

# ELEKTROMOS ROLLEREK FOGYASZTÓI MEGÍTÉLÉSÉNEK VIZSGÁLATA A HÁROMRÉTEGŰ ÜZLETIMODELL-VÁSZON SEGÍTSÉGÉVEL

## EXPLORING CONSUMER PERCEPTIONS OF ELECTRIC SCOOTERS USING THE TRIPLE-LAYER BUSINESS MODEL CANVAS

Az alábbi feltáró kutatásban a szerzők a fenntarthatóság és a környezettudatosság irányából megközelítve vizsgálták a szerzők a platformalapon működő megosztható elektromos rollereket, mint egy lehetséges „zöldebb” közlekedési alternatívát kínáló megoldást. Tanulmányukban ennek a kutatásnak egy részével foglalkoznak, amelyben a háromrétegű üzletimodell-vászon (TLBMC) társadalmi és környezeti rétegeinek elemzésével azonosítják be, három fókuszcsoportos vizsgálat keretein belül a stakeholderek egy csoportjának, a nem használóknak a fenntarthatósághoz, az alternatív közlekedési eszközökhöz és az elektromos rollerekhez fűződő attitűdjeit. Az eredmények azt mutatják, hogy a mikromobilitási megoldásokat illetően a megkérdezetteket leginkább a szabályozási kérdések tisztázatlansága, valamint a megfelelő infrastruktúra hiánya zavarja. Az itt bemutatott kutatás elsődleges célja az volt, hogy megismerjék az elektromos mikromobilitási projektek bevezetésének sikertényezőit, melyben további aktorok is szerepet játszanak. Ezért – a most kapott eredményeket is beépítve – a későbbi vizsgálatokhoz az actor network theory (ANT) módszerének használatát javasolják, amely kifejezetten alkalmas arra, hogy megértsék az aktorok között lévő dinamikát, illetve kapcsolatokat.

**Kulcsszavak:** elektromos roller, háromrétegű üzletimodell-vászon, környezettudatos fogyasztó, fókuszcsoport, társadalmi hatás

The authors' exploratory research examined the platform-based shareable e-scooters as a possible „greener” transport alternative, in terms of sustainability and environmental awareness. In three focus group studies, they examined the attitudes of non-users towards sustainability, alternative transport, and electric scooters by analysing the social and environmental layers of the triple-layered business model canvas (TLBMC). The results show that respondents are most concerned about the lack of clarity on regulatory issues and the lack of adequate infrastructure for micro-mobility solutions. This exploratory research aims to understand the success factors for the deployment of electric micro-mobility projects, with additional actors playing a role. Therefore, incorporating the results the authors have just obtained, they propose using actor-network theory (ANT) for future studies, specifically suited to understanding the dynamics and relationships between actors.

**Keywords:** electric-scooter, triple-layered business model canvas, environmentally conscious consumer, focus group, social impact

### Finanszírozás/Funding:

A szerzők a tanulmány elkészítésével összefüggésben nem részesültek pályázati vagy intézményi támogatásban. The authors did not receive any grant or institutional support in relation with the preparation of the study.

### Szerzők/Authors:

Szemere Dorottya<sup>a</sup> (szemere.dorottya@bme.hu) PhD-hallgató; Iványi Tamás<sup>a</sup> (ivanyi.tamas@gtk.bme.hu) egyetemi adjunktus

<sup>a</sup>Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem (Budapest University of Technology and Economics) Magyarország (Hungary)

A cikk beérkezett: 2022. 11. 26-án, javítva: 2023. 02. 28-án és 2023. 06. 14-én, elfogadva: 2023. 06. 15-én.

The article was received: 26. 11. 2022, revised: 28. 02. 2023, and 14. 06. 2023, accepted: 15. 06. 2023.

Egyre több jel utal arra, hogy manapság a globális környezeti problémák korszakát éljük. A környezettudatosság, még sosem volt ilyen fontos az emberiség történetében. Általánosságban elmondható, hogy a Föld lakosságának nagy része kezd tudatosan gondolkodni és ez most már a környezeti hatásokban is megmutatkozik. A levegő szennyezettsége Európában legalábbis biztosan csökken (Lehóczky, 2020), az ózonlyuk már évek óta nem nő, sőt egyes szakértők szerint 20 év múlva akár el is tűnhet (Tóth, 2022). A mikromobilitás növekvő népszerűsége mellett az új autók eladási számai is csökkennek (Carlier, 2020). Ezekre a tényekre reflektál az egyre inkább divatos ökogondolkodás trendje, melynek témái közé tartozik az energiafelhasználás csökkentése, a természeti környezethez való viszony és a fenntartható közlekedés (Töröcsik, 2016).

Szűcs (2020) kutatási eredményei alapján megállapítható, hogy bár a lakosság nagyrésze környezettudatosnak vallja magát, de ha ez a viselkedés sérti az érdekeit (például magasabb ár vagy fenyegető munkanélküliség), azonnal háttérbe fordít ennek a filozófiának. Éppen ezért, attól még, hogy valaki egyszer-egyszer inkább a tömegközlekedést választja az autó helyett, vagy néha szelektíven gyűjti a hulladékot, kérdéses, hogy mennyire jelent ez környezettudatosságot. Úgy véljük, hogy az értelmezési anomáliák elsősorban a definíció sokrétűségéből fakadnak.

A környezettudatosság előtérbe kerülésével a marketingtudományban is kialakult a környezettudatos fogyasztó fogalomköre, melynek középpontjában az a fogyasztói perszóna áll, aki az alapvető szükségleteit olyan módon igyekszik kielégíteni, hogy azzal ne tegye lehetetlenné azok jövőbeni kielégítésének lehetőségét (Töröcsik & Maksimovic, 2023). A tudatosság elve alapján környezetbarát, fenntartható termékeket vásárol (Hofmeister, Kelemen, & Piskóti, 2010), kiadott pénzével gazdasági aktorként is a fenntarthatóság mellett szavaz, ami megmutatkozik a közlekedési módjának megválasztásában is. A környezettudatos fogyasztóknak egy speciális csoportjához tartoznak azok a fogyasztók, akik a környezetvédelem érdekében a környezeti terhelést többek között azzal is próbálják csökkenteni, hogy az autó helyett más alternatívát választanak arra, hogy eljussanak A-ból B-be (Petruska, 2017). E lehetséges alternatívák egyike az elektromos roller, ami az egyre kisebb méretű és olcsóbban beszerezhető akkumulátoroknak és az elektromos motorok technikai fejlődésének köszönhetően elkezdett beszivárogni a mindennapi városi közlekedésbe. Az először csak gyerekjátéknak használt, majd később sporttevékenységre tervezett és gyártott elektromos meghajtású „scooterek”-et a korai időszakban zárt ipartelepeken, sport- és versenypályákon használták, majd idővel fokozatosan megjelentek a közúti forgalomban is, napjainkra pedig az utcakép állandó részévé váltak.

Az elektromos rollerek megjelenését övező kezdeti lelkesedés idővel kezdett alábbhagyni, az a nézet azonban továbbra is tartja magát, hogy az e-rollerek segíthetnek a városi közlekedés szereplőinek megtenni egy adott P+R parkolótól vagy közlekedési csomóponttól a végcélig az „utolsó kilométer”-eket (Hong et al., 2023). Az autózása-

lapú társadalom problémái az elmúlt években több közlekedési innováció megszületését is ösztönözték. Ilyen volt például a segway, amelyet 2001-ben mutattak be a nagyközönségnek az USA-ban (Varga, 2020), illetve idehaza a Mol Bubi kerékpármegosztó rendszer, amelyet 2014 szeptemberében adtak át Budapesten (Bakó et al., 2019). Jelenleg pedig úgy tűnik, hogy a városi közlekedési rendszerek túlterheltségére a megoldást az elektromos rollerek jelenthetik.

Feltáró kutatásunk meghatározó eleme az elektromos mikromobilitási piacon végbemenő technológiai innováció körül kialakuló környezeti és társadalmi hatások görcső alá vétele. Az utóbbi években, különösen a COVID-járvány következtében is, számos vállalkozás jelent meg a mikromobilitási piacon nemzetközi és hazai szinten is (Berényi et al., 2022). Ugyanakkor, a digitális gazdaságban klasszikusan használt üzleti modellek általában nem kezelik a fogyasztói tudatosság kérdését, sem a városi környezetben beálló externális hatásokat, ezért a jelenleg használatos üzleti modelleket további két réteggel bővíti ki számos frissen megjelent szakirodalom, amelyek a Joyce & Paquin (2016) féle háromrétegű üzleti modell vásznat használják a fenti kérdések megválaszolására. Jelen tanulmányban három fókusz-csoportos beszélgetés keretein belül vizsgáltuk a városi közlekedésben jelenlévő számos stakeholder közül az elektromos rollert nem használók fenntarthatóságához, alternatív közlekedési eszközökhöz és az elektromos rollerhez való attitűdjeit. Hogy erre a társadalmi csoportra hogyan hatott az elektromos rollerek közlekedésben való megjelenése, annak feltárásában segített a háromrétegű üzletimodell-vászon társadalmi és környezeti rétegének feltárása.

