

Az elektromos autózás fogyasztói megítélése, dilemmái

Vereckei-Poór Bence – Töröcsik Mária

Pécsi Tudományegyetem

DOI: 10.15170/MM.2022.56.04.06

A TANULMÁNY CÉLJA

A fenntarthatóság kialakítására irányuló törekvések ma már számtalan területen látszanak, így például a fizikai jellegű mobilitásban, az utazás, a közlekedés terén. Ez a tömegesen jelentkező igény azonban a természeti erőforrásokat fenyegeti, a környezetterhelés mértékét növeli. Különböző fejlesztési irányok indultak ezen negatív hatások mérséklésére, amelyek egyik ma már működőképes, elérhető megoldása az elektromos autó (EV). Kutatásunk kitért arra, hogy a magyar felnőtt lakosság hogyan vélekedik ezen innovációról és miképpen gondolkodik az olyan emberekről, akik elektromos autót használnak. Megvizsgáltuk azt is, vajon ezen autósok a fenntarthatóságot más területen is figyelembe veszik-e, például az étkezésük során.

ALKALMAZOTT MÓDSZERTAN

Kutatási kérdéseink megválaszolásához az online megkérdezés eszközt használtuk. Az 1000 fős, felnőtt magyar lakosságra reprezentatív omnibusz jellegű kérdőív kérdéseire adott válaszok feldolgozására leíró statisztikai módszertant, és Khi-négyzet próba vizsgálatokat alkalmaztunk.

LEGFONTOSABB EREDMÉNYEK

A kutatás eredményei egyértelművé tették, hogy a fogyasztók számára szimpatikus az elektromos autó és hasznosnak gondolják a környezet védelme szempontjából. Míg a nők nagyobb arányban szimpatizálnak a mobilitás ezen eszközével, addig a férfiaknál nagyobb vásárlási hajlandóság mutatkozik. Szignifikánsan magas a villanyautók iránt mutatott szimpátia azok esetében, akik követnek valamilyen speciális étrendet. A veganizmussal szimpatizálók és ismerkedők esetében további eredmény, miszerint ők nagyobb mértékben szimpatizálnak az elektromos autóval, mint a vegán életmódon nem gondolkodók. Látszik ugyanakkor az is, hogy hiába a magas szimpátia, a jelenleg kapható EV nem érhető el bárki számára, aminek a legnagyobb akadály a ár.

GYAKORLATI JAVASLATOK

Kutatásunkkal rávilágítottunk arra, hogy a fogyasztókat érdekli ez az innováció, és szimpatikusnak tartják az elektromos autót. Ugyanakkor az eredmények azt is mutatják, hogy ez a technika a társadalom nagy részének egyelőre nem megfizethető, az innováció nagyobb mértékű terjedésével majd csak akkor találkozhatunk, amikor az árak csökkenni kezdenek. Érdemes az elektromos autót választók ökoszisztémáját is vizsgálni, milyen környezetben döntenek erről a vásárlók.

Kulcsszavak: mobilitás, elektromos autó, fenntarthatóság, fogyasztói magatartás

Köszönetnyilvánítás: A cikkben megjelenő kutatáshoz a „Tehetségből Fialat Kutató (EFOP-3.6.3-VE-KOP-16-2017-00007)” projekt és a Pécsi Tudományegyetem biztosított forrás.

BEVEZETÉS INTRODUCTION

Új korszakhoz közeledünk, amiben az életmódunk, a tanulási, munkavállalói és üzleti tevékenységeink, a mobilitásunk új formái jönnek létre. A Covid-19 világjárvány ráébresztette az embereket arra, hogy a jelenlegi rendszerrel a földi élet fenntarthatatlanná válik, nagymértékű változásra és változtatásra van szükség az élet minden területén ennek megakadályozására (Páldy 2020). A fenntartható fejlődés víziója és koncepciója ugyanakkor megosztja a témáról gondolkodókat, valaki úgy véli, hogy a koncepció értelmezése bizonyos aspektusokból veszélyes is lehet, hiszen a fenntartható fejlődés „gyakorlása” közben nem teszünk mást, mint eddig, csak egy kicsit több figyelmet fordítunk a környezetünkre (Vida 2007). Mások szerint mindközben pont ezek azok az értelmezési nehézségek, amelyek rávilágítanak a fenntartható fejlődés fontosságára és szükségességére, hiszen pont az olyan koncepciók a legfontosabbak, amelyeket nem lehet analitikusan, feketén-fehéren definiálni (Konrad *et al.* 2005).

A fenntarthatóságra és a fenntartható fogyasztás gyakorlására szükség van, ugyanis a klímaváltozás nagy mértékben jelen van a mindennapjainkban, így új felfogást kell találni az életünk kereteihez (Lelkes 2022). Az OECD vizsgálata szerint a klímaváltozás egyre aggasztóbb következményei fogják meghatározni az életünket (OECD 2012). A már jelenleg is észrevehető változások, mint például az évszázak összerosodása mellett nagy valószínűséggel megemelkedik a tengervízszint, fokozódik a gleccserek olvadása, és még szélsőségesebb időjárási viszonyok fogják meghatározni a napjainkat (Hideg 2019), és akkor még a váratlan, kiszámíthatatlan eseményekről nem is gondolkodtunk (Taleb 2010).

