

VERECKEI-POÓR BENCE, TÖRŐCSIK MÁRIA: Fenntarthatóság és mobilitás dilemmái az elektromos autózás példáján

Absztrakt

A ma emberének természetes igénye a mobilitás, értjük ez alatt jelen tanulmányban elsősorban a fizikai jellegű mobilitást, az utazást, a közlekedést. 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, tömegesen elérhető megoldása az elektromos autó. Az elektromos autó az elterjedése első fázisaiban van, főképp Magyarországon még elenyésző arányban vesz részt a közlekedésben, így felmerül a kérdés, mi a fogyasztók véleménye az elektromos autókról, illetve azok tulajdonosairól. Ezt a kutatási kérdést vizsgáljuk tanulmányunkban, amihez 2022 januárjában egy 1000 fős felnőtt magyar lakosságra reprezentatív mintán történő online megkérdezés adott alapot. Vizsgálatunk érintette az elektromos autókkal kapcsolatos dilemmát is, vagyis fenntarthatósággal kapcsolatos megoldásnak gondolják-e a fogyasztók a mobilitás ezen új lehetőségét.

Kulcsszavak: mobilitás, elektromos autó, fenntarthatóság, fogyasztói magatartás

VERECKEI-POÓR BENCE
PhD hallgató, PTE,
Közgazdaságtudományi Kar,
poor.bence@ktk.pte.hu

TÖRŐCSIK MÁRIA
PhD, egyetemi tanár, PTE,
Közgazdaságtudományi Kar,
torocsik.maria@ktk.pte.hu

Köszönetnyilvánítás: A cikkben megjelenő kutatáshoz a „Tehetségből Fiatal Kutató (EFOP-3.6.3-VEKOP-16-2017-00007)” projekt és a Pécsi Tudományegyetem biztosított forrást.

Abstract

For today's people mobility is a natural need, in this study we mean primarily the physical mobility, traveling, and the transport. However, this mass demand threatens the natural resources and increases the burden on the environment. Various directions of development have been launched to abate these negative effects, one of the now viable, mass-available solutions is the electric car. The spread of the electric car is in its' first stages, especially in Hungary it still participates only in a negligible proportion in transport, therefore the question arises as to what consumers think about electric cars and about their owners. This is the research question we examine in our study, which is based on an online survey of a representative sample of the Hungarian adult population of 1000 respondents in January 2022. Our study has also touched on the dilemma concerning the electric cars, meaning if the consumers see this new opportunity of mobility as a solution for sustainability.

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'.

1. Bevezetés

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 – és ebben a szakírók egyre inkább konszenzusra jutnak -, 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 mindeközben 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 (STERUER 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 2012-es tendenciák alapján - a klímaváltozás egyre aggasztóbb következményei fogják meghatározni az életünket, a környezetre káros hatást gyakorló gázok az évszázad végére a nemzetközileg elfogadott 2 helyett, 3-6 Celsius-fokos hőmérsékletemelkedést eredményeznek (OECD, 2012). A már jelenleg is észrevehető változások, mint például az évszakok összemosódása 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 hatótávnyelőző elektromos és a tölthető hibrid (plug-in) járműveket is magában foglalja. Nemzetközi publikációkban az utóbbi két kategória gyakran összemosódik, 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 meg azt a fogyasztói dilemmát, hogy a fenntarthatóság és a fizikai mobilitás, az autózás megszokott kényelme is fontos, de ezek egymásnak feszülnek, a jelenlegi megoldások a két karakteres elvárás csak kompromisszumos teljesüléssel lehetséges.

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.