## A háromrétegű üzleti modell elmélete és értelmezése az elektromos rollerek esetében

### A háromrétegű üzleti modell szintjeinek háttere

Az üzleti modellek meghatározzák, hogy a vállalat milyen helyet foglal el az értékláncban és ezáltal azt is, hogy hogyan termel nyereséget (Nemeslaki, Urbán, & Trestyén, 2008). Az egyik legismertebb üzleti modell definíció Osterwalder, Pigneur és Tucci (2005, p. 3) nevéhez fűződik, akik az értéklánca összpontosítva a következő meghatározását adják a fogalomnak: „Az üzleti modell egy olyan koncepcionális, számos elemből álló és azok kapcsolódását kifejező eszköz, amely a modellt alkalmazó cég üzleti logikáját fejezi ki. Leírja az értéket, amelyet a cég a fogyasztók különböző csoportjainak kínál, a szervezet felépítését, partneri hálózatát – leírja ezen érték létrehozását, marketingsajátosságait, a fogyasztóhoz való eljuttatását, a kapcsolati rendszer kialakítását.” Az 1. táblázatban ábrázolt üzletimodell-vászon kilenc, egymással összefüggő komponensre bontja a szervezettek üzleti modelljét. Használata segít a vállalatoknak az elvárt profit és a célok összehangolásában. Ezen az üzletimodell-vászonon a környezeti és társadalmi érték implicit módon háttérbe szorul a „profit first” vagy gazdasági

értékorientáltság mögött (Upward & Jones, 2016; Coes, 2014), mely ahhoz a kritikához vezet, hogy a fenntarthatóságorientáltabb üzleti modellek megalkotásához szükség van a gazdasági, környezeti és társadalmi szempontok integrálására. Ennek gyakorlati megvalósítására kínál lehetőséget a háromrétegű üzletimodell-vászon (TLBMC), mint egy újfajta stratégiaalkotási eszköz, amely „horizontális” koherenciát biztosít az egyes vászonrétegeken belül a gazdasági, környezeti és társadalmi értékek külön-külön történő feltárásához, és „vertikális” koherenciát, amely integrálja az értékteremtést a három különböző vászonrétegben; ami így támogatja a szervezeti értékteremtés mélyebb megértését (Lozano, 2008). Ez utóbbi különösen fontossá vált, mióta a társadalmi értékrend ismét átalakulóban van. Új vevői csoportok jelennek meg és a fogyasztói igények megváltozása megköveteli egy újfajta, fenntarthatóságorientáltabb üzleti modell kialakítását. A különböző társadalomtudományi kutatások tanúsága szerint a fogyasztók ökológiai tudatossága világszerte egyre nő (Kopplin, Brendt, & Reichenberger 2021). A változó igények a változó fogyasztási szokásokkal párosulva megkövetelik a vállalatoktól:

- a tisztább előállítást, azaz a gyártási kibocsátások, a hulladék, a víz és az energiafelhasználás minimalizálását (Yacoub & Fresner, 2006),
- az ökoinnovációt (olyan versenyképes termékek, szolgáltatások és folyamatok létrehozását, amelyek minimalizálják az erőforrások és a toxikus anyagok életciklus-alapú felhasználását (Reid & Miedzinski, 2008),
- a társadalmi felelősségvállalást (a vállalkozások vállalják, hogy etikusan viselkednek, és pozitívan járulnak hozzá a gazdasági fejlődéshez és a társadalomhoz (Holme & Watts, 2000).

Továbbá folyamatosan növekszik azoknak a vásárlóknak a tábora is, akik értékelik a vállalatok környezeti erőfeszítéseit, illetve elítélik a környezetkárosító tevékenységet folytató cégeket (Santos, Coelho, & Marquez, 2023).

Az általunk a három különböző táblázatban ábrázolt TLBMC 1. táblázatban kidolgozott gazdasági rétege az Osterwalder és Pigneur (2010) által megalkotott üzletimodell-vászon, mely az alábbi három nagyobb egységből áll (Bocken, Short, Rana, & Evans, 2013):

- az ügyfélszegmensek és az értékjavaslat (value proposition), a csatornák, az ügyfélkapcsolatok,
- kulcsfontosságú erőforrások, tevékenységek és partnerségek (az értékteremtés módja),
- bevételi források és költségszerkezet (hogyan lehet az értéket megragadni).

A gazdasági réteg hozzájárul ahhoz, hogy pontosabb képet kapjunk arról, hogy mit érdemes tennie a vállalatnak a profit növelése érdekében. A 2. táblázatban szereplő környezeti rétegnek az elsődleges célja, hogy értékelje és bemutassa, hogyan tud környezeti profitot termelni a szervezet. Rámutat, hogy a vállalatnak hol van a legnagyobb környezeti hatása az üzleti modelljében, tehát hová kell

összpontosítania a figyelmét a környezetorientált innovációk létrehozásakor. A környezetihatás-életciklus kombinálása az üzletimodell-innovációkkal támogatja a fenntartható termékek/szolgáltatások létrehozását.

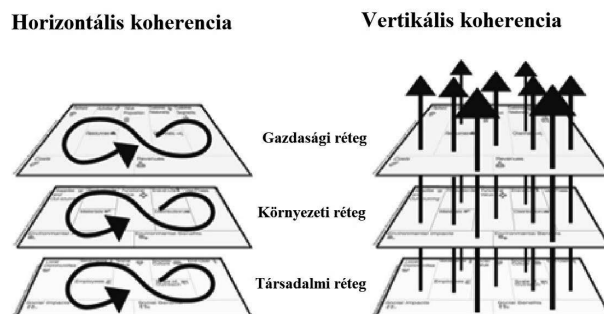
Ez a réteg a környezetihatás-életciklus szemléletére épül, amely egy adott termék vagy szolgáltatás környezeti hatásának mérésére szolgáló formális megközelítés (Chun & Lee, 2013). Megmutatja, hogy adott életciklusban milyen hatást gyakorol a környezetre a vizsgált szolgáltatás/termék.

A háromrétegű üzletimodell-vászon harmadik rétege (3. táblázat) a társadalmi réteg, amely az eredeti üzletimodell-vásznat kiterjeszti, hogy tudatosan észlelhetővé váljon az érdekelt felek és a szervezet között jelenlévő kölcsönös interakció. A társadalmi réteg-vászon segítségével a szervezet könnyebben átláthatja, hol vannak az elsődleges társadalmi hatásai, illetve hol található még társadalmi értékteremtési potenciál. A fenntarthatóság-orientált vállalatok számára egyértelmű, hogy a társadalmi értékteremtés küldetésük része, ugyanakkor még a leginkább profitorientált szervezetek is szeretik azt gondolni, hogy az értékteremtési folyamataik messze túlmutatnak a szimplán pénzügyi nyereségen (Joyce & Paquin, 2016).

Megállapítható, hogy minden egyes vászonréteg horizontális összefüggést biztosít önmagán belül, amely a rétegek között is összekapcsolódik, így egy vertikális összefüggést vagy holisztikusabb értékteremtési perspektívát is biztosít, amely integrálja a modell gazdasági, környezeti és társadalmi értékteremtés szemléletét az üzleti modell egészében, melyet az 1. ábra szemléltet.

1. ábra

**A TLBMC-rétegek közötti horizontális és vertikális koherencia**



Forrás: Joyce & Paquin (2016) alapján saját szerkesztés

**A TLBMC három rétegének értelmezése az elektromos mikromobilitási piacon**

**A gazdasági réteg**

Az 1. táblázatban ábrázoltuk a hazai piacon is 2017 óta jelenlévő Lime háromrétegű üzletimodell-vászonjának gazdasági rétegét. A vászon jobb oldala az ügyfélre és a piacra összpontosít (külső tényezők), míg a vászon bal oldala inkább az üzletre (belső tényezők). Középen pedig azok az értékajánlatok találhatóak, amelyek a vállalkozás és az ügyfelek közötti értékcsere képviselik.

A TLBMC gazdasági rétege

Kulcspartnerek	Kulcstevékenységek	Értékajánlat	Vevőkapcsolatok	Vevői szegmens
állami szervezetek, önkormányzatok  roller gyártó cégek  rollereket javító cégek elhasználódott rollereket megsemisítő hulladék/roncstelepek üzemeltetői  rollerek Kínából Európába szállítását végző cégek Európán belüli szállítást végző cégek telekommunikációs cégek, akik elérhetővé teszik az applikációt  applikációt fejlesztő IT-szakemberek  juicerek	új rollerek megvásárlása applikáció karbantartása fejlesztése, hibák javítása  rollerek bérbeadása  lemerült rollerek feltöltése rollerek szállítása a kerületeken belül  rollerek javítása  <b>Kulcserőforrások</b>  folyamatos innováció  juicerek más európai országokban jógyakorlatok  saját belső erőforrások: IT, marketing, HR, customer service, szervíz, adminisztráció	fenntartható közlekedés  tisztább levegő  kevesebb dugó  csökkenő zajterhelés  parkolás nem jár stresszel „közlekedj autó nélkül, hogy csökkenjen a városban a környezetszennyezés és a forgalom!”  a sharing economynek köszönhetően olyan személyek is igénybe tudják venni a rollereket, akiknek nincs lehetőségük vagy nem szeretnének saját rollerre beruházni  bérlési lehetőségeknek köszönhetően nem az egyénnek kell a rollerek környezeti terheléséért felelősséget vállalnia	további városok, kerületek bevonása együttműködés környezetvédő szervezetekkel  <b>Csatornák</b>  saját honlap  saját applikáció  események, PR influencer marketing  endorsement szponzoráció social media	turisták  nagyvállalati ügyfelek  helyi lakosok, akik szeretnének e-rollert bérelni
<b>Költségek</b>		<b>Bevételek</b>		
rollerek megvásárlása rollerek javítása, karbantartása applikáció üzemeltetése, customer service marketingköltségek bérek, járulékok rossz helyen hagyott rollerek utáni büntetések		rollerek bérlése egy-egy útra vagy egy napra  percalapú bérlés km-alapú bérlés egyedi ajánlatok vállalati ügyfeleknek, irodaházaknak, ipari		

Forrás: saját szerkesztés

Az ügyfél a vállalat által nyújtott értékjavaslatnak köszönhetően veszi igénybe a mobilitási szolgáltatást. Az elektromos mikromobilitási piacon az értékajánlat egyrészt a fenntartható, zöldebb és stresszmentes közlekedés, másrészt, hogy bárki, aki letölti az applikációt használni tudja a rollereket, így azok is tudnak érdemben tenni a környezeti terhelés csökkentéséért, akik nem szeretnének saját rollerre beruházni. Az alternatív közlekedési eszközök integrálása a városi mobilitásba azonban a közlekedés többi szereplője számára is előnyös lehet. A rollerszolgáltatók esetében a kulcspartnerek közé tartoznak a rollereket gyártó, elsősorban Kínában található nagyvállalatok, valamint azok a szállító cégek, akik utána az elkészült rollereket légi vagy vízi úton Európába, illetve az USA-ba szállítják. Itt szükséges szót ejteni a juicerekről, akik szintén a kulcspartnerek és egyben erőforrások közé is tartoznak. Az ő feladatuk a lemerült rollerek összegyűjtése és az akkumulátorok feltöltése. A vevők közé azok a személyek tartoznak, akik igénybe veszik a szolgáltatást. Ők lehetnek nagyvállalati ügyfelek, akik a dolgozóiknak úgy próbálnak kedvezni, hogy megkönnyítik számukra a munkabajarást, ezért megál-

lapodnak a Lime-mal és valamilyen módon kifizetik a munkavállalók rollerbérlését, az ide látogató turisták, valamint a helyi lakosok. Ez utóbbi csoportot lehet még tovább szegmentálni: Z-generációs fiatalok (egyetemisták), Y-generációs belvárosi irodában dolgozók, fiatalos X-generációs városi hiphoposok, sportos nyugdíjasok. A bevételek a különböző hosszúságú és típusú bérlésből tevődnek össze, míg a legnagyobb kiadást a rollerek beszerzése, a bérlőköltségek, a marketingköltségek, az applikáció karbantartása és frissítése, a customer service, illetve a rollerek javítása, karbantartása jelenti.

