

Az önvezető járművek fogyasztói szegmentumainak főbb jellemzői Magyarországon ¹

Absztrakt: Napjainkban zajlik a negyedik ipari forradalom, melynek eredményeként olyan forradalmi újítások jelennek meg, amelyek radikális változásokat idéznek elő a mindennapi életünk minden területén. Ezen ipari forradalom korszakalkotó innovációinak tekinthetők az önvezető járművek is, melyek technológiai fejlődése rohamléptekben halad és melyek egyre nagyobb teret hódítanak maguknak világszerte. Egy ilyen radikális innováció megjelenése során nagyon fontos vizsgálni, hogy az egyes társadalmi csoportok milyen véleménnyel és információkkal rendelkeznek az adott újításról, ami azért is bír kiemelt jelentőséggel, mert a fogyasztókat jelen esetben sem kezelhetjük egy homogén csoportként. Ahhoz, hogy minden csoport felé a megfelelő információk, a megfelelő csatornákon keresztül jussanak el elengedhetetlen a csoportok azonosítása és megismerése. Jelenleg nagyon kevés információval rendelkezünk arra vonatkozóan, hogy a Magyarországon lehatárolható csoportok milyen mélyebb jellemzőkkel bírnak. Jelen kutatás célja az önvezető járművek hazai fogyasztói szegmentumainak mélyebb megismerése. Első lépésként maguk a csoportok kerültek kialakításra matematikai-statisztikai módszerek segítségével, majd pedig ezt követően személyes beszélgetésekre került sor fókuszcsoportos interjúk keretein belül.

Bevezetés

Napjaink meghatározó jelensége a negyedik ipari forradalom, vagyis az Ipar 4.0, mely a digitalizáció révén forradalmi változásokat idéz elő mindennapi életünk minden területén (Xu – David – Kim, 2018). Ezen ipari forradalom egyik leginnovatívabb megoldásának tekinthetők az önvezető járművek is, melyek technológiai fejlődése rohamléptekben halad és melyek várhatóan minden ember életére hatást gyakorolnak majd valamilyen formában (Palatinus et al. 2021; Lee et al. 2018).

Az önvezető járművek témakörében már számos kutatás és felmérés készült, azonban megfigyelhető, hogy ezek döntő többségben műszaki és technológiai szempontból vizsgálják ezt az innovációt. Emellett manapság egyre több kutatás születik társadalomtudományi területeken is. Ezen kutatások leginkább arra keresik a választ, hogy az emberek mit gondolnak az önvezető járművekről, milyen véleménnyel rendelkeznek róluk, illetve azt, hogy milyen tényezők befolyásolhatják az önvezető járművek társadalmi elfogadását (Kovács – Lukovics, 2022; Lukovics – Gábor, 2021; Madarász – Szikora, 2018). Általánosságban elmondható, hogy

¹ A kutatás ÚNKP-21-2 – Felsőoktatási Mesterképzés (Osztatlan) Hallgatói Kutatói Ösztöndíj által támogatott.

a társadalom véleménye igencsak megoszlik erről az innovációról, ami az elfogadási hajlandóságra és így az önvezető járművek elterjedésének ütemére is hatással lehet (Hegner et al. 2019).

Számos kutató megállapította már azt, hogy az információmennyiség növelésével a bizalom, és így az elfogadási hajlandóság is növelhető (Lukovics – Gábor, 2021; Páthy, 2019). Ahhoz, hogy minden fogyasztói csoport felé a megfelelő információkat a megfelelő csatornákon keresztül tudjuk közvetíteni arra van szükség, hogy azonosítsuk és megismerjük a szegmentumokat. Ennek ellenére azonban azt figyelhetjük meg, hogy nagyon kevés azon kutatások száma, melyek az általánosított preferenciák, félelmek és vélemények megismerésén túlmenően a fogyasztók szegmentálására és az egyes szegmensek sajátosságaira is kitérnek (Berrada et al. 2020). Magyarországra vonatkozóan sajnos nem készült ilyen jellegű tanulmány korábban, így a kutatás első lépéseként az önvezető járművek magyarországi piacán található fogyasztói csoportok azonosítása volt a cél. Ennek érdekében egy kvantitatív kutatás került lefolytatásra, melynek következtében matematikai-statisztikai módszerek segítségével 5 fogyasztói szegmentumot sikerült elkülöníteni az attitűdök, a tájékozottság és az eltérő vélemények mentén. Ezt követően a következő lépés a csoportok további vizsgálata és mélyebb megismerése volt, melyhez kvalitatív eljárások alkalmazására volt szükség.

A kutatás fő célkitűzése, hogy a matematikai-statisztikai módszerekkel létrehozott fogyasztói szegmentumokat fókuszcsoportos beszélgetések révén jobban megismerhessük, illetve mélyebb összefüggéseket, motivációkat és jellegzetességeket tárhassunk fel az egyes szegmentumok esetében.

1. Negyedik ipari forradalom és önvezető járművek

A 21. században kétségtelenül a forradalmi változások és a radikális innovációk korát éljük (Bartha – S. Gubik, 2018). Korunk talán legmeghatározóbb jelenségének tekinthető a negyedik ipari forradalom, mely a digitalizáció révén egyre nagyobb változásokat idéz elő életünk minden területén (Pató et al. 2021). Ezen ipari forradalom során jelentek meg az önvezető járművek is, melyek legfőbb ismertetőjegye, hogy a különböző szenzorok, a digitalizáció és a mesterséges intelligencia segítségével emberi beavatkozás nélkül is képesek a közlekedés aktív szereplőivé válni. Ahhoz, hogy ez megvalósulhasson és a jármű felismerje az őt körülvevő komplex és folyamatosan változó környezetet olyan különféle kamerákra, szenzorokra és radarokra van szükség, melyek alapadatokat gyűjtenek a környezetről. A különböző műszerek segítségével begyűjtött adatok inputokként szolgálnak a szoftver számára és azok elemzését

követően javaslatot tesz arra a manőverre vonatkozóan, melyet megfelelőnek ítél meg (Bagloee et al. 2016).