2. Szakirodalmi áttekintés és módszertan

2.1. Előzmények

Kutatók, akik a világ jövőjével foglalkoznak, számos szempont alapján határoznak meg olyan globális megatrendeket, amelyek az egész világot érintik (CSEPELI, 2020, WILENIUS, 2017, HORX, 2014). Rekettye Gábor az Értékteremtés 4.0 című könyvében hat olyan területet fogalmaz meg, amely megatrendek a marketing területét szorosan érintik (REKETTJE, 2018). Az általunk vizsgált témakör szempontjából a globális klímaváltozás az, ami a leginkább releváns kapcsolódást mutat. A klímaváltozás, a globális felmelegedés, mint megtrend 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 fejlődés koncepciójának érdekében bevezetésre kerülő innováció adoptálása, vagy az adoptálására való felkészülés során a különböző társadalmakban eltérően megy végbe a folyamat. A Wunderman Thompson Data a 18 év felettek körében, 3001 fő megkérdezésével vizsgálta 2021 februárjában az Egyesült Királyságban, az USA-ban és Kínában többek között a fenntarthatóság kérdéskörét. A kutatási eredményeket össze is hasonlítják egy 2018-as hasonló témában végzett kutatás számaival. Az elemzésből azt látjuk, hogy a fenntarthatóbb életért egyre többen, egyre nagyobb mértékben szeretnék tenni. Csökkent azok száma is, akik nem tesznek semmit a fenntarthatóságért, míg 2018-ban 8% nyilatkozta ezt, addig a friss adatok szerint a megkérdezettek 6%-a vélekedett így. 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. A megkérdezettek 89%-a gondolja úgy, hogy a vállalatoknak a jelenleginél sokkal nagyobb mértékben kellene összpontosítaniuk arra, hogy kisebb karbonkibocsátás mellett dolgozzanak. (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 jobba tehetik a Földet, de vajon az egyének fogyasztása mennyire kap teret. A fenntartható fogyasztás során nem a kevesebb fogyasztáson van a hangsúly, sokkal inkább a hatékonyan, másféleképpen való fogyasztáson (HOFMEISTER et al., 2011). Nincs konszenzus arról, hogy ez a folyamat 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 elősegíthetik a fenntarthatóságot, amely termékkategóriák között ott szerepelnek az olyan elektromos mobilitást biztosító, fosszilis tüzelőanyagmentes járművek, mint az elektromos rollerek, robogók vagy éppen az írásnak témát adó, elektromos autók (TIM, 2004). Habár a teherszállítás – ahol talán a legfontosabb lenne a változás – esetében még nem tapasztalhatunk működőképes elektromos megoldásokat (OROSZ et al, 2019), a személyszállítás „elektromosítása” könnyen látható a városok utcáira tekintve. Az elektromos mobilitás közlekedési eszközei tipikusan azok a termékkategóriák, amelyek egyrészt egy új fajta szemléletet és előállítási módot igényelnek a vállalatoktól, másrészt pedig a fogyasztók szempontjából is szükség van kompromisszumokra, hogy ezeket hatékonyan tudják használni (DEÁK, 2019).

A fenntarthatóságban nagy szerepe van a fejlődésnek, a fejlődés pedig nagyban függ a globalizációtól. Ma ugyanis már nem beszélhetünk a piacokról és a nemzetgazdaságról úgy, hogy azt leszűkítjük egy-egy országra vagy régióra. Marshall McLuhan, akit főként médiakutatóként ismerhetünk, már az 1900-as évek második felében úgy vélte, hogy a világ elektronikus úton való összekapcsolása rövidesen be fog következni, és a világ „globális faluvá” (global village) fog átalakulni (MCLUHAN, 1989). Szántó szerint a proaktív társadalmi jövőképeség során olyan cselekvések történnek, amelyek során a társadalom egy közös cél érdekében felkészül az innovációk fogadására. Ugyanakkor képesek ezeket manipulálni is aszerint, hogy számukra melyek a kedvező/előnyös változások, illetve melyek azok, amelyeket kedvezőtlennek/hátrányosnak gondolnak. A szerző felhívja a figyelmünket arra is, hogy a változások sokféleképpen 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 mégis, 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. Ismertek azok a kétségek, amelyek gátat szabnak ezen innováció terjedésének. Vannak, akik státusszimbólumként tekintenek az elektromos autókra, olyan is van, aki meg van győződve arról, hogy sokkal szennyezőbb a környezet számára, mint a hagyományos autó, és olyan is van, aki elvből elutasítja ezt az innovációt, csak azért, mert pl. nincs hangja. Az EV-ket 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 belélegezhetetlen lenne, márpedig az elmúlt évszázad tendenciáját figyelve, a mobilitásunkat szolgáló hagyományos autókkal ez a legnagyobb probléma (TÓTH, 2019).