**A környezeti réteg**

A 2. táblázatban a környezeti réteg kilenc alkotóelemét mutatjuk be. Az adatok vizualizációjával az a célunk, hogy kiemeljük az egyes rétegek stakeholdereit, valamint „költségei” és „bevételei” közötti különbségeket. A környezeti előnyök és hatások az eredeti üzleti modell tisztán pénzügyi értékein túlmutatnak és teret biztosítanak a szervezetnek, hogy kifejezetten olyan termék-, szolgáltatás- és üzletimodell-innovációkra fókuszáljon, amelyek a negatív környezeti értéket csökkentik. A funkcionális ér-

A TLBMC környezeti rétege

Ellátás és kiszervezés	Termelés	Funkcionális érték	Életciklus vége	Használati fázis
Új rollerek gyártása	IT-infrastruktúra	Felhasználó által az adott elektromos rol- lerrel egy alkalommal megtett út	Amikor a rollert cserélni kell, ez ilyen használat mellett maximum 1 év	Magánszemélyek
Akkumulátorok megsemmisítése	Rollerek szállítása, tárolása		<b>Forgalmazás</b>	Vállalatok
Rollerek javíttatása	Irodahelységek használata			
Rollerek városon, kerületeken belüli szállítása és töltése	<b>Anyagok</b>			
Új rollerek beszállítása Magyarországra	Rollerek Teherautók, kisbuszok Mendzsmentet kiszolgáló eszközök Platform üzemeltetéshez szükséges eszközök		Rollerek szállítása Kínából Teherautó, tehervonat, hajó	
<b>Környezeti hatások</b>		<b>Környezeti előnyök</b>		
Rollerek Európába szállítása közben kibocsátott CO2 Rollerek városkon belüli szállítása közben kibocsátott CO2 Akkumulátorok megsemmisítése Háztól-házig közlekedésnek köszönhetően a rollerek szétdobálva hevernek a városban Töltéshez használt elektromos áram Életciklus lejárta után a rollereknek egyelőre egyik részét sem hasznosítják újra, a roncstelepre kerülnek „vandalizmus”: Dunába dobált rollerek, amiknek az akkumulátorából a lítium súlyosan és közvetlenül szennyezi a környezetet		Zöldebb közlekedés Csökkenő zajterhelés, autóhasználat és CO2 kibocsátás Kevesebb dugó		

Forrás: saját szerkesztés

ték a felhasználó által az elektromos rol-  
lerrel megtett út, amely így kevésbé szennyezi környezetet, mintha ugyan-  
ezt az utat autóval tette volna meg.

Amikor az ügyfél úgy határoz, hogy a funkcionális érték  
fogyasztását befejezi, vagy a termék előállítási anyagá-  
nak felhasználási ideje lejár, akkor a termékéletciklus  
véget ér. Ez felveti az anyag/termék újrafelhasználásával  
kapcsolatos kérdéseket, melynek megoldása a vászonnak  
ehhez a komponenséhez szervesen hozzátartozik. Az  
akkumulátorok és a rolleren található egyéb alkatrészek  
újrahasznosításának még nincsen kiforrott módja (ra-  
cingline.hu, 2022), bár több vállalkozás, köztük például  
a Bolt is próbálkozik azzal, hogy minél több részét hasz-  
nosítsa az e-rollereknek. A vállalat blogbejegyzésében az  
olvasható, hogy bevezettek egy olyan diagnosztikai eljá-  
rást, ami segít eldönteni, hogy az adott alkatrészt javítani  
kell, vagy biztonságosan újra lehet hasznosítani. Ennek  
a műveletnek köszönhetően a Bolt szerelői a meghibásod-  
tolt járművek 92%-át meg tudják javítani. A fennmaradó  
8%-ot azok a sérült alkatrészek teszik ki, amelyek nem  
javíthatók, és amelyeket újra kell hasznosítani. Ha egy  
jármű túlzottan sérült vagy biztonsági kockázatot jelent  
a felhasználóra nézve, először alaposan megvizsgálják,  
mielőtt szétzerelik. Az olyan funkcionális pótalkatré-

szeket, mint a vázak, kormányok, felnik, csavarok, fék-  
vezetékek és féktárcsák sok esetben újrafelhasználhatók  
(blog.bolt.eu, 2022).

Míg a recycling az anyagok újrahasznosítására tesz  
kísérletet, addig az upcycling jelenlegi formájukat meg-  
tartva készít belőlük valami újat (Wang et al., 2021). A  
Bolt ebben is az élen jár. Nemrégiben egy kampány erejéig  
összeálltak Tanel Veenre észt tervezővel, akinek a segítsé-  
gével fülbevalókat, karkötőket és medálokat készítettek a  
legrégebbi elektromos rollereikből. A kampánnyal igye-  
keztek felhívni a figyelmet az újrafelhasználás fontosságá-  
ra és annak más hulladékkezelési módszerekkel szembeni  
környezeti előnyeire. De nyilvánvaló, hogy nem mindent  
lehet és nem is mindent szabad újrahasznosítani és egye-  
előre az elhasználdott rollerek nagy része is a roncstelepen  
végzi (blog.bolt.eu, 2022).

A környezeti előnyök és hatások összevetése teret  
biztosít a szervezetnek fenntarthatóság szempontjából,  
hogy kifejezetten olyan termék-, szolgáltatás- és üzleti-  
modell-innovációkra fókuszáljon, amelyek a negatív kör-  
nyezeti értéket csökkenthetik és/vagy növelik a pozitív  
környezeti értékeket.

A negatív környezeti hatások között kiemelkedő helyen  
szerepel a fókuszcsoportos beszélgetések alatt többször is

megemlített háztól-házig közlekedés, ami egyébként az eredeti üzleti modell előnye, ugyanakkor maga után vonja, hogy rollerek hevernek a város különböző pontjain és ezeket valakinek be kell gyűjtenie, szükség esetén javítania, letisztítania és újra kihelyezni. Az eldobált rollerek nemcsak a városvezetés, hanem a megkérdezettek számára is problémát jelentenek, mert rendezetlenné teszik a környezetet és akadályozzák a gyalogos, illetve a biciklis forgalmat is. Különös tekintettel a közlekedésnek azon szereplőire, akik valamiért speciális helyzetben vannak, mint a látássérültek vagy a babakocsival, kisgyermekkel közlekedők. Az előbbiek esetében a vakvezető kutyának hirtelen kell megállnia vagy irányt változtatni, ami balesetveszélyes, babakocsival pedig nehéz kikerülni egy, a járda közepén hagyott rollert. A környezetet terhelő másik probléma, hogy az elektromos rollerek élettartama egyelőre nagyon rövid. Még a szolgáltatók is csak a járművek egy év körüli élettartamáról beszélnek, de külső elemzések szerint ez sokszor inkább csak egy hónap. Ennyi idő alatt viszont igen nehéz beváltani a fenntarthatóságra tett ígéreteket.

Számszerűsítve, ha gyártást, üzemeltetést (azaz például az autótól végzett begyűjtésüket) is beleszámoljuk, akkor egy e-roller szén-dioxid-kibocsátása egy főre és egy kilométerre lebontva 126 gramm. Ennek az értéknek majd az 50%-a teljes életciklusra értendő, tehát az alapanyag gyártásától a felhasználáson át egészen a leszállításig. Mivel a ma kapható e-rollerek nagy részét (95% feletti is lehet ez a szám) Kínában gyártják, és az egyes alkatrészek majd 100%-a biztosan onnan kerül világszerte a felhasználókhoz, így maga a szállítás is igen nagy hányadot képez ebben az emissziós értékben. Ezen kívül fontos beszélni a bérrollerek használatából fakadó szén-dioxid-kibocsátásról. Ugyanis az egyes akkumulátortelepek merülése miatt az eszközöket be kell gyűjteni, majd azokat fel kell újra tölteni, hogy újra bevezethetők legyenek. Ennek a folyamatnak is jelentős az energiaigénye, a tanulmány szerint ez további 43% CO<sub>2</sub> kibocsátásért felel (valaszonline.hu, 2019).

Bár az elektromos mikromobilitási eszközök használatuk közben nem bocsátanak ki szén-dioxidot, teljes életciklusukat figyelembe véve van karbonlábnyomuk, hiszen a nyersanyagok kitermelésétől a gyártáson át a működtetéshez szükséges villamos energia megtermeléséig szén-dioxid szabadul fel. Ezért klímabarát jellegük mindenekelőtt attól függ, hogy milyen közlekedési forma helyett, milyen intenzitással használják őket és milyen hosszú az életciklusuk.

### A társadalmi réteg

A három rétegű üzletimodell-vászon harmadik eleme az általunk készített 3. táblázatban bemutatott társadalmi réteg, melynek célja, hogy feltárja a szervezet által kiváltott társadalmi hatásokat. A Lime egy magánkézben lévő, amerikai tulajdonú, profitorientált szervezet, divizionális felépítéssel. Az egyes divíziók nagyfokú önállósággal rendelkeznek az adott országon belül a stratégiai és az operatív kérdésekben is. A vállalkozás fő tevékenysége, hogy elektromos rollereket ad bérbe B2B és B2C ügyfeleknek, akik ezeket a járműveket egy applikáción keresztül tudják különböző hosszúságú utakra vagy adott időtartamra ki-

bérelni. Az elektromos rollerek társadalmi megítélése már a megjelenésük óta vegyesnek mondható. Az emberek egy része kitörő lelkesedéssel fogadta az e-rollereket, mint egy újabb lehetőséget a közlekedés megreformálására, míg másik részük skeptikusan, sőt elutasítóan áll az új típusú közlekedési eszközökhöz. Ezért a szervezet kapcsolata a helyi civil szervezetekkel vagy az önkormányzatokkal nem teljesen felhőtlen. Az okok elsősorban a fókuszcsoporthoz is említett hiányos szabályozásban keresendők. Olyan alapvető kérdésekben sem született még egyértelmű döntés, hogy hol lehet használni a rollereket (járda, bicikliút, úttest), egyszerre hányan használhatnak egy rollert, lehet-e rollerezés közben mobilozni...stb.

