyelőnyhöz jutni, akik a last-mile megoldásaikat a leghatékonyabban tudják megoldani és ezzel a vásárlói elégedettséget a legmagasabb szinten tartani. Ehhez azonban nagyfokú innováció szükséges.

6. Összefoglalás

Az online kereskedelem a COVID-19 hatására intenzív növekedésbe kezdett és ez átformált a vásárlói elvárásokat is. A verseny erősödött ezzel egyidejűleg azon szereplők képesek versenyképesek maradni, akik a vásárlók látens és kimondott igényét legmagasabb szinten képesek kielégíteni. Dolgozatunk szakirodalmi áttekintésében a fenntarthatóság kihívásait vizsgáltuk át az e-kereskedelem logisztikai folyamataiban és áttekintettünk egy Reacty Digital által készített reprezentatívi kutatást is.

FELHASZNÁLT IRODALOM

1. *Alkhalifah, A., Alorini, F., & Alturki, R. (2021). Enhancement of E-commerce Service by Designing Last Mile Delivery Platform.* Computer Systems Science & Engineering https://doi.org/10.32604/csse.2022.021326

2. *Allen, J., Piecyk, M., Piotrowska, M., McLeod, F., Cherrett, T., Ghalib, K., Austwick, M. (2018). Understanding the Impact of E-commerce on Last-Mile Light Goods Vehicle*. Transportation Research Part D: Transport and Environment https://doi.org/10.1016/j.trd.2017.07.020

3. *Alvarez-Palau, E., & Marta, V. (2020). The Impact of E-Commerce-Related Last-Mile Logistics on Cities: A Systematic Literature Review.* Sustainability, https://doi.org/10.3390/su12166492

4. *Ballare, S., & Lin, J. (2020). Investigating the Use of Microhubs and Crowdshipping for Last Mile Delivery.* Transportation Research Procedia https://doi.org/10.1016/j.trpro.2020.03.191

5. *Bjørgen, A., Bjerkan, K. Y., & Hjelkrem, O. A. (2022). E-groceries: Sustainable Last Mile Distribution in City Planning.* Research in Transportation Economics https://doi.org/10.1016/j.retrec.2019.100805

6. *Büttgen, A., Turan , B., & Hemmelmayr, V. (2021). Evaluating Distribution Costs and CO2-Emissions of a Two-Stage Distribution System with Cargo Bikes: A Case Study in the City of Innsbruck*. Sustainability https://doi.org/10.3390/su132413974

7. *Calabrò, G., Pira, M. L., Giuffrida, N., Fazio, M., & Inturri, G. (2022). Modelling The Dinamics Of Fragmented vs Consolited Last-Mile E-commerce Deliveries via Agent-Based Model.* Transportation Research Procedia. https://doi.org/10.1016/j.trpro.2022.02.020

8. *Caspersen, E., Navrud, S., & Bengtsson, J. (2021). Act locally? Are Female Online Shoppers Willing to Pay to Reduce the Carbon Footprint of Last Mile Deliveries*? International Journal of Sustainable Transportation https://doi.org/10.1080/15568318.2021.1975326

9. *Chaberek, G. (2021). The Possibility Of Reducing Individual Motorised Traffic tThrough the Location Of Collection Point Using The Example Of Gdansk, Poland.* Sustainability https://doi.org/10.3390/su131910661

10. *D'Adamo , I., Sánchez, R. G., Medina-Salgado , M. S., & Blundo , D. S. (2021). Methodological Perspective for Assessing European Consumers' Awareness of Cybersecurity and Sustainability in E-Commerce.* Sustainability https://doi.org/10.3390/su132011343

11. *Daly, H. (1996). Operationalizing Sustainable Development by Investing in Natural Capital.* Investing in Natural Capital: Ecological Economics Approach to Sustainability.

12. *Dias, E. G., Oliveira, L. K., & Isler, C. A. (2022). Assessing the Effects of Delivery Attributes on E-Shopping Consumer Behaviour.* Sustainability. https://doi.org/10.3390/su14010013

13. *Fleischer, T. (2014). A Fenntarthatóság fogalmáról*. Közszolgálat és fenntarthatóság., pp.9-24.

14. *GKID. (2022). GKI Digital. Forrás: Közel 70 millió vásárlás pörgette tavaly az online kiskereskedelmet.* online, https://gkidigital.hu/2022/03/24/70-millio-online-vasarlas/ Utolsó letöltés dátuma: 2022. 07. 10.

15. *GKID. (2022). GKI Digital., Forrás: Közel 70 millió vásárlás pörgette tavaly az online kiskereskedelmet.* online: https://gkidigital.hu/2022/03/24/70-millio-online-vasarlas/ Utolsó letöltés dátuma: 2022. 07. 10.