Az automatizáltságnak azonban természetesen több szintje van. Az amerikai illetőségű Society of Automotive Engineers (SAE) készítette el a legismertebb besorolást, ami az automatizáltságnak az alábbi hat szintjét különbözteti meg az automatizáció teljes hiányától a teljes automatizáltságig (Lukovics et al. 2020; Lados – Tóth, 2019.; Lukovics et al. 2018).:

- *0. szint - automatizáció teljes hiánya:* Ebben az esetben a jármű irányítása teljes egészében az emberi vezető (sofőr) kezében van.
- *1. szint - gépjárművezetés-támogatás:* A jármű továbbra is emberi irányítás alatt áll, azonban a támogató rendszerek képesek arra, hogy specifikus információkat nyújtsanak a sofőrnek, illetve arra, hogy átvegyék vagy a kormányzáshoz, vagy a sebesség szabályozásához kapcsolódó műveleteket (mindkettőt egyszerre nem).
- *2. szint - részleges automatizáltság:* A gépjármű még ennél a szintnél is emberi irányítás alatt áll, azonban itt a támogató rendszerek már képesek arra, hogy akár egyszerre átvegyék a sebesség-változtatáshoz és a kormányzáshoz kapcsolódó műveleteket.
- *3. szint - feltételes automatizáltság:* A jármű rendszere át tudja venni az irányítást a dinamikus vezetési műveletek felett, azonban azt is feltételezi, hogy a járművet vezető sofőr reagál és visszaveszi az irányítást, ha szükséges.
- *4. szint - magas szintű automatizáltság:* A jármű rendszere át tudja venni az irányítást a dinamikus vezetési műveletek felett, illetve képes azok megtartására még akkor is, ha a sofőr esetleg nem tudja átvenni az irányítást.
- *5. szint - teljes automatizáltság:* A jármű emberi beavatkozás nélkül is képes arra, hogy közlekedjen, tehát bármilyen körülmények között képes megtartani az irányítást.

Jól látszódik, hogy a 20. század közepén megjelenő harmadik ipari forradalomtól kezdve egészen napjainkig soha nem látott technológiai fejlődésnek lehetünk tanúi. Az elmúlt években rohamosan felgyorsult körülöttünk a világ és ez a tendencia várhatóan a közeljövőben folytatódni fog, sőt egyre gyorsabbá fog válni. Ez a rohamos fejlődés természetesen megköveteli azt, hogy mi is képesek legyünk ezeket az új technológiákat gyorsabban elfogadni, ezért rendkívül fontos megérteni, hogy melyek azok a tényezők, amelyek leginkább befolyásolják a technológiai innovációk fogyasztói elfogadását.

Az önvezető járművek fogyasztói elfogadását befolyásoló tényezőket már számos kutató igyekezett megismerni. Hudda és szerzőtársai (2013) megfigyelései szerint a fiatalabb generáció és az idősebb felnőttek bizonyulhatnak a legfogékonyabbak az autonóm vezetésre. A fiatalabb generáció számára azért lehet előnyös ez a technológia, mert egyrészt kevesebb vezetési tapasztalattal, másrészt kisebb vásárlóerővel rendelkeznek. Az idősödő korosztály számára pedig azért bizonyulhat érdekesnek, mert ők már komoly vásárlóerővel rendelkeznek, azonban életkoruk (és az abból adódó problémák) miatt nagy segítséget jelenthet nekik ez az innováció és a vele járó előnyök (Hudda et al. 2013). A nemzetközi szakirodalmat tanulmányozva eltérő álláspontokkal találkozhatunk arra vonatkozóan, hogy melyik generáció rendelkezik pozitívabb attitűddel. Liu és társai 2019-es kutatásuk során azt figyelték meg, hogy a fiatalabb generációba tartozó válaszadók pozitívabb attitűddel rendelkeztek, mint az idősebb generációt erősítő alanyok. Ezzel ellentétben Hartwitch és társai (2018) erős pozitív attitűdöt azonosítottak az idősebb generációba tartozó alanyok esetében is. Mindezek mellett az attitűdöt illetően a nemek között is eltérést figyelhetünk meg. Deb és szerzőtársai 2017-es kutatásuk során megállapították, hogy a férfiak pozitívabb attitűddel rendelkeznek, mint a nők.

Az elfogadást nem csupán az attitűd, hanem például az észlelt kockázat és a társadalmi hatás is befolyásolja. Az észlelt kockázat kapcsán azt mondhatjuk, hogy az észlelt kockázat növekedésével az emberek elfogadási hajlandósága csökkenni fog. Liu és társai (2019) szerint a kockázattűrő képesség az életkorral együtt változik, így az észlelt kockázat az idősebb generáció tagjainál erősebben jelenik meg, mint a fiatalabb generáció esetében.

A társadalmi norma szintén egy fontos tényező, mely hatást gyakorolhat az önvezető járművek elfogadására. Panagiotopoulos és Dimitrakopoulos 2018-as tanulmányukban kimondják, hogy a társadalmi norma jobban befolyásolja azokat az embereket, akik alacsony bizalmi szinttel rendelkeznek, mint azokat, akik jobban bíznak az önvezető járművekben.