Az elektromos autók gyűjtőnév nem csak a tisztán elektromos, hanem a hatótávnyelvel elektromos és a tölthető hibrid (plug-in) járműveket is magában foglalja. Nemzetközi publikációkban az utóbbi két kategória gyakran összerosóódik, nálunk viszont azért van jelentősége a három kategória elkülönítésének, mert ezek azok a járművek, amelyek Magyarországon ma zöld rendszámot kaphatnak. Az elektromos autók terjedése csak részben oldja azt a fogyasztói dilemmát, ami a fenntarthatóság és az autózás kényelme között feszül, a jelenlegi megoldások a két karakteres elvárást csak kompromisszummal tudják teljesíteni.

2022 januárjában egy 1000 fős felnőtt magyar lakosságra reprezentatív mintán történő online

megkérdezést végeztünk. A kutatás alkalmat adott az elektromos autókkal kapcsolatos dilemmák vizsgálatára, például arra, hogy fenntarthatósággal kapcsolatos megnyugtató megoldásnak gondolják-e a fogyasztók a mobilitás ezen új lehetőségét, és mit gondolnak az elektromos autóval rendelkezőkről. A kutatás azt a célt szolgálta, hogy képet kapjunk arról, hogy a magyar fogyasztók mennyire elfogadóak az elektromos autóval, mint a környezeti terhelés csökkentésének egy lehetséges innovációjával kapcsolatban.

ANYAG ÉS MÓDSZER MATERIAL AND METHODS

Kutatók, akik a világ jövőjével foglalkoznak, számos szempont alapján határoznak meg olyan globális megatrendeket, amelyek az egész világot érintik (Csepeli 2020, Wilenius 2017), vagy éppen a fogyasztás új kereteit (Kisfűrjesi – Hofmeister-Tóth 2022), a marketing területét jellemzik (Reketteye 2018). Az általunk vizsgált témakör szempontjából a globális klímaváltozás mutatja a leginkább releváns kapcsolódást. A klímaváltozás, a globális felmelegedés arra készíti, és a szigorú szabályzásoknak köszönhetően egyébként kényszeríti is a járműipart, hogy olyan módon, olyan anyagokkal és olyan terméket gyártsanak, amelyek a lehető legkisebb környezeti terheléssel járnak. A legtöbb autómárka sorban fejleszti a környezetkímélő járművét, amelyek eladási száma, habár viszonylag lassan, de növekszik a nagyvilágban (Fokasz 2022). Akár ezen járművek, akár más, a fenntartható fejlesztés érdekében bevezetésre kerülő innováció adoptálása (Rogers 1962), vagy az adoptálására való felkészülés (Prónay *és tsai* 2022) a különböző társadalmakban eltérően megy végbe. 2021 februárjában 3001 fő megkérdezésével vizsgálták a 18 év feletti körében az Egyesült Királyságban, az USA-ban és Kínában - többek között - a fenntarthatóság kérdéskörét. Az elemzésből azt látjuk, hogy a fenntarthatóbb életért egyre többen, egyre nagyobb mértékben szeretnének tenni, és csökkent azok száma, akik nem tesznek semmit a fenntarthatóságért. A kutatásból az is kiderül, hogy az emberek nagy mértékben elvárják a vállalatoktól, hogy foglalkozzanak a fenntartható fejlődéssel, és helyezték előtérbe az emberek és a környezet védelmét a profitorientáltsággal szemben (Wunderman Thompson Data 2021).

Ugyanakkor felmerül az a kérdés, hogy a fenntarthatóság eléréséhez nélkülözhetetlen fenntartható fogyasztást melyik irányból érdemes megközelíteni. A fentebb bemutatott kutatás szerint a

vállalatokra támaszkodva a fogyasztók jobbá tehetik a Földet. A fenntartható fogyasztás során nem a kevesebb fogyasztáson van a súly, sokkal inkább a hatékony, másféleképpen való fogyasztáson (Hofmeister-Tóth és tsai 2011). Nincs konszenzus arról, hogy ez a folyamat elsősorban a fogyasztói magatartás és az életmód alapvető megváltoztatásával, vagy pedig a fenntartható termékek előállításával érhető el, azonban az jól látható, hogy a vállalatok folyamatosan próbálkoznak olyan termékeket előállítani és eladni, amelyek hosszú távon elősegítik a fenntarthatóságot (Tim 2004). Habár a teher szállítás – ahol talán a legfontosabb lenne a változás – esetében még nem tapasztalhatunk működőképes elektromos megoldásokat (Orosz és tsai 2019), a személyszállítás „elektromosítása” már látható. Az elektromos mobilitás közlekedési eszközei tipikusan azok a termék kategóriák, amelyek egyrészt újfajta szemléletet és előállítási módot igényelnek a vállalatoktól, másrészt a fogyasztóktól is szükség van kompromisszumokra, hogy ezeket hatékonyan tudják használni (Deák 2019).

Szántó szerint a proaktív társadalmi jövőképességhez olyan cselekvések szükségesek, amelyekkel a társadalom egy közös cél érdekében felkészül az innovációk fogadására, de képes ezeket manipulálni is aszerint, hogy melyek a kedvező/előnyös változások, illetve melyek azok, amelyeket kedvezőtlenek/hátrányosak. A szerző felhívja a figyelmünket arra is, hogy a változások sokféle képpen osztályozhatók, és meghatározhatunk előre nem jelezhető változásokat, ahova minden váratlan változás sorolható, és vannak az előre jelezhető változások, amik az eddigi változási folyamat alapján határozhatók meg, mint például, hogy az elmúlt években mekkora mértékben növekedett a globális felmelegedés (Szántó 2018).