Hiába a számok, a kecsegtető adatok, ha a potenciális felhasználókat nem érdeklik ezek az információk, úgy nem lesz elegendő tudásuk, motivációjuk ahhoz, hogy beruházzanak egy ilyen járműbe, és hogy elégedettek legyenek a vásárlásukkal. Persze, nem lehet általánosítani, hiszen az innovátorok igyekeznek minden információt összegyűjteni a termékről (ROGERS, 1962). Azok körében viszont, akik az innováció ellen vannak és nehezen viselik a változást, tapasztalható az innováció felé irányuló ellenállás, amely során a bizonytalanság és a félelem következményeképpen támadják a terméket (TÖRŐCSIK – JAKOPÁNECZ, 2011). Amennyiben egy új terméket vagy innovációt szeretnénk bevezetni a piacon, érdemes görcső alá vennünk azt az öt terméktulajdonságot, amelyek nagyban hozzásegíthetnek bennünket ahhoz, hogy a termék sikeres legyen. Ez az öt tulajdonság a relatív előny, a kompatibilitás, az észlelt komplexitás, a kipróbálhatóság, a megfigyelhetőség és kommunikálhatóság (ROGERS, 1976).

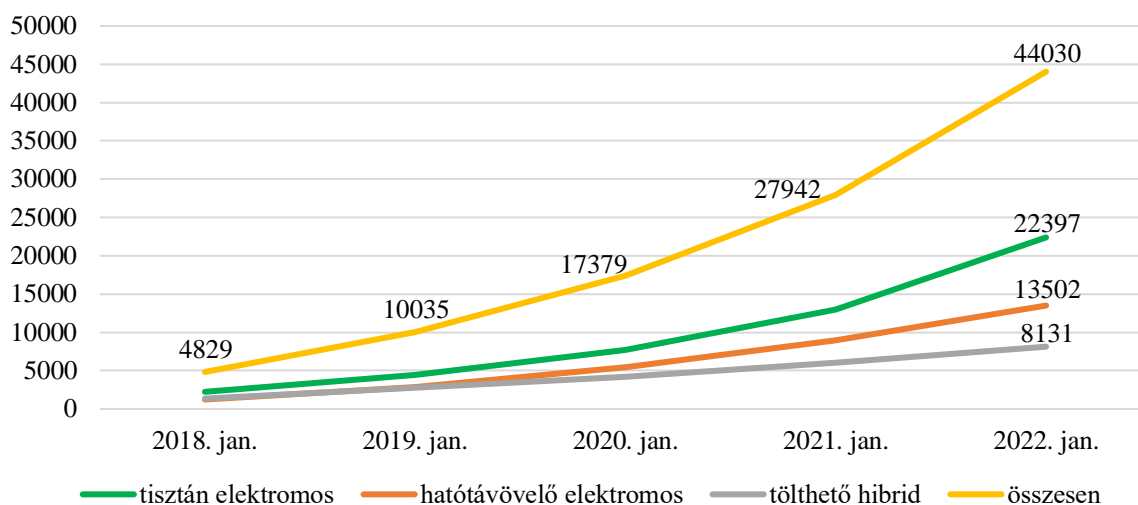
Habár az autóiparra és az autóeladások számára a világ minden részén negatív hatással volt a COVID-19 világvárvány, az elektromos autók eladási számai folyamatosan növekedtek 2021-ben, főleg Európában (ROLAND, 2021). A gépjárműhasználók tudatossága számos országban megmutatkozik, amikor autót vásárolnak. Norvégiában például a személygépjárműállományának 20%-a elektromos (BIRÓ, 2022).

A hazai EV eladások száma a világvárvány, 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 hűján a tízszerese járta a hazai utakat. Az év elején összesen 44.030 darab zöld rendszámú járműből 22.397 darab volt tisztán elektromos, 13.502 darab hatótávnyelöl elektromos, és 8.131 darab tölthető elektromos (SIMON, 2022). Úgy tünik, hogy az olyan előnyök, mint az olcsóbb fenntartás, könnyebb kezelhetőség, zöld rendszámmal járó kedvezmények a hazai fogyasztókra is pozitívan hatnak, és növelik a vásárlói hajlandóságot.

Ahhoz, hogy az 1. ábrán megjelenő darabszámokat 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 darabszám 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.

1. ábra

A zöld rendszámú járművek számának változása Magyarországon



Forrás: saját szerkesztés Simon (2022) alapján

2.2. Kutatási módszer

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. A kitöltésnél különbséget tettünk az autóval rendelkezők és nem rendelkezők, és elektromos autóval rendelkezők és nem rendelkezők között. Ebbe a blokkba attitűdjellegű kérdések is tartoztak, amelyek során előre megadott válaszlehetőségek alapján kérdeztük a kitöltőket, hogy mit gondolnak az elektromos autókról, és az elektromos autót használókról. A második egységként 6 olyan kérdést fogalmaztunk meg, amelyek egy lehetséges jövőbeni kutatás alapját szolgálták. Az adatok feldolgozásához az IBM SPSS szoftvert használtunk, leíró statisztikai módszert, és KHI-négyzet próba vizsgálatokat alkalmaztunk. A férfiak és a nők válaszai közötti 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 autót. A 19 főből 13-an EV-t, 4-en PHEV-t, 2-en pedig MHEV-et használnak. Használtnak vette akkumulátoros járművét 12 fő, 7 fő pedig újonnan vásárolta.