16. *GKID. (2021). GKI Digital. Forrás: 2020 Online kiskereskedelem:* https://gkidigital.hu/2021/03/25/2020-online-kiskereskedelem/ Utolsó letöltés dátuma: 2022. 07. 10.

17. *GKID. (2021). GKI-Digital. Forrás: 2021 félév online kiskereskedelem:* https://gkidigital.hu/2021/08/26/2021-felev-online-kereskedelem/ Utolsó letöltés dátuma: 2022. 07. 10.

18. *Habermann, J. (2020). The consumer acceptance of primary packaging alternatives.* University of Twente. Twente.

19. *Hagen, T., & Scheel-Kopeinig, S. (2021). Would Customers be Willing to Use an Alternative (Chargeable) Delivery Concept for the Last Mile*? Research in Transportation Business & Management. https://doi.org/10.1016/j.rtbm.2021.100626

20. *Ignat, B., & Chankov, S. (2020). Do E-commerce Customers Change Their Preferred Last-Mile Delivery Nased on its Sustainability Impact.* The International Journal of Logistics Management. https://doi.org/10.1108/IJLM-11-2019-0305

21. *Iwan, S., Nürnberg, M., Jedliński, M., & Kijewska, K. (2021). Efficiency of light electric vehicles in last mile deliveries – Szczecin case study.* Sustainable Cities and Society https://doi.org/10.1016/j.scs.2021.103167

22. *Jiang, L., Chang, H., Zhao, S., Dong, J., & Lu, W. (2019). A Travelling Salesman Problem With Carbon Emission Reduction in the Last Mile Delivery.* IEEE Access. https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2915634

23. *Kifli.hu. (2021). Kifli.hu. Forrás: Ökotáska:* https://www.kifli.hu/targy/okotaska Utolsó letöltés dátuma: 2022. 07. 10.

24. *Kim, J., Kim, M., Im, S., & Choi, D. (2021). Competitiveness of E Commerce Firms through ESG Logistics.* Sustainability https://doi.org/10.3390/su132011548

25. *Leśniak, A. (2020). Sustainability's Effect on Companies.* International Business ABS.

26. *Li, L., He, X., Keoleian, G. A., Kim, H. C., Kleine, R. D., Wallington, T. J., & Kemp, N. J. (2021). Life Cycle Greenhouse Gas Emissions for Last-Mile Parcel Delivery by Automated Vehicles and Robots.* Environmental Science & Technology https://doi.org/10.1021/acs.est.0c08213

27. *Ma, X., & Moultrie, J. (2018). Understand sustainable packaging.* The Design Society, https://doi.org/10.21278/idc.2018.0175

28. *Madeleine, P., Jacen, G., Wanying, S., & Stephan, K. (2019). B-Line Sustainable Urban Delivery: Can Last-Mile Bicycle Delivery Survive The E-Commerce Minefield?* Business Faculty Publications and Presentations.

29. *Málovics, G., & Bajmócy, Z. (2009). A fenntarthatóság közgazdaságtani értelmezései.* Közgazdasági szemle, pp.464-483.

30. *McKinnon, A., Browne, M., Whiteing, A., & Piecyk, M. (2015). Green Logistics. Improving the Environmental Sustainability of Logistics.* E-ISBN: 978 0 7494 7186 6.

31. *Merkert, R., & Bliemer, M. (2022). Consumer Preferences for Innovative and Traditional Last-Mile Parcel Delivery.* International Journal of Physical Distribution and Logistics Management https://doi.org/10.1108/IJPDLM-01-2021-0013

32. *NFFK. (2012). Nemzeti Fenntartható Fejlődési Keretstratégia 2012-2024. Forrás: NFFS:* https://trello.com/1/cards/53a414971c7c84e6507e7a72/attachments/53a414b957bebd62c53bea3e/ download/NFFS_rovid_OGYhat_melleklete_2012.05.16_vegso.pdf Utolsó letöltés dátuma: 2022. 07. 10.