A vászon kiemelkedő fontosságú része a társadalmi kultúra, amely megmutatja a szervezetnek a társadalom egészére gyakorolt potenciális hatását. A Lime igyekszik hangsúlyozni, hogy mennyire fontos számára a környezetvédelem, ezért 2020 óta együttműködik a WWF-fel (worldwildlife.org, 2020), továbbá igyekszik a helyi lakosokkal is jó kapcsolatot ápolni, éppen ezért egy olyan rendszert működtet a rollerek begyűjtésére és az akkumulátorok töltésére, amibe juicerként bárki bekapcsolódhat. A vállalat a társadalom számára értéket teremt, hiszen az általa nyújtott szolgáltatás egy alternatív megoldás lehet a városi közlekedés túlterheltségének csökkentésére. Továbbá a percalapú számlázási módszernek köszönhetően kedvezőbb áron nyújt az autónál fenntarthatóbb közlekedési alternatívát azok számára is, akik nem szeretnének több százezer forintért beruházni egy saját rollerre, vagy van saját rollerük, de turistaként érkeztek a fővárosba.

### A rétegek közötti integráció

A „roller as a service” modellel az elektromos mikromobilitási piacon tevékenykedő szolgáltatók lényegében bárki számára lehetővé teszik, hogy a közlekedésnek egy fenntarthatóbb módját válassza, még akkor is, ha nem engedheti meg magának, hogy beruházzon egy saját elektromos rollerre. Az üzleti modell értékelésekor fontos észrevenni, hogy a tényleges gazdasági bevételeken túl, az elektromos mikromobilitás környezeti és társadalmi előnyöket is generál, úgy, mint az autóval megtett utak számának redukálása, ezáltal pedig a zsúfoltság és a CO<sub>2</sub> kibocsátás csökkentése elsősorban a fővárosban.

A gazdasági szempontból profitot jelentő elektromos rollerek bérbeadása jelentős környezeti és társadalmi értéket realizál, hiszen napjaink egyik legaggasztóbb problémájára a környezetszennyezésre és az ezzel járó negatív élettani hatásokra nyújt megoldást. Természetesen az e-rollereknek is van környezeti terhelése, ami ugyan nagyobb, mint a nem elektromos hajtású közlekedési eszközöké (bicikli, nem elektromos hajtású roller), ugyanakkor mind a CO<sub>2</sub> kibocsátásuk, mind a zajterhelésük jóval kisebb, mint az autóké. A mikromobilitási piacon a szolgáltatóknak az a célja, hogy az elektromos rollerek népszerűsítésével csökkentsék a városokban a CO<sub>2</sub> szennyezettséget, a zajterhelést, a levegőszennyezést, a hatalmas dugókat és a globális felmelegedést.

Az elektromos rollerek segítenek csökkenteni a nem-megújuló üzemanyagok fogyasztását olyan módon,

A TLBMC társadalmi rétege

Helyi közösségek	Irányítás	Társadalmi érték	Társadalmi kultúra	Végfelhasználó
Egy-egy új kerületbe vagy városba történő telepítés előtt a helyi önkormányzatokkal ugyan egyeztetnek a rollerszolgáltatók, de pl. a civil szervezeteket nem keresik fel és nem kérdezik meg őket (vagy a lakosokat) arról, hogy szeretnének-e az adott kerületben/városban bérelhető elektromos rollereket	Magánkézben lévő, for-profit szervezet	Alternatív megoldás a városi közlekedés túlterheltségének csökkentésére	A Lime-nak fontos a környezetvédelem ezért 2020 óta az applikáción keresztül lehetőség van a WWF támogatására	Turisták
Környezetvédelmi csoportok	Divizionális struktúra	Javítja a helyi lakosok életminőségét	A közösségi használat előtérbe helyezése a birtoklás helyett	Ingázók
Civil szervezetek	A Lime magyarországi kirendeltségénél a stratégiai és az operatív döntéseket is a hazai szervezet vezetője hozza. A döntéshozatalba bevonja az érdekelt feleket is a maximális értékteremtés érdekében.	Kedvező áron nyújt fenntarthatóbb közlekedési megoldást, mint az autó	<b>Elérés mértéke</b>	Bulizó fiatalok
Juicerként a helyi lakosok is bekapcsolódhatnak a szervezet munkájába, amiért anyagi juttatásban részesülnek	<b>Alkalmazottak</b>		Budapest, Balaton	Munkába járó menedzserek
	Menedzsment, vezetés Juicerek Adminisztrációs munkatársak, HR, IT-üzemeltetés, marketing, szervizes munkatársak		Szeged, Győr	Minden olyan személy, aki igénybe veszi a közösségi megosztáson alapuló elektromos rollereket
<b>Társadalmi hatás</b>		<b>Társadalmi előny</b>		
Juicerek és a felhasználók között nagy társadalmi különbség		Munkalehetőséget teremt a helyi lakosok számára		
Roller használók és nem használók közötti különbség felerősödik		Lehetőséget nyújt bárkinek (azoknak a felhasználóknak is, akik nem engedhetnék meg maguknak saját rollert), hogy a közlekedés fenntarthatóbb módját válassza		
Szétdobált rollerek negatív érzéseket váltanak ki a helyi lakosokból		Csökkenti az autóhasználók számát az adott városban, kerületben		
Nincsen szabályozva, milyen védőfelszerelés szükséges, hányan lehet egyszerre rollerezni, hol lehet használni a rollereket, lehet-e csoportosan rollert használni, lehet-e mobiltelefont használni rollerezés közben		A helyi lakosok egészségfaktorának növelése		
		A bolygó kulturális és természeti örökségének megőrzése		

Forrás: saját szerkesztés

hogyan csökkentik az emisszió mennyiségét. Akik sokat használnak autót tisztában vannak vele, hogy ez a közlekedésnek az egyik legdrágább formája – főleg a jelenlegi üzemanyagárak mellett – ráadásul a parkolás is sokszor problémás. Az elektromos rollerek ezeket a kiadásokat, valamint a közlekedéssel és a parkolással járó stresszt és a közlekedésre fordított időt is minimalizálni tudnák, amennyiben képesek lennének kiváltani az elővárosokból és külső kerületekből való bejutást. Erről azonban egyelőre szó sincsen. Egy német tanulmány és a megkérdezettek véleménye alapján az elektromos rollerrel pont az a legnagyobb probléma, hogy a belvárosi gyalogos és kerékpáros közlekedést helyettesíti, holott a környezetvédelmi szempontból is sokkal inkább a gépjárműforgalom kiváltásában kellene szerepet vállalnia. Az elektromos

rollereket kölcsönző vállalkozásoknak ezért a belvárosi kerületek helyett elsősorban a külvárosi részekre kellene összpontosítaniuk szolgáltatásaikat, hogy ezzel is lehetővé tegyék az ingázók számára a vasútállomások és villamosmegállók gyors elérését (umweltbundesamt.de, 2020).

Főként a COVID-19 vírus megjelenése óta az emberek nagy része nem kedveli a tömegközlekedést. Az elektromos rollereken a felhasználók egyedül közlekednek, így a rollerek használata csökkentheti a fertőzés terjedését (Sung, 2023).

Napjainkban egyre divatosabb egészségesen élni, ami nemcsak azt jelenti, hogy a fogyasztók odafigyelnek rá hogyan étkeznek, hanem azt is, hogy igényük van a rendszeres testmozgásra. Hibás az a feltételezés, hogy

az elektromos rollerek használata semmilyen fizikai aktivitást nem igényel. A lábak elnyelik a földből érkező kis rezgéseket, a vállak segítik stabilizálni az e-rollert, és állás közben a központi (core) izmok és a hát izmai is bekapcsolódnak. Az e-rolleren történő utazás tehát több szempontból is a testmozgás egy könnyű formája, amely csökkenti a mozgáshiányos életmód negatív társadalmi és egészségügyi következményeit (appolloscooters.co, 2022).

Továbbá az elektromos rollerezés minimalizálhatja a pszichológiából ismert social distance elnevezésű jelenség társadalmi szempontból negatív hatását is. A rollerezés ugyanis manapság „menő” -nek, „fun” dolognak számít. Ezért az újfajta közlekedési módoknak köszönhetően a felhasználók új emberek ismerhetnek meg, akik hozzájuk hasonlóan gondolkodnak. Ez pedig növeli az összetartozás érzését (Gaffney, 2020).

Kutatásunkban nemcsak gazdasági szempontból vizsgáljuk, hogy kik a Lime partnerei, mert egy sokkal specifikusabb és szélesebb partneri réteg kerülhet a látókörünkbe, ha a környezeti és társadalmi szempontokat is figyelembe vesszük. Az elektromos mikromobilitási piacon jelenleg a szolgáltatók bevételeinek egy része a rollerek bérbeadásából származik. Azáltal, hogy a szervezet gazdaságilag fenntarthatóságra törekszik, számos környezeti és társadalmi előnyt tud realizálni, mint például a tisztább levegő, az emberek egészségfaktorának növelése, valamint a bolygónk kulturális és természeti örökségének megőrzése. A mikromobilitási piacon a felhasználók, azaz a vevők közé többek között a környezettudatos fogyasztóknak egy olyan speciális csoportja tartozik, akik a környezetvédelem érdekében a környezeti terhelést próbálják csökkenteni például azzal, hogy az autó helyett más alternatívát választanak arra, hogy eljussanak A-ból B-be (Mladenović, Dibaj & Lopatnikov, 2022).

Am ahogy a bevételek és előnyök nem csak a gazdasági réteg szintjén észlelhetők, úgy a költségek és a negatív hatások sem. Az anyag-, a működési, a projektköltség, a munkabérek mellett az alkalmazott gépek szén-dioxid-kibocsátása, illetve a rollerek szállítása során kibocsátott szén-dioxid ugyanúgy a szervezet költségeként értelmezhető.

A mikromobilitási piac szolgáltató szektora elsősorban saját applikációján és weblapján keresztül kommunikál, de a social medián is aktív. Tevékenységüknek köszönhetően már jelen vannak egész Európában és több amerikai államban is. Világszinten részt vesznek a különböző környezetvédelmi és elektromos mikromobilitást népszerűsítő programokban.

## A primer kutatás célja és módszertana

Feltáró kutatásunk célja, hogy meghatározzuk az elektromos mikromobilitási projektek bevezetésének sikertényezőit. Ennek részeként most a háromrétegű üzletimodell-vásznat (Zott, 2011) használva, megvizsgáltuk, hogy milyen környezeti és főként társadalmi hatásokat váltott ki az elektromos rollerek városi infrastruktú-

rában történő megjelenése a közlekedésben részt vevő csoportok közül a nem használókból. Ennek feltárására a kutatás e fázisában három mini fókuszcsoporthoz (4-6 fő) interjú készítettünk. A bevezetési projektekben már rövid távon is nagy hatást fejt ki az, hogy a résztvevők hogyan kereteznek egy adott problémát (pl. egyáltalán mit értenek elektromos mikromobilitás alatt), ezzel milyen függőségeket teremtenek, így végső soron melyik csoport céljai érvényesülnek.