Az önvezető járművek megjelenése és elterjedése azért is lehet kulcsfontosságú kérdés, mert a balesetek több, mint 90%-a valamilyen emberi hibából adódóan következik be (Walker 2018, Maddox, 2012). Kijelenthetjük azonban, hogy a szóban forgó innovációval járó pozitív hatások nem valósulhatnak meg abban az esetben, ha az emberek nem bíznak a technológiában és az elfogadási folyamat nehézkesen vagy esetleg egyáltalán nem megy végbe (Walker, 2018).

2. Fogyasztói csoportok az önvezető járművek piacán

A korábbiakban már esett szó arról, hogy az információk mennyisége és a kommunikáció kiemelt jelentőséggel bírhat az elfogadási folyamat elősegítése céljából. Jól és hatékonyan kommunikálni azonban csak úgy lehet, ha ismerjük a közönséget és célzottan közvetítjük az

átadni kívánt információkat. Ehhez szükség van arra, hogy szegmentáljuk a piacot és az egyes csoportok felé a megfelelő információkat a megfelelő csatornákon keresztül juttassuk el. A csoportképzésre vonatkozóan azonban a nemzetközi szakirodalmat olvasgatva is csak néhány írással találkozhatunk: az Audi kutatócsoportja a 2019-es év során végzett egy nemzetközi kutatást, melynek eredményeképpen 5 soförtípust (kétkelkedő sofőr; biztonság-orientált vonakodó; nyitott másodpilóta; státusz-orientált irányzatindító; technológiai zseni) azonosítottak, illetve Berrada és szerzőtársai 2020-as tanulmányukban szintén 5 csoport (konzervatívak; szkeptikusak; kései elfogadók; korai elfogadók; felfedezők) kialakításáról számoltak be, melyeket klaszteranalízis segítségével különítettek el.

Hazánkban nem készült korábban ilyen jellegű felmérés, így a kutatás első lépéseként az önvezető járművek magyarországi piacán található fogyasztói csoportok lehatárolása volt a cél. A fogyasztói szegmentumok azonosítása és megismerése érdekében először egy kvantitatív adatgyűjtés valósult meg a 2020-as év második felében. Az adatfelvételt követően többváltozós statisztikai módszerek kerültek alkalmazásra az 517 főből álló mintán. Faktor- illetve klaszteranalízis segítségével 5 csoportot sikerült elkülöníteni, melyek eltérő attitűddel, tájékozottsági szinttel és véleménnyel rendelkeznek a szóban forgó innovációról. A csoportokat az alábbiakban röviden ismertetem:

- **1. szegmens - Hagyománykedvelő elutasítók:** A szegmens 59,1%-a nő, 40,9%-a férfi. Ebben a szegmensben fordulnak elő legnagyobb arányban a 60, vagy annál idősebb korosztály tagjai. Ez a csoport bizonyult a legpesszimistábbnak az önvezető járművekkel kapcsolatban. A csoport tagjai nem rajonganak az újdonságokért, a többség teljesen ellene van az önvezető járművek használatának. Több, mint 80%-uk semmilyen körülmények között nem ülne be egy ilyen járműbe. Ez a szegmens a legbizalmatlanabb és a legkevésbé kíváncsi az összes közül.
- **2. szegmens - Nyitott kalandvágyók:** A szegmensben domináns a férfiak (72%), illetve a fiatalok jelenléte: legtöbben a 21-29 éves korosztályba tartoznak, de szintén nagy arányban vannak jelen a 18-20 évesek is. A szegmens tagjai egyáltalán nem éreznek aggodalmat az önvezető járművekkel kapcsolatban, továbbá ők bizonyulnak a legoptimistábbnak és a legérdeklődőbbeknek egyaránt. A legtöbben az elsők között vagy nem sokkal a megjelenésük után próbálnának ki először egy önvezető járművet. Ez a csoport a legkevésbé bizalmatlan és a legkíváncsibb.

- **3. szegmens - Bizonytalan optimisták:** Itt találhatók legnagyobb arányban nők (79,5%), illetve itt is a 21-29 és 18-20 korosztályok válaszadói dominálnak. Nem éreznek különösebben aggodalmat és viszonylag optimistáknak is mondhatók, egyfajta visszafogott érdeklődés jellemzi a tagokat. A második szegmenshez hasonlóan nagyon kíváncsiak, viszont hozzájuk képest egy kicsit bizalmatlanabbnak mondhatók.
- **4. szegmens - Bizalmatlan kételkedők:** Ebben a szegmensben is a női nem dominál (69,2%) és a legtöbben a 21-29 és 30-39 éves korosztályba tartoznak. Kevésbé mondhatók optimistának és kevésbé is érdeklődnek az önvezető járművek iránt, mint a harmadik szegmens tagjai, illetve az aggodalmuk is erősebb. A legtöbben nem tartják biztonságosnak az önvezető járműveket, illetve nem jellemző rájuk, hogy kíváncsiak lennének, és nem is bíznak ebben a technológiában.
- **5. szegmens - Tartózkodó megfigyelők:** A női nem (62,9%), illetve a 40-49 és 50-59 korosztály jellemzi legjobban a szegmentumot. Nem mondhatók optimistának, de nem is aggódnak az önvezetés miatt. Közepesen kíváncsiak és egyáltalán nem bizalmatlanok. A szegmensről az mondható el, hogy egyelőre nem rendelkeznek konkrét véleménnyel, mely egyértelműen negatív vagy pozitív lenne ezzel a témával kapcsolatban. Ezek alapján egyfajta tartózkodó magatartást figyelhetünk meg, mely kis kíváncsisággal párosul.

A fentiekben bemutatott csoportok képezik a kutatás következő lépcsőfokának kiindulópontját. A kvantitatív adatok elemzésével lehetőség nyílt a csoportok körvonalazására és főbb jellemzőinek megismerésére, azonban az itt nyert mennyiségi adatokból nem tudunk következtetéseket levonni arra vonatkozóan, hogy milyen mélyebb motivációk és jellegzetességek tárhatók fel az egyes csoportok tekintetében.