Az elektromos autó, a hagyományostól eltérő módon meghajtott jármű jelenthet megoldást arra, hogy a megszokottól valamelyest eltérő módon, de továbbra is teljes életet élhessünk, és az utánunk következő generációkat se gátoljuk ebben. Az elektromos autózásnak persze megvannak a korlátai, és mivel ez a technológia egyelőre még nincs régóta velünk, ezért közel sem bizonyított, hogy ez a közlekedési megoldás fogja lelassítani a globális felmelegedést (Lukács 2019). Az EV-eket érő vádak sorát hosszasan lehetne sorolni, az azonban világos mindenki számára, hogy ezek a járművek a működésük során nem engednek ki magukból olyan káros anyagokat, amelyekről városaink levegője belelemezhetetlen lenne, márpedig a mobilitásunkat szolgáló hagyományos autókkal ez a legnagyobb probléma (Tóth 2019).

Hiába a számok, a kecsesgető adatok, ha a poten-

ciális felhasználókat nem érdeklik ezek az információk. Persze, nem lehet általánosítani, hiszen az innovátorok igyekeznek minden információt összegyűjteni a termékről. Azok körében viszont, akik az innováció ellen vannak, tapasztalható az innováció felé irányuló ellenállás, amiben a bizonytalanság és a félelem is megjelenik (Töröcsik – Jakopáncz 2011). Ezért, ha egy új terméket vagy innovációt szeretnénk bevezetni a piacon, érdemes görcsölá venni azokat a termék tulajdonságokat, amelyek hozzásegíthetnek bennünk ahhoz, hogy a termék sikeres legyen (Rogers 1976).

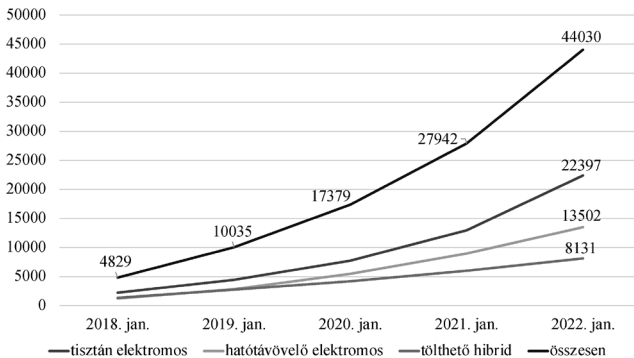
Bár az autópárra és az autóeladásokra a világ minden részén negatív hatással volt a Covid-19 világvármány, az elektromos autók eladási számai folyamatosan növekedtek 2021-ben, főleg Európában (Roland 2021). Norvégiában például a személygépjármű-állományának már 20%-a elektromos (Bíró 2022).

A hazai EV eladások száma a világvármány, és a technika minden valós problémája ellenére is folyamatosan növekszik, ami az 1. ábrán látható. Míg 2018 januárjában Magyarországon kevesebb, mint 5.000 darab zöld rendszámú jármű volt forgalomban, addig 4 évvel később, 2022 első hónapjában pár ezer darab híján a tízszereze járta a hazai utakat. Az év elején összesen 44.030 darab zöld rendszámú járműből 22.397 darab volt tisztán elektromos, 13.502 darab hatótáv-növelő elektromos, és 8.131 darab tölthető elektromos (Simon 2022).

Ahhoz, hogy az 1. ábrán megjelenő adatokat kontextusba tudjuk helyezni, fontos azt is tudnunk, hogy mekkora a hazai gépjárműállomány. A KSH legfrissebb adatai szerint 2021. év végén 4,2 millió darab volt a hazai személygépkocsi-állomány száma, amihez képest az a cirka 44.000 zöld rendszámú jármű szinte eltörpül (KSH 2022). Megjegyezzük, hogy az 1. ábra nem csak a zöld rendszámú személyautókat, hanem az egyéb olyan járműveket is magában foglalja, amelyek részben, vagy teljesen elektromosan működnek (pl.: elektromos buszokat), így az arányszám a valóságban még alacsonyabb.

2022 januárjában egy 1000 fős, a felnőtt magyar lakosságra reprezentatív mintán online megkérdezés történt, aminek feldolgozásából nyertük eredményeinket. A megkérdezés több témakört is érintett, ilyen értelemben omnibusz jellegű volt, így az elektromos autókra vonatkozó kérdések száma limitált lehetett. Kutatásunkhoz 13 kérdés tartozott. 7 kérdés az elektromos autózáshoz köthető, amivel a kategória értékelését vártuk. Ebbe a blokkba attitűdjellegű kérdések is tartoztak, amelyek során előre megadott válaszlehetőségek alapján kérdeztük a kitöltőket, hogy mit gondolnak az elektro-

1. ábra: A zöld rendszámú járművek számának változása Magyarországon
Figure 1. Changes in the number of vehicles with green number plates in Hungary



Forrás: saját szerkesztés Simon (2022) alapján

mos autókról, és az elektromos autót használókról. Második egységként 6 olyan kérdést fogalmaztunk meg, amelyekben kitértünk a speciális étkezési módokkal való kapcsolatra is, mert az a feltevésünk, hogy a fenntarthatóság, környezet iránti érzékenység nem csupán a mobilitás területén valósul meg, hanem más fogyasztási esetekben is, vagyis az érintett fogyasztókat akár egy ökoszisztéma keretében is vizsgálhatjuk. Az adatok feldolgozásához az IBM SPSS szoftvert használtunk, leíró statisztikai módszert, és Khí-négyzet próba vizsgálatokat alkalmaztunk. A szignifikáns különbségek megállapításához 5%-os szignifikancia határértéket állítottunk be.

A minta 75%-ának van autója. Az autóval rendelkezők mindösszesen 2,5%-a (19 fő) az, aki használ tisztán elektromos (EV), Plug-in Hybrid (PHEV), vagy Mild-Hybrid (MHEV) rendszerű elektromos autókat. A 19 főből 13-an EV-t, 4-en PHEV-t, 2-en pedig MHEV-et használnak. Használatlan vette akkumulátoros járművét 12 fő, 7 fő pedig újonnan vásárolta.