Jelen tanulmányunkban a fenntarthatósághoz, elektromos közlekedési eszközökhöz és az elektromos rollerekhez kapcsolódó attitűdöket vizsgáltuk. Mivel szerettük volna megfigyelni azt is, hogy a csoportdinamika mit tesz hozzá az egyes személyek saját elképzeléséhez, esetlegesen hogyan módosítja, alakítja azt, ezért a lehetséges kvalitatív módszerek közül az online mini fókuszcsoporthoz választottuk. Az online fókuszcsoporthoz egyik nagy előnye, hogy a válaszadók tudnak akár egyszerre is reagálni a moderátor kérdéseire, így minden ötletnek nyoma marad. A beszélgetések során az egyes személyek vélekedései, véleményei mögött meghúzódó racionális, illetve érzelmi-indulati motívációk is felszínre kerültek, amelyek egyértelműen a csoportmegbeszélésnek voltak köszönhetőek (Gyulavári et al., 2017). A kutatásban résztvevőket kényelmi típusú mintavétellel, illetve hólabdamódszerrel választottuk ki. Az első csoportba a Műegyetem FIEK szervezetének kapcsolatrendszerét használva válogattuk be a résztvevőket. A FIEK az egyetem és a nagyvállalatok közötti kapcsolatok menedzseléséért felel, ezért kerültek ebbe a csoportba a nagyvállalatoknál (MOL, Thyssenkrupp, Bosch) vezető beosztásban, illetve egyetemi szférában dolgozó nők. A második és a harmadik csoportba személyes ismeretség alapján hívtuk be az alanyokat. Előzetesen nem tájékoztattuk őket, hogy pontosan milyen kérdéseket fogunk majd feltenni nekik. A fókuszcsoporthoz beszélgetések során mind a fenntarthatósággal, mind az elektromos rollerekhez való viszonytal kapcsolatosan olyan felvetések és problémák kerültek felszínre, amelyek a TLBMC társadalmi és környezeti rétegének egyes pilléreivel állnak kapcsolatban és jól példázzák, hogy csupán a gazdasági vászon alkalmazása nem elég ezeknek sem a felismerésére, sem a megoldására.

A legelső fókuszcsoporthoz beszélgetés 2022. március 4-én zajlott, a Microsoft Teams felületén keresztül videóhívásban, 5 résztvevővel. Ők mindannyian vezető beosztásban dolgozó 30-50 év közötti nők közül kerültek ki. A második fókuszcsoporthoz 5 fő vett részt, 3 férfi és 2 nő. Életkoruk 23-37 év között volt és mindenki kkv-nál dolgozott. A beszélgetés személyesen zajlott, az egyik vállalkozás tárgyalótermében, 2022. március 6-án. A harmadik fókuszcsoporthoz beszélgetés során olyan személyeket kérdeztünk meg, akik multinacionális cégnél vagy KKV-nál dolgoznak (Vodafone, Telekom stb.), illetve saját vállalkozásuk van. A három fókuszcsoporthoz adatait az 4. táblázat foglalja össze.

A fókuszcsoporthoz beszélgetésektől azt vártuk, hogy pontosabb képet kapjunk a feltáró kutatáshoz a megkérdezettek fenntarthatósággal, elektromos mikromobilitással



A fókuszcsoporthoz bemutatása

Fókuszcsoporthoz fantázianeve	Az empatikus nők	A szkeptikusak	Az „open-minded”-ek
Részvevők száma	5 fő	5 fő	6 fő
Nemek megoszlása	5 nő	2 nő – 3 férfi	4 nő – 2 férfi
Korosztály	30 – 50 év	23 – 37 év	35 – 45 év
Lakóhely	Budapest	Budapest	Bécs, Budapest, Kecskemét, Szeged, Szigetszentmiklós
Felület	Ms Teams	Személyes	Ms Teams
Időtartam	60 perc	45 perc	80 perc
Dátum	2022. március 4.	2022. március 6.	2022. március 8.
Vállalat típusa	multinacionális vállalat/egyetem	kkv/egyéni vállalkozó	kkv/egyéni vállalkozó/nagyvállalat
Fókuszcsoporthoz típusa	demográfiai és gender szempontból homogén	demográfiai és gender szempontból heterogén	demográfiai és gender szempontból heterogén

Forrás: saját szerkesztés

és rollerekkel kapcsolatos attitűdjeiről, azért, hogy ezen eredményeket beépíthessük az ANT modellezésünkbe a kutatás későbbi fázisaiban.

### A primer kutatás eredményei

Az eredmények bemutatásának logikai sorrendje az interjú vezérfonalát követi. Az egyes jellegzetességek, tipikus idézetek azonban az interjú egészéből állnak össze, mert egy-egy témához több kérdésnél is felmerültek további kapcsolódó hozzászólások, észrevételek. A jellemzők a három interjú alapján egységesnek mondható elemeket tükrözik.

Először a fenntarthatósággal kapcsolatos attitűdöket, véleményeket mutatjuk be, amelyet az elektromos közlekedési eszközök használatához kötődő válaszok bemutatása követ, végül konkrétan az elektromos rollerre vonatkozó kérdésekre adott válaszok következnek.

### A fenntarthatósághoz való viszony

Az interjúk eredményeként kiderült, hogy a célcsoport tagjai tudatosan sokat tesznek a mindennapokban is a környezetük védelméért. Ugyanakkor a fenntarthatósággal kapcsolatos válaszokon érezhető, hogy a megkérdezettek szeretnék volna pozitív benyomást kelteni és a társadalmilag elvárt válaszadás vélhetően jelentős csoportnyomást gyakorolt rájuk, ők pedig egész egyszerűen szebb képet festettek magukról, mint a valóság. A válaszadók olyan tevékenységeket említettek, amelyek egybevágóan a TLBMC környezeti rétegének (ld. 2. táblázat) környezeti előnyök részében felsorolt fogalmaival, mint a zöldebb közlekedés, a csökkenő autóhasználat, vagy az ezeknek köszönhető kevesebb dugó. Számukra a fenntarthatóság a mértékletességet, az etikus előállítást, az értékváltást és a jövőt jelenti. Szerintük a környezeti tudatosság a jövőtudatosságot és a fenntartható fejlődést szolgálja. Elmondásuk alapján igyekeznek úgy élni a mindennapjaikat, hogy a Föld jövőjének védelmében, állagának megóvásában segítenek és a gazdálkodási költségeket csökkentik. Tisztában vannak vele, hogy környezettudatos vásárlóként a pénzüikkel tudnak sza-

vazni a környezetvédelem mellett, így olyan termékeket vásárolnak, amelyekkel lehetőleg nem szennyezik a környezetet. Éppen ezért csak az éppen szükséges fogyasztási cikkeket vásárolják meg, kerülnek a műanyagzacskós csomagolást és az egyszer használatos termékeket. Inkább gyalognak, bicikliznek vagy tömegközlekedést használnak, minthogy autóba üljenek, viszont amikor ezek motivációjáról kérdeztük őket, akkor többen is inkább a kényelmet és a költségmegtakarítást említették a szempontok között, mintsem a fenntarthatóságot. Úgy gondolják, hogy a fenntarthatóság alapja az edukáció, az erre való nevelést, a motiváció kialakítását már kamaszkorban el kell kezdeni. Többen is említették, hogy igyekeznek úgy vásárolni, hogy ne kelljen semmit kidobniuk, illetve úgynevezett „bio” háztartást vezetnek, tehát olyan mosószerkeket, mosogatószerkeket vesznek, amikben lehetőleg alacsony a maró, káros anyagok koncentrációja, továbbá parabén, illetve SLS-mentes pipere-termékeket használnak.

„Mindenképpen egy közös feladat, amiből kihagyhatatlan az edukáció. Mindenkinek tennie kell érte, mert ha csak egyedül vagyok ebben a folyamatban, akkor azzal nyilván nem érek el semmit... Ha ezt a fajta fogyasztói életmódot folytatjuk, amit most, akkor az unokáink már nem fogják tudni megélni azokat a pozitív dolgokat, amik számunkra most természetesenek.” (Kinga, 27 éves, tömegközlekedéssel jár)

„Egyéni érdekek háttérbe szorítása és újragondolása lenne, amit kiemelnék... mivel kamasz gyerekem van, ezért nem mindegy, hogyan alakítja majd ki a saját értékstruktúráját és a napi rutinokat, mi az adott esetben, amire odafigyeljen és a saját rövid távú kényelmi szempontjait háttérbe szorítani és más motivációból cselekedni.” (Lilla, 43 éves, tömegközlekedéssel jár)

A fenntarthatóság érdekében a megfelelő életmód kialakításához mindenképpen szemléletváltás szükséges.

„Ahoz, hogy a fenntarthatóság felé menjünk egy értékváltásra van szükség a fejekben, hogy a minél több, minél nagyobb helyett egy minél harmonikusabb, akár egy lelassulás, akár egy befeléfordulás...” (Nóra, 37 éves, tömegközlekedéssel vagy gyalog jár)

A tömegközlekedés vagy az alternatív közlekedési eszközök használata kiemelten fontos eleme a környezet-tudatosságnak. A válaszadók szerint ennek több fő pozitívuma is van: kiszámítható, gyors és közben lehet más tevékenységet is folytatni.

Összefoglalva a három fókuszcsoportban kapott válaszokat, arra következtethetünk, hogy a fenntarthatóság és az erre irányuló mindennapi törekvések egyre meghatározóbbak a megkérdezettek életében. Már nem feladatként vagy nyűgként élik meg, hanem a mindennapjaik részévé vált. Ha tehetik, akkor az olyan apróságokra is odafigyelnek, mint a takarékos ételmiszervásárlás, a villany lekapcsolása, vagy a saját kulacs és a PET-palackok elhagyása. A szemetet szelektíven gyűjtik és nem használnak műanyagzacskót feleslegesen, sőt olyan is van, aki bojkotálja az olyan termékeket, amik többször is be vannak csomagolva. Mindannyiuk számára fontos, hogy a következő generációt is már a mértékletességre, a környezetre való odafigyelésre neveljék, hiszen nincs olyan fejlődés, ami örökké fenntartható. A Földön az erőforrások végesek, szerintük ezért a mértékletességet kell szem előtt tartani az élet minden területén.