3. Eredmények

A kitöltőktől kapott válaszokból alapvetően az elektromos autók, valamint az elektromos autókat vezetők 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/éreznék magukat egy ilyen járműben. Azoknál a válaszlehetőségeknél, ahol éles, az elektromos autó iparágát támadó kijelentések kerültek megfogalmazásra, ezek esetében az látható, hogy a kitöltők nem egyfajta autóiipari marketingfogásként értelmezik a jelenséget, és nem is gondolják úgy, hogy az környezetszennyezőbb mint egy hagyományos technikával működő jármű. Viszont tisztán látszik az is, hogy a kitöltők szerint nem ez a megoldás az (vagy nem önmagában), ami meg fogja tudni állítani a globális felmelegedést.

2. ábra

Az elektromos autókhoz fűződő attitűdök (n=999)
 „Mit gondol az elektromos autókról?” Az elektromos autó...



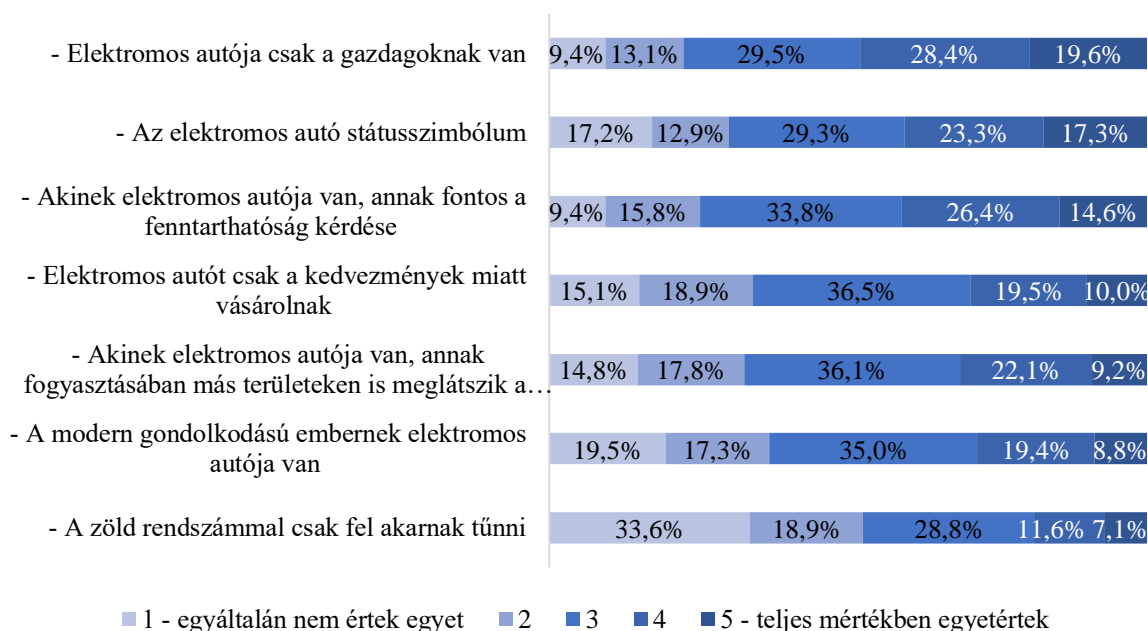
Forrás: saját szerkesztés

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 elektromos autók magas árát jól mutatja, hogy a kitöltők inkább egyetértettek azzal, hogy ilyen autója csak a gazdagoknak van. Arra a kérdésre, hogy az EV státusszimbólum-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 autókat használók életében fontos a fenntarthatóság kérdése. Az EV-k megkülönböztetésére szolgáló zöld rendszám kapcsán a kitöltők legnagyobb százaléka úgy gondolja, hogy a felhasználók nem feltűnősködésből vásárolnak ilyen autót.

3. ábra

Az elektromos autót használókhöz fűződő attitűdök (n=1000)

„Mit gondol az elektromos autót használókról?”