EREDMÉNYEK RESULTS

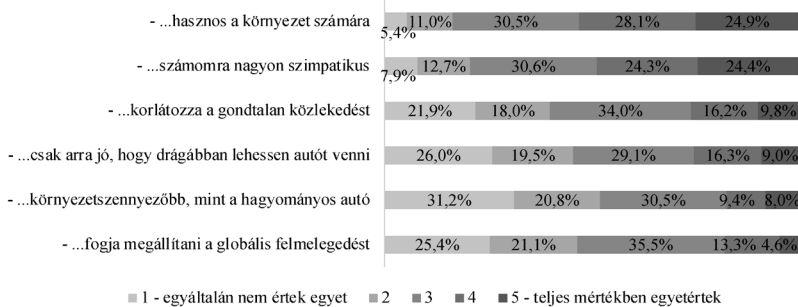
A válaszokból alapvetően az elektromos autók, valamint az elektromos autókat vezetőket megítélésére vonatkozó beállítódásokat vizsgáltuk. Ugyan, azok a válaszadók, akik tényleges tapasztalattal (elektromos autóval) rendelkeznek, minimális számban reprezentálják magukat, mégis próbálunk arra is rávilágítani, van-e a nemhasználók és a használók véleménye között lényegi különbség.

Teljes mintán vizsgáltuk, hogy *mit gondolnak a megkérdezettek az elektromos autókról*, mint kategóriáról. Előre meghatározott szempont szerint, 1-től, 5-ig terjedő skálán jelezték a válaszadók, hogy melyik állítással mennyire értenek egyet (2. ábra). Látszik, hogy a kitöltők többsége ebben a kérdéskörben nem tudott egyértelmű véleményt formálni, hiszen kivétel nélkül minden válaszlehetőségnél a Likert-skála közepét jelölték. Mégis, összességében többen jelölték, hogy egyet értenek az ilyen fajta járművek környezeti hasznosságával, mint akik nem. A kitöltők 25%-a van róla teljes mértékben meggyőződve, hogy hasznos a környezet számára az elektromos autó (EV). A kitöltőknek szimpatikus az EV, ugyanakkor korlátozva érzik/éreznek magukat egy ilyen járműben. Azoknál a válaszlehetőségeknél, ahol az elektromos autó iparágát megkérdőjelező kijelentések kerültek megfogalmazásra, látható, hogy a kitöltők nem egyfajta autóiipari marketingfogásként értelmezik a jelenséget, és nem is gondolják úgy, hogy az környezet-szennyezőbb mint egy hagyományos technikával működő jármű. Viszont tisztán látszik az is, hogy a kitöltők szerint nem (vagy nem önmagában) ez a megoldás az, ami meg fogja állítani a globális felmelegedést.

A kérdőívet kitöltők arról is kifejtették a véleményüket, hogy *mit gondolnak az elektromos autót használókról*. A 3. ábrán az erre vonatkozó attitűdkérdés eredményeit láthatjuk. A kitöltők itt is előre meghatározott szempontok szerint, 5 fokozatú Likert-skálán osztályozással jelölhettek. Ezen kérdésnél is látható az, hogy a kitöltők nehezen tudtak dönteni, minden szempont esetében legnagyobb százalékban a skála közepét jelölték. Az elektro-

2. ábra: Az elektromos autókhoz fűződő attitűdök (n=999)
Figure 2. Attitudes towards electric cars (n=999)

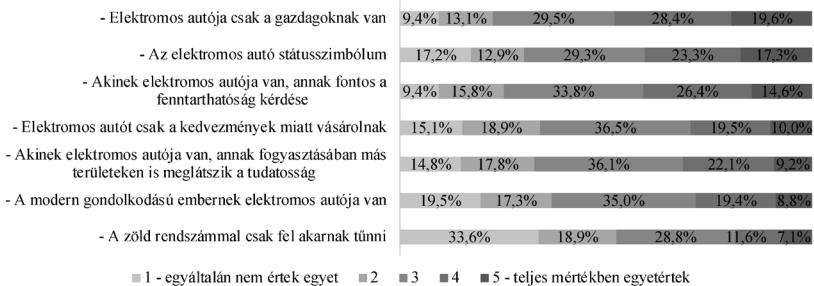
„Mit gondolt az elektromos autókról? Az elektromos autó...”
„What do you think about electric cars? The electric car is...”



Forrás: saját szerkesztés

3. ábra: Az elektromos autót használókhoz fűződő attitűdök (n=1000)
Figure 3. Attitudes toward electric car users (n=1000)

„Mit gondolt az elektromos autót használókról?”
„What do you think about electric car users?”



Forrás: saját szerkesztés

mos autók árhatását jól mutatja, hogy a kitöltők inkább egyetértettek azzal, hogy ilyen autója csak a gazdagoknak van. Arra a kérdésre, hogy az EV státuszszimbólum-e, kicsit több, mint 17% jelölte, hogy egyáltalán nem ért egyet, és nagyjából ugyanennyi azt, hogy teljes mértékben egyetért. A mérleg nyelve azonban az egyetértés felé nyúlik, hiszen látható, hogy többen jelöltek a Likert-skála jobb oldalán. A kitöltők inkább egyetértenek azzal, hogy az elektromos autót használók életében fontos a fenntarthatóság kérdése. Az EV-k megkülönböztetésére szolgáló zöld rendszám kapcsán a kitöltők legnagyobb százaléka úgy gondolja, hogy a felhasználók nem feltűnősködésként vásárolnak ilyen autót.