3. Fókuszcsoportos beszélgetések eredményei

Mélyebb összefüggések megismeréséhez érdemes a kvantitatív adatokat kvalitatív kutatási eljárásokkal is kiegészíteni. Jelen kutatás keretein belül fókuszcsoportos interjúk kerültek megszervezésre, melyek alapjául az előzőekben bemutatott szegmentumok szolgálnak. Első lépésként egy szűrőkérdőív került elkészítésre, mely olyan kérdéseket tartalmazott, amik alapján be lehetett sorolni a válaszadókat a fent megnevezett csoportokba. A válaszok beérkezését és a csoportok kialakítását követően egy szemkamerás méréssel egybekötött

fókuszcsoportos beszélgetésre invitáltuk a válaszadókat, melynek keretein belül összesen 80 emberrel nyílt lehetőség beszélgetni. A fókuszcsoportban résztvevő alanyok mindannyian részt vettek a szemkamerás vizsgálatban is, ahol egy 2 perc 55 másodperc hosszúságú videót kellett megnézniük, majd a szemmozgás rögzítését követően egy rövid beszélgetésre is sor került. A beszélgetéseket rögzítettük, melynek köszönhetően lehetőség van pontosan elhangzott mondatokat és állításokat is megjeleníteni az elemzésben. Jelen tanulmányban csak a fókuszcsoportos beszélgetések eredményeinek bemutatására kerül sor.

A kutatás során tehát összesen 80 embert sikerült bevonni a vizsgálatba, akik meghatározott szempontrendszer alapján kerültek besorolásra az egyes csoportokba. Az alanyok száma nem egyenlő arányban oszlik meg az öt csoport esetében, így a csoportok létszámait az alábbi (1.) táblázatban szemléltetjük:

1. Táblázat: Megvizsgált alanyok száma az egyes csoportok esetében

Csoport megnevezése	Elemszám (fő)
Hagyománykedvelő elutasítók	12
Nyitott kalandvágyók	16
Bizonytalan optimisták	23
Bizalmatlan kételkedők	12
Tartózkodó megfigyelők	17
Összesen	80

Forrás: saját szerkesztés

A beszélgetés során 3 nagyobb kérdéskört érintettünk. Ezeken belül kitértünk arra, hogy a csoportoknak milyen félelmei vannak az önvezető járműveket illetően, milyen pozitívumokat tudnak felsorolni velük kapcsolatban, milyen csatornákon keresztül tájékozódnak, illetve megkértük őket, hogy vitassák meg, milyen lenne számukra egy ideális önvezető jármű (itt különböző támpontokat adtam és el kellett döntenieük, hogy melyik szempont mennyire fontos). A fókuszcsoportos beszélgetések eredményeit az alábbiakban foglaljuk össze:

- **Nyitott kalandvágyók:** A beszélgetést azzal kezdtük, hogy mondják el, mi a legnagyobb félelmük, illetve mit tartanak a legjobb dolognak az önvezető járművekkel kapcsolatban. A csoport tagjai valóban nagyon optimistának bizonyultak, hiszen többen nyilatkoztak úgy, hogy egyáltalán nincsenek félelmeik és már nagyon várják, hogy kipróbálhassanak egy ilyen járművet. Azok, akik

megnevezték az ezzel kapcsolatos félelmeiket leginkább az esetlegesen bekövetkező balesetekre fókuszáltak. A félelemmel kapcsolatban olyan válaszokat kaptunk például, hogy: *“balesetet szenvedek, mert túlságosan az autóra hagyatkozom”*; *“rendszerhiba”*. Arra a kérdésre, hogy *“Önök szerint mi a legjobb dolog az önvezető járművekben?”* pedig leginkább olyan válaszok érkeztek, melyek a felszabaduló idő hasznos eltöltésével, a technika fejlettségével, illetve például vezetés szempontjából hátrányos helyzetben lévő csoportoknak nyújtott előnyökkel hozhatók összefüggésbe: *“könnyedség, valamennyire ki tud kapcsolódni az utas”, “gyorsabban reagál az emberekhez képest”, “az, hogy olyan embereknek is elérhető lehet, akiknek a sima vezetés egyébként nem (pl. vakok és gyengénlátók)”*. Médiafogyasztási szokások tekintetében azt mondhatjuk, hogy a jelenlévők egybehangzóan a közösségi média platformokról és online hírportálokról tájékozódnak leginkább. Televíziót, rádiót és újságot szinte soha nem használnak. A beszélgetés során különböző állítások is elhangzottak, melyekről a csoporttagoknak meg kellett beszélniük, hogy mennyire értenek vele egyet. Azzal az állítással például, hogy *“az önvezető autók veszélyesek”* vagy *“az önvezető autók feleslegesek”* a csoport egybehangzóan úgy döntött, hogy nem ért velük egyet, illetve hasonló fogadtatás érte *“az önvezető autók bonyolultak lesznek”* kijelentést is. Egyedül azzal értettek egyet, hogy szerintük ezek az autók drágák lesznek. A beszélgetés során a csoport azt a feladatot kapta, hogy képzeljenek el egy ideális önvezető autót, és vitassák meg, hogy a felsorolt feltételek *“biztonságosabb legyen, mint a mostani autók; jól nézzen ki; kényelmes legyen; könnyen kezelhető legyen”* közül melyik mennyire lenne fontos a számukra. A biztonságot, a könnyen kezelhetőséget és a kényelmet illetően körülbelül egybehangzóan egyetértett a csoport, hogy nagyon fontosak, azonban a *“jól nézzen ki”* kijelentés kapcsán kialakult egy kisebb vita, mert volt, aki szerint ez is nagyon fontos, azonban akadt olyan is, aki szerint ez teljesen elhanyagolható.