### Az alternatív közlekedési eszközökhöz való viszony

A közlekedési eszközök, illetve azok használatára vonatkozó megjegyzések megjelentek már akkor, amikor a fenntarthatóságról beszélgettünk a fókuszcsoport résztvevőivel, illetve a későbbiekben is többször említésre kerültek. Ezeket a jellemzőket most ebben az alfejezetben az egész interjúra vonatkozóan összegezve ismertetjük. Ennél a kérdésnél érdemes megemlíteni, hogy már a kérdés előtt is említettek a válaszadók alternatív közlekedési eszközöket. A spontán említések, illetve, hogy többen is az alapján nevezték magukat környezettudatosnak, hogy milyen közlekedési eszközt használnak, azt jelzik, hogy vélhetően hazánkban ennek jelentősége van az énkép kialakítása során.

A 12 budapesti interjúalany közül 5-en BKV-val 2-en pedig valamilyen alternatív közlekedési eszközzel (roller, bicikli) járnak dolgozni, mert az sokkal kevésbé stresszes, nem kell parkolóhelyet keresni, nem kell a dugóban várakozni, sőt BKV-zás közben akár dolgozni vagy olvasni is lehet. A többi résztvevő saját autóját használja a munkába járáshoz.

*„Alap, hogy BKK, mert nem tudok vezetni, meg egyébként is sokkal kiszámíthatóbb, főleg az ilyen kötőpályás, mint a villamos... sokkal kiszámíthatóbb az autós dugóhoz képest, meg a buszhoz is talán, meg azt nagyon tudom értékelni, hogy onnantól kezdve, ahogy felszállok, akkor rögtön tudok olvasni, vagy dolgozni... tehát nem kell odafigyelnem közlekedés közben, hanem azt is tudom hasznosan tölteni.”* (Nóra, 37 éves, tömegközlekedéssel vagy gyalog jár)

A légszennyezés csökkentésére való törekvést nemcsak a BKV-használat, hanem az elektromos autók növekvő népszerűsége is mutatja. Mindhárom fókuszcsoportban voltak olyan személyek, akik a közlekedésnek ezt a formáját választották, és nemcsak kényelmi szempontból, hanem azért is mert olcsóbb ( ingyenes a töltés) és kevésbé károsítja a környezetet.

A beszélgetésekből kiderült, hogy a megkérdezettek tisztában vannak azzal, hogy az elektromos hajtású járművek is szennyeznek a környezetet (ez egybevág a TLBMC környezeti rétegének környezeti hatások között felsorolt elemeivel, melyet a 2. táblázat szemléltet), hiszen az elektromos áram nagy részét olajüzemű erőművekben termelik. Ugyanakkor úgy gondolják, hogy idővel az országok energiatermelése egyre inkább tisztul majd és az elektromos hajtás egyre környezetkímélőbb lesz. Az sem elhanyagolható szempont szerintük, hogy a városi környezet számára kedvezőbb az elektromos járművek használata, hiszen egyáltalán nem mindegy, hogy poros, kormos, füstös levegőt kell-e beszívniuk és folyamatosan zajban kell élniük, vagy tisztább levegőben és csendesebb városokban élhetnek. Az átállásnak kedvező környezetet teremthet a jelenlegi magasabb benzin/üzemanyag ár is.

A résztvevők szerint egyre népszerűbbek lesznek az elektromos hajtású közlekedési eszközök (elektromos autó, e-roller, e-bike), mert az irodaházakban ingyen lehet őket tölteni, nem szennyezik a környezetet, és már egyre több km-t meg lehet tenni velük töltés nélkül.

### Az elektromos rollerekhez való viszony

A különböző alternatív közlekedési eszközökhöz (BKV, bicikli, elektromos autó) való attitűdök vizsgálatának bemutatása után áttértünk kifejezetten az elektromos rollerre vonatkozó kérdésekre.

Mindhárom fókuszcsoportunk tagjait foglalkoztatta, hogy az elektromos rollerek használata vajon hozzájárul-e a fenntarthatósághoz. Bár vannak szakértők, akik úgy vélekednek (Kuznetsova & Podbiralina, 2023; Bieker, 2021), hogy az elektromos rollerek ökológiai lábnyoma jóval kisebb, mint az autóké, a csoport tagjai azt állították, hogy az elektromos roller nem biztos, hogy a legjobb alternatív megoldás.

*„De mondjuk egy elektromos roller nem biztos, hogy segíti a fenntarthatóságot, hiszen az embereknek erre nincs szükségük, hanem csak fun dolgok miatt használják, holott felülhetnének a metróra, villamosra és igazából csak ellepik az utcákat ezek a rollerek. A roller önmagában sem egy környezetszennyező dolog, bárki vehet magának ehhez nem kell közösségi megosztás.”* (Tibor, 30 éves, autóval közlekedik)

A rollerekkel és magával az elektromos rollerezéssel kapcsolatban megoszlanak a vélemények. A résztvevők közül egy személynek (aki Bécsben él) van saját elektromos rollere, amit már 2018 óta használ, a többiek nem próbálták még ki ezt a közlekedési eszközt és egyelőre nem is tervezik, mert a médiában megjelenő hírek, valamint saját elképzelésük szerint balesetveszélyesnek és kiszámíthatatlannak tartják, hiszen nincs meg hozzá a megfelelő infrastruktúra és szabályozási keret. Fogalmuk sincs, hol, milyen felszerelésben lehet közlekedni ezzel az eszközzel, mekkora sebességgel és a KRESZ-nek mely szabályai vonatkoznak rá. Az interjúkon említett állami szabályozás hiánya a 2. táblázatban bemutatott környezeti réteg, környezeti hatások részében is megjelenik. Az alábbi idézetekben a megkérdezettek olyan problémákat említenek meg és olyan kérdéseket vetnek fel (szétdobált rollerek,

szabályozási kérdések), amelyeket a 3. táblázat társadalmi hatás szegmensében is bemutatunk. Ebből számunkra az látszik, hogy az elektromos mikromobilitási piacon jelen levő vállalatoknak nem elég csupán az eredeti üzletimodell-vászon gazdasági rétegét elemezni, mert az nem nyújt számunkra elegendő segítséget a fogyasztók igényeinek felismerésében, értelmezésében.

„*Én bringás vagyok. Ha rövidebb távra kell mennünk, vagy van bicikli út, akkor mi a férjemmel mindig a biciklit választjuk. Nekünk még nem merült fel, hogy a rollert választjuk. Jelenleg én csak annyit látok ebből a rolleres forradalomból, hogy szanaszét vannak dobálva a városban a rollerek és nem is értem.*” (Éva, 55 éves, tömegközlekedéssel vagy biciklivel közlekedik)

Több fókuszcsoporthoz tartozó beszélgetés során megjelentek a sebességkorlátozással kapcsolatos igények, amit a TLBMC harmadik, társadalmi rétege is tartalmaz. Az első csoportban részt vevő anyukák nem csak attól tartanak, hogy a gyerekek túl gyorsan mennek majd a rollerral, hanem attól is, hogy a kisebbeket esetleg egy 30-35-tel közlekedő rolleres elgázolhatja.

„*Számomra egyelőre ezek inkább veszélyforrást jelentenek, mikor elsuhanak mellett, mert félek, hogy elgázolnak vagy a gyerekeket elgázolják.*” (Nóra, 37 éves, tömegközlekedéssel vagy gyalog közlekedik)

Úgy vélik, hogy talán az hozhat változást, ha a rollerezés beépül a napi rutinba, megszokják a gyalogosok és az autósok is, hogy vannak olyan társaik, akik ezzel az eszközzel közlekednek. Remélik, hogy a szabályozás meghatározza majd azt is, hogy milyen jogosítvány, védőfelszerelés kell a használatához, illetve a rollerekre életbe lép a sebességkorlátozás.

A megkérdezettek szerint akadályozza a használatot a kiszámíthatatlanság is. Jelenleg nem lehet tudni, hogy pontosan hol kell letenni a rollert, hol lehet felvenni, hol lehet vele közlekedni, milyen sebességgel lehet használni, kell-e bukósisak vagy nem, hányan lehet rajta utazni.

A beszélgetésekből kiderült, hogy minden közlekedési szereplő számára folyamatos problémákat okoz, hogy nincs arra konkrét szabály, hogy hol lehet és hol nem lehet a rollerekkel parkolni: Budapest utcáin mindennapos látvány a rosszul leparkolt roller, ami sok esetben szétdobálva, a járdára vagy a bicikliútra dőlve akadályozza a forgalmat. Budapesten erre válaszul a parkolást illetően megjelent egy köztes állapot, a bárhol és a sehol parkolás lehetősége között: a szolgáltatók a kerületi önkormányzatokkal közösen elkezdtek kijelölni rolleres parkolóhelyeket. A megosztott mikromobilitási eszközöket és járműveket csak ezeken a kijelölt pontokon szabad majd elhelyezni. Ezek a kijelölt helyek az úgynevezett mikromobilitási pontok, melyek hasznosságáról, illetve esztétikusságáról megosztják a megkérdezettek véleménye, abban azonban egyetértenek, hogy a káosz kérdést mindenképpen megoldja.

„*Mikromobilitási pont ez egy nagyon jó megoldás és máris érzem azt, hogy gyakorlatiasság szempontjából, ha mondjuk egy olyan csomópontra érkezem, ahonnan még gyalogolnom kell egy darabig, akkor nagyon szívesen használnám a rollert.*” (Éva, 55 éves, tömegközlekedést használ)

Többen félnek viszont attól, hogy ezekkel a mikromobilitási pontokkal az önkormányzatok még jobban megnehezítik majd a parkolást a belvárosban, ami tovább ront majd az egyébként is horribilis dugóhelyzetet.

„*Nem hiszem, hogy a mikromobilitási pont Budapest belvárosában valami óriási nagy ötlet, mikor így is olyan kicsi a járda, hogy az ember nem fél el rajta. Szóval vagy parkolóhelyet vesznek el, vagy járdát.*” (Tibor, 30 éves, autóval közlekedik)

Mások úgy vélekednek, hogy a felfestett mikromobilitási pontok nem oldják meg a káoszt, csak kisebb területre csökkentik és akkor lehet, hogy nem az egész utcán lesznek eldobálva a rollerek, csak ezek körül a pontok körül. Számukra az is kérdéses, hogy így ki fog majd száz darab összedobált roller közül kivenni egyet, amivel közlekedni szeretne. A fókuszcsoporthoz tartozó résztvevők közül többen is úgy vélekednek, hogy a mikromobilitási pontok megjelenése tönkre fogja tenni a rollerszolgáltatók üzleti modelljét, hiszen a korábbi „háztól házig” használat lehetősége megszűnik és az elektromos rollerek veszíteni fognak a népszerűségükből: „*akkor már inkább a sharenow, azzal a belvárosban háztól házig megyek*” (Samu, 30 éves, autóval közlekedik). A megkérdezettek üzleti modellel kapcsolatos reakciói ugyanakkor ellentmondanak annak a korábbi fejezetben már bemutatott igényeknek, hogy a rollerek ne legyenek szanaszét hagyva a városban, hanem legyenek kijelölt parkolási zónák.