A demográfiai háttérelvezésnél a férfiak és a nők válaszait vizsgálva azt találtuk, hogy a női

kitöltők a legtöbb kérdésnél pozitívabb véleményekkel rendelkeznek az elektromos autókról, mint a férfiak. Megállapítottuk, hogy a kitöltők inkább pozitív véleményűnek tűnnek, amikor az elektromos autókról kérdeztük őket, így feltételezhetjük, hogy támogatják az ilyen járművel való közlekedést. Az EV-keket sokszor éri az a vád, hogy drágák, és bár nem tettünk fel erre vonatkozó kérdést, a válaszok alapján több ízben megerősítést kaptunk, hogy a kitöltők is hasonlóan látják az árazás kérdését. A férfiak és a női kitöltők elektromos autó vásárlási hajlandóságához fűződő válaszai alapján, 5%-os szignifikancia határérték mellett, szignifikáns különbség mutatható ki ($p=0,003$); a férfiak nagyobb mértékben tervezik (egy vagy öt éven belül), vagy legalábbis gondolkodnak az EV vásárlásán, mint a női kitöltők. Megállapítható, hogy bár a női kitöltők

a férfiakhoz viszonyítva pozitívabban vélekednek az elektromos autóról, a vásárlási hajlandóságuk mégis mérsékeltebb, mint a férfiaké. Ennek legfőbb okaként gondoljuk azt, hogy a női kitöltők közel 10%-kal magasabb arányban rendelkeznek átlagos jövedelemmel, és 12%-kal kisebb arányban rendelkeznek átlag feletti jövedelemmel a férfiakhoz képest. Jelentősen átlag feletti jövedelemmel a férfi kitöltők csaknem kétszerese rendelkezik a női kitöltőkhöz képest.

Az elektromos autót használókról megfogalmazott attitűdjellegű kérdések kapcsán is végeztünk KHI-négyzet próbát a nemek és az állítások vizsgálatára. 5%-os szignifikanciaszint mellett szignifikáns a férfiak és a nők válaszai közötti különbség ($p=0,001$) az „*elektromos autót csak a kedvezmények miatt vásárolnak*” válasz esetében. Szintén, ugyanezen szignifikancia határérték mellett kimutatható szignifikáns különbség ($p=0,017$) a „*zöld rendszámmal csak fel akarnak tűnni*” válasz esetében. A próbák elvégzését követően megállapítottuk, hogy a férfi válaszadók nagyobb mértékben értenek egyet ezekkel az állításokkal, mint az ellenkező nemű kitöltők.

A demográfiai háttérelmézésnél a korcsoportokat vizsgálva arra a megállapításra jutottunk, hogy az idősebb generáció tagjainak – akik a kutatásunk esetében az 58 év feletti kitöltők – és a fiatalabb generációknak is szimpatikus az elektromos autó, azonban a vásárlási hajlandóság a legidősebb korcsoport esetében mérsékelt azokhoz a korcsoportokhoz képest is, amelyek mérsékeltbben szimpatizálnak az EV-vel. Az x (43-57 éves), y (29-42 éves) és a z (18-28) generációs kitöltők esetében minden esetben 60% alatt maradt azok aránya, akik nem terveznek elektromos autót vásárolni, azonban a baby boomerok 77%-a jelölte ezt a választ. Ez az adat annak fényében rendkívül érdekes, hogy a baby boomer generációba tartozó kitöltők érezték magukat legnagyobb mértékben inkább, vagy nagyon környezet-tudatosnak is. Ezek alapján vélelmezzük egyrészt, hogy az ebbe a generációba tartozók is drágának találják az elektromos autót, másrészt pedig azt, hogy a termék kategória újszerűsége miatt nehezebb számukra az elfogadás.

Azt is vizsgáltuk, hogy kimutatható-e valamilyen kapcsolat a kitöltő éntrendje („*Folytat-e valamilyen speciális éntrendet?*”) és az elektromos autóról alkotott attitűdjének („*Mit gondol az elektromos autóról?*”) viszonylatában. Ezt azért vizsgáltuk, mert validálni kívántuk, hogy a fenntarthatóság, környezet iránti érzékenység és a mobilitás területén túl más fogyasztási esetekben is megvalósul-e (lásd pl. Szakály - Soós 2021). A speciális éntrendre vonatkozó kérdésre a válaszadók 3 lehetőség közül választhattak, míg az elektromos autókhoz tartozó

attitűdállításokat 1-től 5-ig terjedő Likert-skálán osztályozhatták. Az éntrend tekintetében jelölhették, hogy teljes mértékben növényi éntrendet folytatnak (15 fő), vagy többnyire növényi, de állati termékeket is fogyasztanak (294 fő), illetve, hogy többnyire állati termékeket fogyasztanak (690 fő). Az 1. táblázat mutatja, hogy 5%-os szignifikanciaszint mellett, több állítás esetében is van szignifikáns különbség a kitöltők válaszaiban. A teljes mértékben növényi éntrendet folytatók szignifikánsan ($p=0,000<0,005$) magasabb, 3,87-es átlaggal jelölték, hogy számukra *szimpatikus az elektromos autó*. Akik többnyire növényi éntrendet követnek, esetükben az átlag 3,65, a többnyire állati termékeket fogyasztók esetében pedig 3,35. Szintén szignifikáns különbség mutatható ki azon válasz esetében, ahol a kitöltők 1 és 5 közötti skálán jelölhették, hogy mennyire értenek egyet azzal az állítással, hogy *az elektromos autó fogja megállítani a globális felmelegedést*. A teljes mértékben növényi termékeket fogyasztók a többiekhez képest, szignifikánsan magas, 3,00-as átlagot jelöltek, míg a többnyire növényi fogyasztók 2,68-at, a többnyire állati termékeket fogyasztók pedig 2,42-t. Az adatok jól mutatják, hogy akik teljes mértékben növényi termékeket fogyasztanak, számukra a legszimpatikusabb az elektromos autó, és ők értenek a leginkább egyet azzal, hogy ez az innováció fogja megállítani a globális felmelegedést, bár az értékek nem mutatnak nagy támogatottságot.