- ***Hagyománykedvelő elutasítók:*** A beszélgetés itt is azzal kezdődött, hogy arról kérdeztük a jelenlévőket, hogy mi a legnagyobb félelmük, illetve mit tartanak a legjobb dolognak az önvezető járművekkel kapcsolatban. A csoport tagjai aktívan elkezdtek beszélgetni arról, hogy mitől félnek a legjobban és különböző szempontok kerültek elő a beszélgetés során. Előkerült például a baleset, illetve a kontroll hiánya is, mint negatív tényező. A negatív érzések átbeszélése közben szinte mindenki mondanivalójában megjelent valamilyen formában a

bizalmatlanság: *“Nem megbízhatóak szerintem, vagyis nincsenek elterjedve, ezért nem bízom bennük.”*; *“nem bízok a működésükben”*; *“hogy nincs felette kontrollom”*. Arra a kérdésre, hogy *“Önök szerint mi a legjobb dolog az önvezető járművekben?”* pedig leginkább vegyes válaszok érkeztek. A legtöbb arra irányult, hogy ez könnyebbé tehető a sofőrnek, hiszen pihenhet, ha elfárad vagy éppen arra, hogy nincs szükség jogosítványra, de olyan is volt, aki semmi pozitívumot nem tudott felhozni: *“bizonyos helyzetekben pihenteti a vezetőt”*, *“nem kell hozzá jogosítvány”*, *“nekem nem tetszik”*. Médiafogyasztási szokások tekintetében azt mondhatjuk, hogy a jelenlévők egybehangzóan a televízióból, rádióból és újságból tájékozódnak legtöbbször, de voltak olyanok is, akik közösségi média platformokat és online hírportálokat is szoktak figyelni. A beszélgetés során elhangzó állítások teljesen más fogadtatást kaptak, mint az előzőekben bemutatott csoportban. Itt azokkal az állításokkal, hogy *“az önvezető autók veszélyesek”*, *“az önvezető autók feleslegesek”*, *“az önvezető autók bonyolultak lesznek”* és az *“önvezető autók drágák lesznek”* mindenki egyetértett néhány ember kivételével. Összesen két ember volt, akik szerint nem feltétlenül lesznek feleslegesek és bonyolultak, de a másik két állítás kapcsán ők is egy véleményen voltak a csoport többi tagjával. A beszélgetés során a csoport azt a feladatot kapta, hogy képzeljenek el egy ideális önvezető autót, és vitassák meg, hogy a felsorolt feltételek *“biztonságosabb legyen, mint a mostani autók; jól nézzen ki; kényelmes legyen; könnyen kezelhető legyen”* közül melyik mennyire lenne fontos a számukra. A biztonságot, a könnyen kezelhetőséget és a kényelmet illetően teljesen egybehangzóan azt mondta a csoport, hogy nagyon fontosak, sőt a biztonságot külön kiemelték és hangsúlyozták. A *“jól nézzen ki”* kijelentés kapcsán kissé meglepő eredmény született, mert ebben a csoportban fontosabbnak ítélték meg az autó kinézetét, mint az előző (nyitott kalandvágyó) szegmens tagjai. Természetesen itt is volt olyan, aki azt mondta, hogy ez egyáltalán nem fontos, de összességében pozitívabb értékelést kapott, mint a másik csoportban.

- ***Bizonytalan optimisták:*** A beszélgetés itt is azokkal a kérdésekkel indult, hogy mi a legnagyobb félelmük, illetve mit tartanak a legjobb dolognak az önvezető járművekkel kapcsolatban. A csoport tagjai alapvetően optimisták, de valóban akadnak fenntartásaik ezekkel a járművekkel kapcsolatban. A félelemmel kapcsolatban leginkább a baleseteket és az esetleges technikai/műszaki meghibásodásokat emelték ki, azonban olyan is volt, aki a társadalmi elfogadás

miatt aggódik: *“talán az, hogy nem sikerül társadalmilag elfogadtatni őket”; “az hogy esetleg valami félremegy és ebből baleset történik, de ez persze a rendes vezetővel is előfordulhat”, “hogy nem jól méri fel a körülötte lévő gyalogosokat és tárgyakat, balesetet okoz”*. Arra a kérdésre, hogy *“Önök szerint mi a legjobb dolog az önvezető járművekben?”* pedig leginkább olyan válaszok érkeztek, melyek a felszabaduló idő hasznos eltöltésével és a vezetés, mint kötelezettség, illetve az azzal járó nehézségek felszámolására irányultak: *“nem kell vezetni, időt spórol és oda tudod hívni mint egy taxit, de nem kell idegennel beszélgetni közben.”, “kényelem, időm van másra, nem kell koncentrálnom az útra”, “nagyon nehéz parkolni, nekem nem kell aggódnom a parkoláson”*. Médiafogyasztási szokások tekintetében azt mondhatjuk, hogy a jelenlévők egybehangzóan a közösségi média platformokról és online hírportálokról tájékozódnak leginkább, csakúgy, mint a nyitott kalandvágyók csoportja. A hagyománykedvelő elutasítókkal ellentétben ez a csoport televíziót, rádiót és újságot szinte soha nem használ. A beszélgetés során a korábbiakban is említett állítások is elhangzottak, melyekről a csoporttagoknak meg kellett beszélniük, hogy mennyire értenek azokkal egyet. Azzal az állítással például, hogy *“az önvezető autók veszélyesek”* vagy *“az önvezető autók feleslegesek”* ez a csoport egybehangzóan úgy döntött, hogy nem ért velük egyet, illetve szintén ilyen fogadtatás érte *“az önvezető autók bonyolultak lesznek”* kijelentést is. Viszont a nyitott kalandvágyókhoz hasonlóan ez a csoport is úgy gondolja, hogy ezek az autók drágák lesznek. A beszélgetés során ez a csoport is azt a feladatot kapta, hogy képzeljenek el egy ideális önvezető járművet, és vitassák meg, hogy a felsorolt feltételek *“biztonságosabb legyen, mint a mostani autók; jól nézzen ki; kényelmes legyen; könnyen kezelhető legyen”* közül melyik mennyire lenne fontos a számukra. A biztonságot, a könnyen kezelhetőséget és a kényelmet illetően körülbelül egybehangzóan egyetértett a csoport, hogy nagyon fontosak, azonban a *“jól nézzen ki”* kijelentés kapcsán vegyes véleményekkel találkozhattunk. Összességében elmondható, hogy nem tulajdonítottak neki nagy jelentőséget, azonban ebben a csoportban bizonyult legfontosabbnak az autó kinézete az öt szegmens közül.