33. *Nogueira, G. P., Rangel, J. & Shimoda, E. (2021). Sustainable last-mile distribution in B2C e-commerce: Do consumers really care?* Cleaner and Responsible Consumption, https://doi.org/10.1016/j.clrc.2021.100021

34. *Noppakun, T., & Peerapop, J. (2018). Last Mile Delivery: Modes, Efficiencies, Sustainability and Trends.*

35. *Otter, C., Watzl, C., Schwarz, D., & Priess , P. (2017). Towards Sustainable Logistics: Study Of Alternative Delivery Facets.* Entrepreneurship and Sustainability Issues. https://doi.org/10.9770/jesi.2017.4.4(5)

36. *Özarık, S. S., Veelenturf, L., & Woensel, T. V. (2021). Optimizing E-commerce Last-Mile Vehicle Routing and Scheduling Under Uncertain Customer Presence.* Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review. https://doi.org/10.1016/j.tre.2021.102263

37. *Patella , S. M., Grazieschi, G., Gatta , V., Marcucci, E., & Carrese , S. (2021). The Adoption of Green Vehicles in Last Mile Logistics: A Systematic Review.* Sustainability. https://doi.org/10.3390/su13010006

38. *Pullman, M., Greene, J., Shi, W., & Kaplan , S. (2019). B-Line Sustainable Urban Delivery: Can Last-Mile Bicycle Delivery Survive The E-Commerce Minefield?* PDX Scholar.

39. *Reacty Digital: (2021). Reacty Digital., Forrás: https://reacty.digital/zold-e-kereskedelem-mit-gondolnak-a-vasarlok* Utolsó letöltés dátuma: 2022. 07. 10.

40. *Reacty Digital: (2022). A meglepetések éve lett az e-kiskereskedelemben. Forrás: https://reacty.digital/2021-a-meglepetesek-eve-lett-az-e-kiskereskedelemben.* Utolsó letöltés dátuma: 2022. 07. 10.

41. *Reacty Digital. (2021). Reacty Digital. Forrás: Zöld e-kereskedelem. Mit gondolnak a vásárlók: https://reacty.digital/zold-e-kereskedelem-mit-gondolnak-a-vasarlok.* Utolsó letöltés dátuma: 2022. 07. 10.

42. *Reiffer, A., Kübler, J., Briem, L., Kagerbauer, M., & Vortisch, P. (2021). Integrating Urban Last-Mile Package Deliveries into an Agent-Based Travel Demand Model.* Procedia Computer Science https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.03.028 pp. 178-185.

43. *Schöder, D., Ding, F., & Campos, J. K. (2016). The Impact of E-Commerce Development on Urban Logistics Sustainability*. Scientific Research, https://doi.org/10.4236/jss.2016.43001

44. *Siegfried, P., Michel, A., Tänzler,, J., & Jiyuan, J. (2022). Analyzing Sustainability Issues in Urban Logistics in the Context of Growth of E-Commerce.* Munich Personal RePEc Archive. https://doi.org/10.52326/jss.utm.2021.4(1).01

45. *Siragusa, C., Tumino, A., Mangiaracina, R., & Perego, A. (2022). Electric Vehicles Performing Last-Mile Delivery In B2C e-commerce: An Economic and Environmental Assessment. International* Journal of Sustainable Transportation. https://doi.org/10.1080/15568318.2020.1847367

46. *Tesco.hu. (2021). Tesco.hu. Forrás: Válassza a bevásárlótáska nélküli vásárlást és építsünk közösen egy zöldebb jövőt!* https://tesco.hu/bevasarlas/tesco-otthonrol/ Utolsó letöltés dátuma: 2022. 07. 10.

47. *Theodor, P., Franc , V. I., Ionescu , Ş. A., Purcărea , I. M., Purcărea , V. L., Purcărea, I., Orzan, A. O. (2022). Major Shifts in Sustainable Consumer Behavior in Romania and Retailers' Priorities in Agilely Adapting to It.* Sustainability. https://doi.org/10.3390/su14031627

48. *Tiwapat, N., Pornsing , C., & Jomthong, P. (2018). Last Mile Delivery: Modes, Efficiencies, Sustainability, and Trends*. 3rd International Conference on Intelligent Transportation Engineering. https://doi.org/10.1109/ICITE.2018.8492585

49. *Tsakalidis, A., Krause, J., Julea, A., Peduzzi, E., Pisoni, E., & Thiel, C. (2020). Electric Light Commercial Vehicles: Are They the Sleeping Giant of Electromobility?* Transportation Research Part D: Transport and Environment. https://doi.org/10.1016/j.trd.2020.102421

50. *Vakulenko, Y., Shams, P., Hellström, D., & Hjort, K. (2018). Online Retail Experience and Customer Satisfaction: The Mediating Role of Last Mile Delivery.* International Review of Retail, Distribution and Consumer Research https://doi.org/10.1080/09593969.2019.1598466

Táblázatjegyzék

1. táblázat: Az ESG megjelenése az e-kereskedelemben.

Ábrajegyzék

1. ábra: Mennyire fenntartható az online és a személyes bevásárlás?
2. ábra: Vonzóak-e a környezetbarát megoldások?