Az éntrendhez kapcsolódóan arra vonatkozó kérdés is szerepelt a kérdőívben, miszerint mennyire szimpatizálnak a fogyasztók a veganizmus gondolatkörével. Szignifikáns különbség mutatkozik az ezen fajta táplálkozás és az elektromos autóról alkotott attitűdökben. A veganizmussal szimpatizálók száma 41 fő, a teljeskörűen szimpatizálók száma 24 fő. 110 fő jelölte, hogy ismerkedik vele, 107 fő pedig szimpatizál vele, de nem tud róla sokat. Kipróbálta de nem tetszett 64 főnek, 653 fő pedig egyáltalán nem szimpatizál a veganizmus gondolatkörével. Az látható 5%-os szignifikanciaszint mellett, hogy több esetben is kimutatható a válaszadók veganizmus iránti, és elektromos autó iránti szimpátiája közötti kapcsolat, amelyek közül kettőt emelünk ki. A *hasznos a környezet számára állítással* szignifikánsan nagyobb mértékben ($p=0,003<0,005$) értettek egyet azok, akik valamilyen kapcsolattal rendelkeznek a veganizmussal. A végán étkezéssel szimpatizálók 4,05-ös értékkel jóval átlag felett jelölték azt, hogy az elektromos autó hasznos a környezet számára. A veganizmussal teljeskörűen szimpatizálóknál az erre vonatkozó átlagérték 3,83, az életformával ismerkedők esetében 3,68, azok esetében pedig, akik érdeklődnek, de nem tudnak róla sokat, 3,76 az átlag.

1. táblázat: Az elektromos autóhoz fűződő attitűdök és a valamilyen speciális étrendet folytatók kapcsolata (n=999)

Table 1. The relationship between attitudes towards the electric car and those who follow any special diet (n=999)

„Mit gondol az elektromos autókról?” Az elektromos autó... – „Folytat-e valamilyen speciális étrendet?”
 „What do you think about electric cars? The electric car is...” - „Do you follow any special diet?”

Mit gondol az elektromos autókról?	Folytat-e valamilyen speciális étrendet?	N	átlag	Sig.
Az elektromos autó ...számomra nagyon szimpatikus	Teljes mértékben növényi	15	3,87	<0,001
	Többnyire növényi, de eszem állati termékeket is	294	3,65	
	Többnyire állati termékeket fogyasztok	690	3,35	
	Total	999	3,45	
Az elektromos autó ...fogja megállítani a globális felmelegedést	Teljes mértékben növényi	15	3,00	0,001
	Többnyire növényi, de eszem állati termékeket is	294	2,68	
	Többnyire állati termékeket fogyasztok	690	2,42	
	Total	999	2,51	

Forrás: saját szerkesztés

A számomra nagyon szimpatikus állítással szignifikánsan nagyobb mértékben ($p=0,003<0,005$) értettek egyet azok, akik valamilyen kapcsolattal rendelkeznek a veganizmussal. Akik a vegán étrenddel szimpatizálnak, számukra szignifikánsan szimpatikusabb az elektromos autó, mint azoknak, akiket nem vonz a veganizmus. A teljeskörűen vegán életmódot megfontolóok is jóval 4 feletti átlaggal értettek egyet az elektromos autóra vonatkozó pozitív állítással. A veganizmusról keveset tudók és a veganizmussal ismerkedők, átlag felett, közel azonos arányban szimpatizálnak az elektromos autóval.

KÖVETKEZTETÉSEK ÉS JAVASLATOK

CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

Kutatásunkból megtudtuk azt, hogy a magyar lakosság milyen véleménnyel van az elektromos autókról és azok használóiról. A kutatás eredményeit elemezve látszik, hogy a többségnek nincsen kiforrott véleménye ezekről a kérdésekről, hiszen a Likert-skálás megkérdések esetében a válaszadók legnagyobb részben a közepes értéket jelölték. A semleges véleményeknek számtalan oka lehet, mi úgy találjuk, hogy az egyik leginkább magyarázó ok az információ hiánya, hiszen amíg valaki nem tervezi és nem is gondolkodik ilyen autó vásárlá-

sán, addig kevésbé kezd információt gyűjteni a technikáról.

A kitöltők számára az EV inkább szimpatikus és nem érzik úgy, hogy az korlátozza a gondtalan közlekedést. Nem gondolják környezetszennyezőbbnek, mint a hagyományos autót, inkább hasznosnak tartják a környezet szempontjából, és úgy gondolják, hogy az elektromos autóknak szerepe lehet a globális felmelegedés megfékezésében. Ezt megerősíti az az eredmény is, hogy a kitöltők szerint az EV-vel rendelkezőknek fontos a fenntarthatóság kérdésköre. Ugyanakkor a válaszok jól rávilágítanak a technológia elterjedésének ismert akadályára – ami alapvetően nem más, mint az ár –, hiszen a kitöltők szerint elektromos autót inkább a gazdagok tudnak megvásárolni. Érdekes, hogy míg úgy vélik, hogy az elektromos autó inkább státusszimbólum, nem értenek egyet azzal, hogy a technológiát könnyen felismerhetővé tevő zöld rendszám a feltűnés jelképe lenne. Sikertült kimutatnunk, hogy a növényi alapú táplálkozást preferálók nagyobb mértékben szimpatizálnak az EV-vel, mit más csoportok. Közös alapot a két vizsgált témához a fenntarthatóságnak kiemelt fontosságát való tulajdonítás jelentheti.