- ***Bizalmatlan kételkedők:*** A beszélgetés azzal indult, hogy a jelenlévők elmesélték, hogy mi a legnagyobb félelmük, illetve mit tartanak a legjobb dolognak az önvezető járművekkel kapcsolatban. A csoportban a kérdés kapcsán a baleset volt, ami legtöbb embernél felmerült, illetve az esetleges műszaki meghibásodások és az

ezekből eredő bizalmatlanságok a rendszer irányába: *“Mi van hogyha nem úgy tartja a sávot vagy nem érzékeli jól? Tud-e hirtelen történésekre jól reagálni? Ha hirtelen kihajt egy kamion akkor, hogy dönt, befékez vagy elrántja?”*; *“Hogy nem tud kezelni egy veszélyesebb hirtelen helyzetet. nem tudja elkerülni a balesetet.”*; *“Rengeteg info az úton, ez ijesztő. Hogyan tudja ezt feldolgozni és automatikusan reagálni rá?”*. Arra a kérdésre, hogy *“Önök szerint mi a legjobb dolog az önvezető járművekben?”* pedig leginkább kényelemmel és pihenéssel kapcsolatos válaszok érkeztek: *“Ha az ember elhiszi, hogy biztonságban van, akkor a nyugalom és kényelem. A felelősséget elveszi a válláról”, “pihenhetek, nem kell figyelnem.”, “nem kell vezetni, nem fárasztó”*. Médiafogyasztási szokások tekintetében azt mondhatjuk, hogy a jelenlévők egybehangzóan a közösségi média platformokról és online hírportálokról tájékozódnak leginkább, de itt már többen voltak, akik hetente többször televíziót és rádiót is használnak. Ennek ellenére újságot a legtöbben szinte soha nem olvasnak. Itt azokkal az állításokkal, hogy *“az önvezető autók veszélyesek”, “az önvezető autók bonyolultak lesznek”* és az *“önvezető autók drágák lesznek”* a legtöbben egyetértettek, azonban feleslegesnek nem mondanák ezt az innovációt. A beszélgetés során a csoport a már megszokott feladatot kapta, tehát azt, hogy képzeljenek el egy ideális önvezető autót, és vitassák meg, hogy a felsorolt feltételek *“biztonságosabb legyen, mint a mostani autók; jól nézzen ki; kényelmes legyen; könnyen kezelhető legyen”* közül melyik mennyire lenne fontos a számukra. A biztonságot, a könnyen kezelhetőséget és a kényelmet illetően egybehangzóan úgy nyilatkozott a csoport, hogy nagyon fontosak, de kiemelendő, hogy a könnyen kezelhetőséget tartották a legfontosabbnak. Az autó kinézete ezt a csoportot érdekli legkevésbé, mondhatni nagyon csekély mértékben tartják fontosnak.

- **Tartózkodó megfigyelők:** A beszélgetés elején a csoporttagok arról beszélgettek, hogy mi a legnagyobb félelmük, illetve mit tartanak a legjobb dolognak az önvezető járművekkel kapcsolatban. A csoportban a kérdés kapcsán szintén a baleset volt, ami legtöbb embernél felmerült, illetve a kontroll hiányát említették még legtöbben: *“Hogy meghibásodik útközben, baleset történik.”*; *“Kontroll hiánya, nem tudok beavatkozni, ha szerintem nem úgy kellene.”*; *“Hogy eltér attól, ahogy én csinálnám - ez zavarna”*. Arra a kérdésre, hogy *“Önök szerint mi a legjobb dolog az önvezető járművekben?”* pedig leginkább a kényelemmel és azzal a ténnyel hozhatók összefüggésbe, hogy nincs szükség emberi beavatkozásra (nem kell

vezetni, nem kell jogosítvány): *“kényelmes, könnyíti az életet”, “tud közben az ember pihenni, és nem kell hozzá jogosítvány”, “Nincs benne ez emberi hiba, hogy nem észleli a problémát és lehet mellette bármit is csinálni”*. Médiafogyasztási szokások tekintetében azt mondhatjuk, hogy a jelenlévők egybehangzóan a közösségi média platformokról és online hírportálokról tájékozódnak leginkább, illetve ritkán televíziót is néznek, azonban a rádiót akár hetente többször is hallgatnak (például vezetés közben). Újságot döntő többségben szinte soha nem olvasnak. Csupán minimálisan, de ez a csoport kevésbé gondolja az önvezető autókat veszélyesnek és bonyolultnak, mint a bizalmatlan kételkedők csoportja. A másik két kérdést illetően hasonló véleményen volt a két csoport, tehát erősen úgy gondolják, hogy az önvezető autók drágák lesznek, de nem tartják feleslegesnek ezt az innovációt. A beszélgetés második részében a csoport az előzőekben leírt feladatot kapta, tehát azt, hogy képzeljenek el egy ideális önvezető autót, és vitassák meg, hogy a felsorolt feltételek *“biztonságosabb legyen, mint a mostani autók; jól nézzen ki; kényelmes legyen; könnyen kezelhető legyen”* közül melyik mennyire lenne fontos a számukra. Nagyon fontos a csoport számára az, hogy biztonságos és könnyen kezelhető legyen egy ilyen autó, illetve a kényelem is nagy jelentőséggel bír, azonban az autó kinézete számukra nem olyan fontos.