„*Ha megtörténik egy hasonló szabályozás, mint a MOL Bubinál, akkor elveszíti a használó azt a szabadságot, hogy oda mehet vele, ahova egyébként akar. Hiszen a Bubinak is az a hátránya, ha máshol teszed le, akkor pörög tovább a számláló.*” (Erna, 32 éves, autóval közlekedik)

Az teljesen nyilvánvaló a fókuszcsoporthoz tartozó beszélgetések alapján, hogy a megkérdezettek szeretnék fenntartható módon közlekedni és használni a mikromobilitási eszközöket, csökkentve ezáltal a belvárosi autós forgalmat, de ehhez szükségük van a megfelelő infrastruktúrára és szabályozásra. Kiemelt szempont az is, hogy az ingázók a vasúti vagy busz csomópontoktól ne csak autóval vagy tömegközlekedési eszközökkel tudjanak tovább közlekedni, hanem megosztó rendszerekkel, vagyis rollerral és kerékpárral is. A beszélgetéseikből az is kiderült számunkra, hogy a rollereket csak a kisebb, egyébként gyalog is megtehető távokra vennék igénybe. Például irodaparkokban az épületek között vagy közlekedési csomópontoktól az irodaházig. Ehhez azonban szerintük szükség van:

- megfelelő infrastruktúrára,
- zárható, designos, kis helyen is elférő, ugyanakkor több roller tárolására is alkalmas dokkolókra,
- megújuló energiaforrásból származó töltésre.

## A makrokörnyezetben bekövetkezett változások a kutatás kezdete óta

A 2022 márciusában lefolytatott fókuszcsoporthoz tartozó beszélgetések óta eltelt majdnem egy év alatt már több önkormányzat is úgy döntött, hogy csak akkor enged be

a rollereket a kerületbe, ha a szolgáltatók megoldják a töltés és tárolás kérdését. Ezért egy roller- és kerékpár-parkoló hálózatot, úgynevezett mikromobilitási ponthálózat alakítottak ki a belvárosban először az V., VI., VII., VIII. és XIII. kerületben. A rollerezők csak a parkolón belül tudják befejezni az utat és letenni a járműveket, a beépített GPS ugyanis nem engedi máshol az utazás befejezését. Aki mégis máshol hagyja, azután a szolgáltató tízezer forintos bírságot fizet, amit várhatóan a használónak számláz majd tovább. A mikromobilitási pontokat az illetékes önkormányzat jelöli ki a közterületen, és díjat szed majd a használatáért az azt használó rolleres és kerékpáros cégektől, legalábbis a frekvenciált területeken. Sok helyen eleinte csak virtuális zónák lesznek, felfestés nélkül, ezeken GPS alapján lehet letenni a járműveket. GPS segítségével a rolleres szolgáltatók olyan zónákat is be tudnak határolni, ahol csak csökkentett sebességgel engedik a rollereket haladni, vagy lekapcsolják az elektromos motort.

Készül egy integrált közlekedési szolgáltatási platform is, aminek az a lényege, hogy mobiltelefonos applikációként megmutatja, hol vannak a mikromobilitási pontok, hány szabad roller, kerékpár, robogó vagy közautó érhető el rajtuk, sőt majd foglalni is lehet a segítségével. Az applikációval útvonalat is lehet tervezni, méghozzá úgy, hogy elvileg az összes megosztott jármű és a tömegközlekedés használatát összevetve kínál optimális lehetőséget. A mikromobilitási pontok nagy előrelépést jelentenek a mikromobilitási eszközök szélesebb körű elfogadásában (telex.hu, 2021).

Az elektromos rollerek tárolásának, töltésének és parkolásának kérdése a többi európai ország számára is kihívást jelent. Sokolowski (2020) kutatása átfogó képet nyújt az elektromos rollerekre vonatkozó szabályokról az Európai Unió országaiban. A legtöbb helyen a szabályok a megengedett sebességhatárra (20-25 km/h), a gyalogosvezetékben elfogadható maximális sebességre (6-10 km/h), a megfelelő védőfelszerelés használatára, a minimális vezetési korhatárra, a kiszabható bírságokra és a parkolásra (kijelölt parkolóhelyek kötelező használata) vonatkoznak.

Szlovéniában például a járdán közlekedő, a gyalogosok sebességét meghaladó rollerezőket akár 500 euróra is megbírságozhatják. Párizsban a járdákon való rollerezés szintén pénzbírságot von maga után, sőt azért is büntetés jár, ha valaki megfelelő védőfelszerelés nélkül rollerezik. Bergenben a gyalogos forgalom akadályozása büncselekmény, amely 500 euróig terjedő pénzbírsággal büntethető (Gössling, 2022).

Az elektromos rollerek példájára a közelmúltban más, hasonló egyedi közlekedési megoldások is megjelentek és a városi közlekedésben látszólag egy olyan mikromobilitási rendszert hoztak létre, amely módosította a régóta jelen levő makrotechnológiákat, mint a tömegközlekedés, az autók és a biciklizés. Míg az utóbbiaknak kialakult intézményei, szabályai és viselkedési kultúrája van, a mikromobilitás nemcsak a rollerezők körében okozott zavart, hanem alapvetően az egész közlekedési rendszerben, befolyásolva az előbb említett többi szereplőt is.

## Összefoglalás

Az elméleti bevezetőben érintettük azokat a fontos tényezőket, amelyekre a bemutatott kvalitatív kutatásban támaszkodtunk. Tanulmányunk aktualitását nemcsak a jelenlegi gazdasági helyzet (magas benzinárak) adja, hanem jelentős társadalmi sőt környezeti előnyök is kapcsolódnak ahhoz, ha a döntéshozók megismerik a városi közlekedésben részt vevő csoportok elektromos rollerekkel kapcsolatos elvárásait, attitűdjeit. A különböző tanulmányokban, eltérő megközelítésekben bemutatott példák és saját kutatásunk eredményei széles skáláját mutatják be a megkérdezettek fenntarthatósághoz, alternatív közlekedési eszközökhöz és az elektromos rollerekhez való viszonyának.

A megoldás keresése során feltártuk a vizsgálatban résztvevők igényeit az elektromos rollerek infrastruktúrájával, szabályozásával kapcsolatban: rávilágítottunk, hogy a célcsoport számára melyek a legfontosabb intézkedések, szabályozások – amik, ha megvannak, akkor szívesen használnak majd elektromos rollereket – hogy ezzel lehetőséget kínáljunk fel a döntéshozók számára egy ideális e-roller ökoszisztéma városi környezetbe illesztéséhez, amely hozzájárul a rendezett városkép kialakításához és az elektromos rollerek pozitív megítéléséhez.

A feltáró kutatásunk eredményeképpen összefoglalható, hogy a célcsoport igyekszik odafigyelni a környezetvédelemre. Szelektíven gyűjti a hulladékot, saját kulacsból iszik, ügyel az energia- és vízfogyasztására. Fontos számára a tiszta levegő, ezért ritkán használ autót, vagy ha mégis, akkor inkább valamelyik megosztó szolgáltatás elektromos eszközét választja. Ugyanakkor a rollerhez való viszonya nagyon vegyes. Vannak közöttük, akik szívesen használják az új közlekedési eszközt, de legtöbbször szerint az ezzel való közlekedés több szempontból is kiszámíthatatlan és balesetveszélyes. Egyrészt, mert nincs meg hozzá a megfelelő kultúra, infrastruktúra, másrészt a szabályozás sem. Viszont, ha ez a három adott lenne, akkor szívesen váltanak ki rollerrel a gyalog már hosszúnak mondható távolságokat, vagy az olykor zsúfolt tömegközlekedést.

A kutatás rávilágított arra, hogy bár a TLBMC környezeti és társadalmi rétegeinek bevonásával sikerült azonosítani az aktorok egy adott csoportjának a fenntarthatósággal, elektromos mikromobilitással és elektromos rollerezéssel kapcsolatos attitűdjeit, azonban a további csoportok, valamint a roller, mint élettelen aktor által a rendszerben létrehozott változások, új kapcsolatok azonosítása további kutatásokat és új módszerek bevonását igényli. Az elektromos mikromobilitási ökoszisztéma szereplői rendkívül heterogének, az autósokat, a rollerezőket, a gyalogosokat és a tömegközlekedést használókat, valamint a főváros egyes kerületeinek menedzsmentjét egyaránt érintik. Tapasztalataink szerint egy-egy innovatív termék bevezetését mindig a konkrét szereplők határozzák meg, ezért rájuk, az aktorokra érdemes fókuszálni a mélyebb megértés érdekében. Az elektromos mikromobilitási eszközök bevezetése során az innováció, a választott technológiai megoldás, a társadalmi és kommunikációs közeg is fontosak, de véleményünk szerint a konkrét

aktorokon túl a közöttük lévő kapcsolati dinamikákra, a cselekvőhálózatra kell összpontosítani, ha meg akarjuk érteni, mi miért történik a folyamatban. Így a probléma valódi megértéséhez szükség van egy újfajta elmélet, az actor network theory (ANT) bevezetésére. Az elmélet jelentős újítása, hogy a cselekvők körét nemcsak az emberek között keresi, hanem élettelen aktorokkal, tárgyakkal és technológiai megoldásokkal is kibővíti (Callon, 1987). Ez a gondolati szabadság lehetőséget ad arra, hogy következő kutatásunkban megvizsgáljuk hogyan „kel életre” az e-roller, mint az egyik legvitatottabb elektromos mikromobilitási eszköz, és milyen irányba befolyásolják az aktorokat az elérhető technológiák és módszertanok.