Forrás: saját szerkesztés

A demográfiai háttérelvezésnél a férfiak és a nők válaszait vizsgálva azt találtuk, hogy a női kitöltők, habár nem minden attitűdjellegű kérdésnél, de a legtöbbször pozitívabb véleménnyel vannak az elektromos autókról, mint a férfiak. Az azonban nem kimutatható, hogy a női kitöltők nagyobb mértékben szimpatizálnak az EV-kkel, nem lehet egyértelműen kijelenteni, hogy involváltabbak a kérdéskörben, mint a férfiak. Megállapítottuk a kutatási eredményeinkből, hogy a kitöltők inkább pozitív véleményűnek tűnnek, amikor az elektromos autókról kérdeztük őket, így feltételezhetjük, hogy támogatják az ilyen járművel való közlekedést. Az EV-ke 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 férfi 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 gondolkoznak az EV vásárlásán, mint a női kitöltők. Megállapítható, hogy habár a női kitöltők a férfiakhoz viszonyítva pozitívabban vélekednek az elektromos autóról, a vásárlási hajlandóságuk mégis mérsékeltebb, mint a férfiak esetében. Ennek a legfőbb okaként értékeljük 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 Khí-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 háttérelvezésnél a *korcsoportokat* vizsgálva arra a megállapításra jutottunk, hogy az idősebb generáció tagjainak, a baby boomereknek – akik a kutatásunk esetében az 58 és a 91 éves kitöltők – és a fiatalabb generációknak is szimpatikus az elektromos autó, azonban a vásárlási hajlandóság a legidősebb korcsoport esetében mérsékelt azokhoz a korcsoportokhoz képest, ahol kisebb arányban 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 boomerek 77%-a jelölte ezt a választ. Ez az adat annak fényében rendkívül érdekes, hogy a kitöltők környezettudatosságára irányuló kérdésnél ez a generáció az, amelyik a legnagyobb mértékben érezte magát inkább, vagy nagyon környezettudatosnak, ami a baby boomer generációba tartozó kitöltők közel háromnegyedét jelenti. 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.

4. Következtetések és javaslatok

Kutatásunkból megtudtuk azt, hogy a magyar lakosság milyen véleménnyel van az elektromos autóról és azok használóiról. A kutatás eredményeit elemezve látszik, hogy a többségnek nincsen kiforrott véleménye ezekről a kérdésekről, hiszen a Likert-skálás megkérdezések esetében a válaszadók legnagyobb részben a közepes értéket jelölték. Ugyanakkor, akik nem közepes értéket jelöltek, ők az elektromos autó megítélésének szempontjából jellemzően pozitív irányba billentették a mérleg nyelvét. 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 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 státuszszimbólum, nem értenek egyet azzal, hogy a technológiát könnyen felismerhetővé tevő zöld rendszám a feltűnés jelképe lenne, vagyis nem gondolják úgy, hogy az EV-t használók feltűnősködésből vezetnek ilyen autót. Bár a kitöltők sok hasznos információt adtak, mégis nagyobb magabiztossággal számolhatnánk be eredményeinkről abban az esetben, ha az attitűdjellegű kérdéseknél kisebb mértékben jelölték volna a középső (nem tudja eldönteni) értéket. A nem kiforrott véleményeknek számtalan oka lehet, mi úgy találjuk, hogy az egyik leginkább magyarozó ok az információ hiánya, hiszen amíg valaki nem tervezi és nem is gondolkodik ilyen autó vásárlásán, addig kevésbé kezd információt gyűjteni a technikáról.

5. Összefoglalás

Kutatásunkkal átfogó képet terveztünk kapni a magyarországi elektromos autózás és az elektromos autókkal rendelkezők lakossági megítéléséről. Habár a minta a magyar felnőtt lakosságra reprezentatív volt, mégis elenyésző létszámban értük el azokat, akik valóban használnak valamilyen elektromos autót. Mérhettük viszont ily módon a teljes felnőtt lakosság viszonyulását, a potenciális vásárlók nagyságrendjét, jellemzőit. Összességében hasznos információkkal lettünk gazdagabbak azok válaszai alapján is, akik nem rendelkeznek ilyen járművel, de véleményük van róla. További kutatásainkban nagyobb arányban terveztünk elérni olyan kitöltőket, akik rendelkeznek elektromos autóval, így más módszereket is alkalmazni fogunk, felkutatva azokat az offline és/vagy online működő közösségeket, amik tagjai

elektromos autót használnak. Feltétlenül indokolt a kvalitatív kutatási módszerek alkalmazása is, 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 érnék el az elektromos autót ténylegesen használókat.