A KUTATÁS KORLÁTAI LIMITATIONS OF THE RESEARCH

Megállapításaink meggyőző erejét korlátozza az, hogy a minta kis arányban reprezentálhatta az elektromos autókkal, a veganizmussal tényleges tapasztalattal rendelkezőket. Ebből az a következtetés vonható le, hogy más módszertannal kell kutatni az elektromos autókat választók motivációit.

ÖSSZEFOGLALÁS SUMMARY

Kutatásunkkal átfogó képet adtunk a magyarországi elektromos autózás és az elektromos autókkal rendelkezők lakossági megítéléséről, mértük a teljes felnőtt lakosság viszonyulását, a potenciális vásárlók nagyságrendjét, jellemzőit. Összességében hasznos információkkal lettünk gazdagabbak azok válasza alapján is, akik nem rendelkeznek ilyen járművel, de véleményük van róla. További kutatásainkhoz keressük azokat az offline és/vagy online közösségeket, amik tagjai elektromos autót használnak. Feltétlenül indokolt a kvalitatív kutatási módszerek alkalmazása, hiszen számtalan ponton ütköztünk olyan eredménybe, aminek értelmezése csak ily módon lehetséges. A kutatás eredményeit és a témakör aktualitását összegezve megállapítható, hogy érdemes további kutatásokat végezni az elektromos autózás témakörében, arra olyan módszereket is alkalmazni, amelyekkel nagyobb számban érjük el az elektromos autót ténylegesen használókat.

HIVATKOZÁSOK REFERENCES

- Deák, G. (2019), Az elektromobilitás európai terjedését befolyásoló tényezők. *Geopolitikai Szemle*, 1(3), 53-66.
- Csepeli, Gy. (2020), *Ember 2.0 - A mesterséges intelligencia gazdasági és társadalmi hatásai*. Kossuth Kiadó, Budapest
- Hidég, É., Mihók, B., Gáspár, J., Schmidt, P., Márton, A., Fabók, V., Báldi, A. (2019), *Környezeti jövőkutatás – Magyarország 2050*. 2. javított kiadás, Ökológiai Kutatóközpont, Tihany, DOI: 10.1556/2065.179.2018.5.14
- Hofmeister-Tóth, Á., Kelemen, K., Piskóti, M. (2011), A fenntartható fogyasztás jellemzői és trendjei Magyarországon és a régióban. In: Csutura, Mária; Hofmeister, Tóth Ágnes (szerk.) *Fenntartható fogyasztás? A fenntartható fogyasztás gazdasági kérdései: Szöveggyűjtemény*, Budapest, Budapesti Corvinus Egyetem, 2011, 185, 53-76.
- Kisfűrjesi, N. – Hofmeister-Tóth, Á. (2022), Fogyasztói magatartás a likvid modernitásban: Szakirodalmi áttekintés a likvid fogyasztásról, *Vezetéstudomány*, 53(8-9), 30-41. DOI: 10.14267/VEZTUD.2022.08-09.03
- Konrad, A., Steurer, R., Langer, M. E., Martinuzzi A. (2005), *Corporations, Stakeholders and Sustainable Development I: A Theoretical Exploration of Business-Society Relations*. *Journal of Business Ethics* DOI: 10.1007/s10551-005-7054-0
- Lelkes, O. (2022), *Fenntartható hedonizmus*. HVG Könyvek kiadó, Budapest
- Lukács, R. (2019), A vállalati társadalmi felelősségvállalás marketingkommunikációja az autópárhazban: kinek, hogyan, milyen eszközökkel? Egyáltalán - fenntartható-e a mobilitás?, *Marketing & Menedzsment*, 39(4-5), 28–39.
- Orosz T., Veres P., Bányainé T. Á., (2019), Elektromobilitás az áruszállításban. *Multidiszciplináris tudományok*, 9 (1), 88-95, DOI: 10.35925/j.multi.2019.1.12
- Páldy, A. (2020), A COVID-19 világjárvány hatása a fenntartható fejlődésre – különös tekintettel a népegészségügyi szempontokra, Nemzeti Népegészségügyi Központ, Egészségtudomány. 2020.3. DOI: 10.29179/EgTud.2020.3.5-11
- Prónay, Sz., Lukovics, M., Kovács, P., Majó-Petri, Z., Ujházi, T., Palatinus, Zs., Volosin, M. (2022), Pánik próbája a mérés: Avagy önzetű technológiák elfogadásának valós idejű vizsgálata neurotudományi mérésekkel, *Vezetéstudomány*, 53(7), 48-62. DOI: 10.14267/VEZTUD.2022.07.05
- Reketye, G. (2018), *Értéktérmentés 4.0 – Termékek és szolgáltatások vevőorientált tervezése, fejlesztése és menedzselése*. Budapest, Akadémia Kiadó