## Felhasznált irodalom

- ApolloScooters. (2022. március 7). *Health Benefits of Riding an Electric Scooter*. <https://apolloscooters.co/blogs/news/health-benefits-of-riding-an-electric-scooter>
- Bakó, B., Berezvai, Z., Cseke, P. Z., & Isztin, P. (2019). Infrastruktúra-bővítés világbajnokság idején. A Mol Bubi esete a FINA világbajnoksággal. *Közgazdasági Szemle*, 66(01), 4–21. <https://doi.org/10.18414/KSZ.2019.1.4>
- Berényi, J., Hideg, V., Horváth, D., Remenyik, B., Siska, M. & Fleischer, T. (2022). A koronavírus-világjárvány és hatásai a közlekedési alágazatokban. In Munkácsy A. & Jászberényi M. (Eds.), *Fenntarthatóság és reziliencia a mobilitásban* (pp. 78-89). Akadémiai Kiadó.
- Bocken, N., Short, S., Rana, P., & Evans, S. (2013). A value mapping tool for sustainable business modelling. *Corporate Governance: The International Journal of Business in Society*, 13(5), 482–497. <https://doi.org/10.1108/CG-06-2013-0078>
- BoltBlog. (2022. december 3). *Bolt's e-scooters: reuse, repair, and recycle*. <https://blog.bolt.eu/en/bolts-e-scooters-reuse-repair-and-recycle/>
- Callon, M. (1987). Society in the Making: The Study of Technology as a Tool for Sociological Analysis. In Bijker, W. E., Hughes, T. P., & Pinch, T. (Eds.), *The Social Construction of Technological Systems: New directions in the sociology and history of technology* (pp. 83-103). Cambridge, Massachusetts, MIT Press.
- Carlier, M. (2022). *Automotive industry worldwide - statistics & facts*. Statista. <https://www.statista.com/topics/1487/automotive-industry/#topicOverview>
- Chun, Y.Y., & Lee, K.M. (2013). Life Cycle-Based Generic Business Strategies for Sustainable Business Models. *Journal of Sustainable Development*, 6(8), 1-15. <https://doi.org/10.5539/jsd.v6n8p1>
- Coes, D.H. (2014). *Critically assessing the strengths and limitations of the Business Model Canvas* (Master thesis). University of Twente, Twente. [https://essay.utwente.nl/64749/1/Coes\\_MA\\_MB.pdf](https://essay.utwente.nl/64749/1/Coes_MA_MB.pdf)
- Gössling, S. (2020). Integrating e-scooters in urban transportation: Problems, policies, and the prospect of system change. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 79, 102230. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2020.102230>
- Gyulavári, T., Mitev, A. Z., Neulinger, Á., Neumann-Bódi, E., Simon, J., & Szűcs, K. (2017). *A marketingkutatás alapjai* (e-könyv). Akadémiai Kiadó.
- Hofmeister Tóth, Á., Kelemen, K., & Piskóti, M. (2010). Környezettudatos fogyasztói magatartásminták a magyar háztartásokban. In Csépe A. (Eds.), *Új Marketing Világrend* (pp. 358-370). Budapesti Kommunikációs és Üzleti Főiskola.
- Holme, R., & Watts, P. (2000). *Corporate social responsibility: Making good business sense*. World Business Council for Sustainable Development.
- Hong, D., Jang, S., & Lee, C. (2023). Investigation of shared micromobility preference for last-mile travel on shared parking lots in city center. *Travel Behaviour and Society*, 30, 163-177. <https://doi.org/10.1016/j.tbs.2022.09.002>
- Joyce, A., & Paquin, R. L. (2016). The triple layered business model canvas: A tool to design more sustainable business models. *Journal of Cleaner Production*, 135, 1474–1486. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.06.067>
- Kopplin, C. S., Brand, B. M., & Reichenberger, Y. (2021). Consumer acceptance of shared escooters for urban and short-distance mobility. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 91, 102680. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2020.102680>
- Lehóczky, A. (2020). *Csökkent, de még mindig magas a légszennyezettség Európában és Magyarországon*. Masfelfok.hu. <https://masfelfok.hu/2020/12/07/cskokent-de-meg-mindig-magas-a-legszennyezettség-europaban-es-magyarorszagon/>
- Lozano, R. (2008). Envisioning sustainability three-dimensionally. *Journal of Cleaner Production*, 16(17), 1838–1846. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2008.02.008>
- Malhotra, N. K. (2017). *Marketingkutatás* (e-könyv). Akadémia Kiadó.
- Mladenović, M., Dibaj, S., & Lopatnikov, D., (2022). *Evaluation of electric scooter deployment in the City of Helsinki: A perspective on sociotechnical transitions dynamics and adaptive governance*. Department of Built Environment, Aalto University.
- Maus, J. (2019). *When electric scooter and bicycle users collide*. BikePortland, <https://bikeportland.org/2019/08/28/when-electric-scooter-and-bicycle-users-collide-302158>
- van Marrewijk, M. (2003). Multiple levels of corporate sustainability. *Journal of Business Ethics*, 44(2), 107–119. <https://doi.org/10.1023/A:1023383229086>
- Nemeslaki, A., Urbán, Z., & Tretyén, A. (2008). Alapvető e-business-modellek működése és magyarországi elterjedtségük. *Vezetéstudomány*, 39(12), 4–15. <https://doi.org/10.14267/VEZTUD.2008.12.01>
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business Model Generation*. John Wiley & Sons, Inc.
- Osterwalder, A., Pigneur, Y., & Tucci, C.L. (2005). Clarifying Business Models: Origins, Present, and Future of the Concept. *Communications of the Association for Information System*, 16, 1-25. <https://doi.org/10.17705/1CAIS.01601>

- Petruska, I. (2017). Fogyasztói magatartás. In Kovács I. (Eds.), *Marketing: Fókuszban a termék* (71-90). Typotex.
- Racingline. (2022. július 7). *Akkumulátorok újrahaznosításával járul hozzá a fenntartható közlekedéshez a TIER és a Remondis*. <https://racingline.hu/e-mobility/akkumulatorok-ujrahaznositasaval-jarul-hozza-a-fenntarthato-kozlekedeshez-a-tier-es-a-remondis/2022/07/06/>
- Rebitzer, G., Ekvall, T., Frischknecht, R., Hunkeler, D., Norris, G., Rydberg, T., Schmidt, W.-P., Suh, S., Weidema, B. P., & Pennington, D. W. (2004). Life cycle assessment. *Environment International*, 30(5), 701–720. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2003.11.005>
- Reid, A., & Miedzinski, M. (2008). *Eco-Innovation. Final Report for Sectoral Innovation Watch*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.1748.0089>
- Robbie, G. (2020, August 7). *More people are riding electric scooters amid social distancing concerns*. WSUF Public Media. <https://news.wfsu.org/>
- Santos, C., Coelho, A., & Marques, A. (2023). The greenwashing effects on corporate reputation and brand hate, through environmental performance and green perceived risk. *Asia-Pacific Journal of Business Administration*. <https://doi.org/10.1108/APJBA-05-2022-0216>
- Sherman, W. R. (2012). The triple bottom line: The reporting of doing well & doing good. *Journal of Applied Business Research (JABR)*, 28(4), 673. <https://doi.org/10.19030/jabr.v28i4.7051>
- Shrivastava, P., & Statler, M. (Eds.) (2020). *Learning From the Global Financial Crisis: Creatively, Reliably, and Sustainably*. Stanford University Press.
- Sokolowski, M. M. (2020). Laws and policies on electric scooters in the European Union: A ride to the micro-mobility directive? *European Energy and Environmental Law Review*, 29(4), 127–140. <https://doi.org/10.54648/EELR2020036>
- Sung, H. (2023). Causal impacts of the COVID-19 pandemic on daily ridership of public bicycle sharing in Seoul. *Sustainable Cities and Society*, 89, 104344. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2022.104344>
- Sztankóczy, A. (2019). *Elektromos roller, a veszedelmes közlekedési tévedés*. VálaszOnline. <https://www.valaszonline.hu/2019/11/11/elektromos-roller-veszedelmes-kozlekedes-tivedes/>
- Szűcs, R. S. (2020). A fogyasztói tudatosság affektív és konatív komponensei. *Gradus*, 7(1), 105–114. <https://doi.org/10.47833/2020.1.ECO.002>
- Tenczer, G. (2021). *Megjelent Budapesten az indexszel, féklámpával felszerelt elektromos bérroller*. Telex. <https://telex.hu/belfold/2021/09/09/megjelent-budapesten-az-indexszel-feklampaval-felszerelt-elektromos-berroller>
- Tóth, A. (2022). *Tavaly még hatalmas volt az ózonlyuk, de ha minden jól megy, 20 év múlva végleg eltűnhet*. Qubit. <https://qubit.hu/2022/07/07/tavaly-meg-hatalmas-volt-az-ozonlyuk-de-ha-minden-jol-megy-20-ev-mulva-vegleg-eltunhet>
- Törőcsik, M. (2016). A fogyasztói magatartás új tendenciái. *Vezetéstudomány*, 47(Marketingtudományi Különszám), 19-25. <https://unipub.lib.uni-corvinus.hu/2325/1/VT2016n4p19.pdf>
- Törőcsik, M. & Maksimovic, Á. (2022). A nemfogyasztás, mint új kihívás. *Szabad Piac*, (2), 70-77. [https://epa.oszk.hu/04500/04520/00006/pdf/EPA04520\\_szabadpiac\\_2022\\_02\\_070-077.pdf](https://epa.oszk.hu/04500/04520/00006/pdf/EPA04520_szabadpiac_2022_02_070-077.pdf)
- Umweltbundesamt. (2021. október 27). *E-Scooter momentan kein Beitrag zur Verkehrswende*. <https://www.umweltbundesamt.de/themen/verkehr/nachhaltige-mobilitaet/e-scooter-momentan-kein-beitrag-zur-verkehrswende>
- Upward, A., & Jones, P. (2016). An ontology for strongly sustainable business models: Defining an enterprise framework compatible with natural and social science. *Organization & Environment*, 29(1), 97–123. <https://doi.org/10.1177/1086026615592933>
- Varga, G. (2020). Conflicting economic and social interests in the use of urban commons: Segways and electric scooters in public spaces. A case study from Budapest, Hungary. *Espaço e Economia*, 19. <https://doi.org/10.4000/espacoeconomia.17212>
- WorldWildLife. (2022). *#RideGreen with Lime and WWF*. <https://www.worldwildlife.org/pages/ridegreen-with-lime-and-wwf>
- Zott, C., Amit, R., & Massa, L. (2011). The business model: recent developments and future research. *Journal of Management*, 37(4), 1019–1042. <https://doi.org/10.1177/0149206311406265>
- Wang, G., Krzywda, D., Kondrashev, S., & Vorona-Slivoskaya, L. (2021). Recycling and Upcycling in the Practice of Waste Management of Construction Giants. *Sustainability*, 13(2), 640. <https://doi.org/10.3390/su13020640>