A jobb áttekinthetőség kedvéért a beszélgetéseken leggyakrabban elhangzott félelmeket és pozitívumokat az alábbi (2.) táblázatban szemléltetem:

2. Táblázat: A beszélgetés során leggyakrabban elhangzott félelmek és pozitívumok

Szegmens	Félelem	Pozitívum
Nyitott kalandvágyók	Rendszerhiba	Gyorsabb reakcióidő, egyes csoportoknak segítség
Hagyománykedvelő elutasítók	Kontroll hiánya	Vezetés helyett pihenés
Bizonytalan optimisták	Az autó balesetet okoz	Kényelem, kevesebb feladat (pl. nem kell parkolni)
Bizalmatlan kételkedők	Rossz döntés	Vezetés helyett pihenés
Tartózkodó megfigyelők	Kontroll hiánya és műszaki hiba	Kényelem és kisebb emberi felelősség

Forrás: saját szerkesztés

A táblázatból leolvashatjuk, hogy a *nyitott kalandvágyók* esetében ugyan kevesen említettek negatívumokat, azonban ha szóba került ilyesmi, akkor az alanyok valamilyen rendszerhibától tartanak, míg jó dolognak tartják azt, hogy az autó bizonyos helyzetekben gyorsabban tud reagálni, mint egy ember, illetve azt, hogy olyan társadalmi csoportoknak is segítséget nyújt, melyek számára a hagyományos értelemben vett gépjárművezetés nem megvalósítható. A *hagyománykedvelő elutasítók* alapvetően is nagyon negatívan és bizalmatlanul állnak ehhez a témához. Náluk a kontroll hiánya jelent meg leghangsúlyosabban, mint negatívum. Volt olyan, aki semmilyen pozitív dolgot nem tudott mondani, ami az önvezető járművekkel lehetne kapcsolatos, azonban annak többen örülnének, ha pihenhetnének inkább vezetés helyett. A *bizonytalan optimisták* leginkább attól tartanak, hogy az autó esetlegesen balesetet okoz, azonban pozitívként élnék meg, ha kevesebb feladat hárulna rájuk azáltal, hogy az autó önvezető módban van és így nem nekik kellene például a parkolással bajlódni. A *bizalmatlan kételkedők* esetében a legtöbben attól tartanak, hogy az autó rosszul dönt egy adott szituációban, illetve hogy nem tudja feldolgozni a rengeteg információt, ami az úton történik. Mindemellett örülnének annak, hogy ha a vezetésre fordított időt inkább pihenéssel tölthetnék. A *tartózkodó megfigyelők* csoportja leggyakrabban a kontroll és az emberi beavatkozás hiányát emelte ki, illetve olyanok is voltak, akik műszaki hibától tartanak. Ezenfelül úgy gondolják, hogy egy önvezető járműben kényelmes lenne utazni, illetve az emberi felelősség és az emberi hiba esélye is kisebb lenne, hiszen ha az autó jól működik, akkor akár olyan problémákat is észrevehet, melyeket az emberek nem, illetve gyorsabban is reagálhat azokra.

4. Összegzés

Összességében elmondhatjuk, hogy az önvezető járművek témaköre világszerte nagyon megosztó, és ez alól a magyar piac sem kivétel. Az egyes csoportok megismerése során találkozhattunk olyanokkal, akik nagyon elfogadóak, illetve olyanokkal is, akik inkább a jól bevált, hagyományos megoldásokat kedvelik.

A fókuszcsoportos eredményekből láthattuk, hogy összességében akadnak hasonlóságok az egyes csoportok véleményét illetően, azonban minden csoportban felfedezhető valami olyan tényező, amely révén mégis elhatárolódnak egymástól. Azért fontos megismerni ezeket a tényezőket, hogy segítségükkel pontosabb képet kaphassunk arról, hogy az egyes csoportok mitől félnek, illetve milyen pozitívumokat vélnek felfedezni az önvezető járművek kapcsán. Ezek az adatok hasznos inputokként szolgálhatnak arra vonatkozóan, hogy

a későbbiekben a kommunikációs stratégia kialakítása során mire érdemes figyelni és mit érdemes hangsúlyozni. Alapvetően az lenne a cél, hogy a negatív gondolatokat/előfeltevéseket enyhíteni tudjuk, a pozitív várakozásokra irányuló lehetőségeket és adottságokat pedig hangsúlyozzuk.

A kutatás során kiderült, hogy a hazánkban azonosított fogyasztói szegmentumok nem csupán matematikai-statisztikai szempontból különülnek el, hanem a csoportokat jellemző különbözőségek a beszélgetések során is megjelentek és érzékelhetőek voltak. Emiatt nagyon fontos lenne, hogy a későbbiekben további erőforrásokat allokáljunk az egyes csoportok megismerésére, hiszen az elfogadási folyamatot akkor tudjuk leghatékonyabban elősegíteni, ha nem egyetlen homogén csoportként tekintünk a fogyasztókra, hanem szegmensekben gondolkodunk és minden csoport felé a számára releváns információkat közvetítjük a megfelelő csatornákon keresztül.