Az elektromos autók ugyan nem tudják a mobilitás és fenntarthatóság dilemmát megoldani, de egy elfogadhatónak tűnő kompromisszumos megoldást képesek nyújtani.

Irodalomjegyzék

- 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/>, 2022.05.02
- Deák, G. (2019): Az elektromobilitás európai terjedését befolyásoló tényezők. Geopolitikai szemle, 1. évf., 3. sz., pp. 53-66.
- Csepeli, Gy. (2020): *Ember 2.0 - A mesterséges intelligencia gazdasági és társadalmi hatásai* Kossuth Kiadó, Budapest.
- Fokasz, O. (2022): Jobban hasonlít a hagyományos autózáshoz, mégsem népszerű a hidrogénes közlekedés. https://hvg.hu/360/202217_hidrogenes_kozlekedes_tiszta_energia_gyerekcipoben_el_emi_iskolak 2022.06.19.
- Hideg, É. – Mihók, B. – Gáspár, J. – Schmidt, P. – Márton, A. – Fabók, V. – Báldi, A. (2019): Környezeti jövőkutatás – Magyarország 2050. 2. javított kiadás, Ökológiai Kutatóközpont, Tihany.
- Hofmeister Tóth, Á. – Kelemen, K. – Piskóti, M. (2011): A fenntartható fogyasztás jellemzői és trendjei Magyarországon és a régióban. In: Csutora, Mária; Hofmeister, Tóth Ágnes (szerk.) Fenntartható fogyasztás? A fenntartható fogyasztás gazdasági kérdései: Szöveggyűjtemény Budapest, Magyarország: Budapesti Corvinus Egyetem (2011) 185 p. pp. 53-76., 24 p.
- Horx, M. (2014): *Das Megatrend-Prinzip: Wie die Welt von morgen entsteht*. Pantheon Verlag, München.
- 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, 2022.05.01.
- Lelkes, O. (2022): *Fenntartható hedonizmus*. HVG Könyvek kiadó, Budapest.
- Marshall, M. (1989): *Global village*. Oxford University Press Inc.
- OECD (2012): *Environmental Outlook to 2050. The Consequences of Inaction*. OECD, <https://www.oecd.org/env/indicators-modelling-outlooks/49846090.pdf>, 2022.05.01.
- Orosz Tamás – Veres Péter – Bányainé Tóth Ágota (2019): Elektromobilitás az áruszállításban. *Multidiszciplináris tudományok*, 9. kötet, 1. sz., pp. 88-95.
- Páldy, A (2020): A COVID-19 világjárvány hatása a fenntartható fejlődésre – különös tekintettel a népegészségügyi szempontokra, Nemzeti Népegészségügyi Központ, Egészségtudomány. 2020.3.
- Reketttye, G. (2018): *Értékkeremtés 4.0 – Termékek és szolgáltatások vevőorientált tervezése, fejlesztése és menedzselése*. 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, pp. 290-301.
- Roland, B. (2021): *E-Mobility index 2021*. Advanced Technology Center FKA GMBH AACHEN.

- Simon, Zs. (2022): Hatalmas meglepetést okoztak a zöld rendszámú autók. Villanyautósok.hu, <https://villanyautosok.hu/2022/04/07/hatalmas-meglepetest-okoztak-a-zold-rendszamos-autok/>, 2022.05.01.
- Statista (2022): New registrations of plug-in electric cars in selected European countries in 2021, by main type. <https://www.statista.com/statistics/626633/eu-new-electric-vehicle-registrations/>, 2022.05.01.
- Steurer, R. – Langer, M. E. – Konrad A. – Martinuzzi A. (2005): Corporations, Stakeholders and Sustainable Development I: A Theoretical Exploration of Business-Society Relations. *Journal of Business Ethics*.
- 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), pp. 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*, Vol. 15, no. 6. pp. 1027-1051.
- Tóth, P. (2019): Az autózás, mint társadalmi-technikai rendszer. *Tér-Gazdaság-Ember*, 2019/1, 7, pp. 33-59.
- Törőcsik M. – Jakopánecz E. (2011): A fogyasztói félelem – kockázateszleléstől 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 p. pp. 13-21., 9 p.
- 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).