- Rogers, E.M. (1962), *Diffusion of Innovations*. New York, The Free Press
- Rogers, E.M. (1976), New Product Adoption and Diffusion. *Journal of Consumer Research*, No. 2. March, 290-301
- Roland, B. (2021), E-Mobility index 2021. Advanced Technology Center FKA GMBH AACHEN
- Szakály, M. - Soós, M. (2021), Fogyasztói preferenciák vizsgálata a növényi alapú táplálkozással kapcsolatban, *Táplálkozásmarketing*, 8 (1), 3-20.
- Szántó, Z. O. (2018), A társadalmi jövőképeség analitikus koncepciója. in Aczél, P., Csák, J., Szántó, Z. O. (szerk.) (2018): *Társadalmi Jövőképeség – Egy új tudományterület bemutatkozása*. Budapest, Magyarország: Budapesti Corvinus Egyetem Társadalmi Jövőképeség Kutatóközpont (2018), 13-34
- Taleb, N. N. (2010), *The Black Swan: The Impact of the Highly Improbable: The Impact of the Highly Improbable*. Random House Publishing Group, 2nd edition
- Tim, J. (2004), Negotiating sustainable consumption. *Energy & Environment*, 15(6), 1027-1051. DOI: 10.1260/0958305043026573
- Tóth, P. (2019), Az autózás, mint társadalmi-technikai rendszer. *Tér-Gazdaság-Ember*, 2019(1), 33-59.
- Töröcsik M. – Jakopánecz E. (2011), A fogyasztói félelem – kockázatészleléstől az ellenállásig. In: Fojtik, János (szerk.) *MOK 2011 Felelős marketing: Tanulmánykötet A Magyar Marketing Szövetség Marketing Oktatók Klubja 17. országos konferenciájának előadásai*. Pécs, Magyarország: Pécsi Tudományegyetem Közgazdaságtudományi Kar (PTE KTK) (2011) 974, 13-21.
- Vida, G. (2007), Fenntarthatóság és a tudósok felelőssége. *Magyar Tudomány*, 2007/12
- Wunderman Thompson Intelligence (2021), *Regeneration Rising: Sustainability Futures*.
- Wilenius, M. (2017), Patterns Of The Future: Understanding The Next Wave Of Global Change. WSPC (EUROPE) DOI: 10.1142/q0083
- edes_tiszta_energia_gyerekcipoben_elemi_iskolak, utolsó letöltés: 2022.07.19.
- KSH (2022), 24.1.1.25. A személygépkocsi-állomány gyártmány szerint. Központi Statisztikai Hivatal, Budapest, https://www.ksh.hu/stadat_files/sza/hu/sza0025.html, utolsó letöltés: 2022.09.05.
- OECD (2012), Environmental Outlook to 2050. The Consequences of Inaction. OECD, <https://www.oecd.org/env/indicators-modelling-outlooks/49846090.pdf>, DOI: 10.1787/9789264122246-en, utolsó letöltés: 2022.09.01.
- Simon, Zs. (2022), Hatalmas meglepetést okoztak a zöld rendszámú autók. Villanyautósok, <https://villanyautosok.hu/2022/04/07/hatalmas-meglepetest-okoztak-a-zold-rendszamos-autok/>, utolsó letöltés: 2022.08.05.

Internetes források

Online resources

- Biró, B. (2022), Norvégiában már szinte senki nem vesz hagyományos autót. Villanyautósok, <https://villanyautosok.hu/2022/01/06/norvegiaban-mar-szinte-senki-nem-vesz-hagyomanyos-autot/>, utolsó letöltés: 2022.08.23.
- Fokasz, O. (2022), Jobban hasonlít a hagyományos autózáshoz, mégsem népszerű a hidrogénes közlekedés. HVG, https://hvg.hu/360/202217__hidrogenes_kozlekedes

Vereckei-Poór Bence, PhD hallgató
poor.bence@ktk.pte.hu

Töröcsik Mária, egyetemi tanár
torocsik-maria@ktk.pte.hu

Pécsi Tudományegyetem

Consumer perception and dilemmas of electric cars

THE AIMS OF THE PAPER

Efforts to create sustainability can now be seen in several fields, such as physical mobility, traveling and transportation. However, this massive demand threatens natural resources and increases the environmental burden. Various development directions have been started to mitigate these negative effects, one of the now workable and available solutions is the electric car (EV). Our research covered how the Hungarian adult population sees this innovation and what do they think about people who use electric cars. We also examined whether these motorists take sustainability into account in other areas as well, for example during choosing their meals.

METHODOLOGY

To answer our research questions, we used an online survey. Descriptive statistical methodology and Chi-square trial tests were used to process the responses to the questions of the omnibus-type questionnaire, which is a representative sample of the Hungarian adult population of 1,000 respondents.

MOST IMPORTANT RESULTS

The results of the research made it clear that consumers do like the electric car and they think it is useful in terms of protecting the environment. While women sympathize with this type of mobility to a greater extent, men show a greater willingness to buy them. The sympathy shown for electric cars is significantly high among those who follow any kind of special diet. Among special diets, in the case of those who sympathize or familiar with veganism, there is additional significance that they sympathize with the electric car to a greater extent than those who do not consider following vegan lifestyle. At the same time, it can also be seen that despite the high level of sympathy, the currently available EV is not available to everyone, the biggest obstacle is the price.

RECOMMENDATIONS

With our research, we highlight the result that consumers are interested in this innovation and find the electric cars sympathetic. At the same time, the results also show that at this moment, the EV technique is not affordable for the majority of society. We might see a greater spread of this innovation only when their prices fall. It is also worth examining the ecosystem of those who choose electric car, in which environment customers make this decision.

Keywords: mobility, electric car, sustainability, consumer behavior

Acknowledgments: The research in this paper was supported by the project called 'EFOP-3.6.3-VEKOP-16-2017-00007- Young researchers from talented students – Fostering scientific careers in higher education'.