Hivatkozások

Audi (2019): The pulse of autonomous driving. Audi AG, Berlin

Bagloee, S. A. – Tavana, M. – Asadi, M. – Oliver, T. (2016): Autonomous vehicles: challenges, opportunities, and future implications for transportation policies. *Journal of Modern Transportation*, 24, 4, 284-303. o.

Bartha Z. – S. Gubik A. (2018): *Technológiai változások - társadalmi fékek és ösztönzők*. In: A múltból átívelő jövő. VIII. Magyar Jövőkutatási Konferencia konferenciakötete, Palatia Kiadó, Budapest, 217-226. o.

Berrada, J. – Mouhoubi, I. - Christoforou, Z. (2020): Factors of successful implementation and diffusion of services based on autonomous vehicles: users' acceptance and operators' profitability. *Research in Transportation Economics*, vol. 83.

Berrada, J. – Mouhoubi, I. – Christoforou, Z. (2020): Factors of successful implementation and diffusion of services based on autonomous vehicles: users' acceptance and operators' profitability. *Research in Transportation Economics*, 100902.

Deb, S. – Strawderman, L. – Carruth, D. W. – DuBien, J. – Smith, B. – Garrison, T. M. (2017): Development and validation of a questionnaire to assess pedestrian receptivity toward fully autonomous vehicles. *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, 84, 178–195.

- Hartwich, F. – Witzlack, C. – Beggiato, M. – Krems, J. F. (2018): The first impression counts – A combined driving simulator and test track study on the development of trust and acceptance of highly automated driving. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 65, 522-535.
- Hegner, S. M. - Beldad, A. D. - Brunswick, G. J. (2019): In Automatic We Trust: Investigating the Impact of Trust, Control, Personality Characteristics, and Extrinsic and Intrinsic Motivations on the Acceptance of Autonomous Vehicles. *International Journal of Human-Computer Interaction*, vol. 35. 1–12.
- Hudda, R. et al. (2013): "Self Driving Cars." College of Engineering University of California, Berkeley, Berkeley: College of Engineering University of California, 2013.
- Kovács P. – Lukovics M. (2022): Factors influencing public acceptance of self-driving vehicles in a post-socialist environment: Statistical modelling in Hungary. *Regional Statistics*, Vol. 12. No. 2. 149–176; DOI: 10.15196/RS120206.
- Lados M. – Tóth M. L. (2019): Autonóm járművek az okos városokban. *Tér-Gazdaság-Ember*, 6, 1, 159-173. o.
- Lee, J. – Chang, H. – Park Y. I. (2018): *Influencing Factors on Social Acceptance of Autonomous Vehicles and Policy Implications*. 2018 Portland International Conference on Management of Engineering and Technology (PICMET), 2018, pp. 1-6.
- Liu, P. – Zhang, Y. – He, Z. (2019): The effect of population age on the acceptable safety of self-driving vehicles. *Reliability Engineering & System Safety*, 185, 341-347.
- Lukovics M. – Gábor B. (2021): Az önvezető autók és a magyar nők. *Polgári Szemle*, 17. évf. 1–3. szám, 2021, 178–193., DOI: 10.24307/psz.2021.0713
- Lukovics M. – Udvari B. – Zuti B. – Kézy B. (2018): Az önvezető autók és a felelősségteljes innováció. *Közgazdasági Szemle*, 65, 9, 949-974. o.
- Lukovics M. – Zuti B. – Fisher E. – Kézy B. (2020): Autonomous cars and responsible innovation. In Kosztópulosz A. – Kuruczleki É. (eds.) (2020): *The Challenges of Analyzing Social and Economic Processes in the 21st Century*. University of Szeged Faculty of Economics and Business Administration, Szeged, <https://doi.org/10.14232/casep21c.2>

- Madarász N. – Szikora P. (2018): Önvezető autók társadalmi elfogadottsága napjainkban. In. Csiszárík-Kocsir Á. – Garai-Fodor M. (szerk.): *Vállalkozásfejlesztés a XXI. században*. Óbudai Egyetem, Keleti Károly Gazdasági Kar, 159-171. o.
- Maddox, J. (2012): *Improving Driving Safety Through Automation*. Congressional robotics caucus, National Highway Traffic Safety Administration
- Palatinus Zs. – Volosin M. – Csábi E. – Hallgató E. – Hajnal E. - Lukovics M. – Prónay Sz. – Ujházi T. – Oszdobányi L. – Szabó B. – Králik, T. – Majó-Petri Z. (2021): Physiological Measurements in Social Acceptance of Self Driving Technologies. Scientific Reports, Preprint, DOI: 10.21203/rs.3.rs-209603/v1
- Panagiotopoulos, I. – Dimitrakopoulos, G. (2018): An empirical investigation on consumers' intentions towards autonomous driving. *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, 95, 773–784.
- Páthy Á. (2019): Az autonóm járművek társadalmi elfogadottságára, illetve a technológiával kapcsolatos várakozásokra irányuló empirikus kutatási előzmények a nemzetközi szakirodalomban. *Tér-Gazdaság-Ember*, 6, 1, 87-110. o.
- Pató Gáborné Szűcs B. - Kovács K. - Abonyi J. (2021): A negyedik ipari forradalom hatása a kompetenciacserélődésre. *Vezetéstudomány - Budapest Management Review*, 52 (1). pp. 56-70.
- Walker, Francesco & Verwey, Willem & Martens, Marieke. (2018): Gaze Behaviour as a Measure of Trust in Automated Vehicles.
- Xu, M. – David, J. M. – Kim, H. K. (2018): The Fourth Industrial Revolution: Opportunities and Challenges. *International Journal of Financial Research*, 9, 22, 90-95. o.