

AZ 5G TÁRSADALMI MEGÍTÉLÉSE: HOGYAN TERJED A NEGATÍV ÉRZELEM?

SOCIAL PERCEPTION OF 5G TECHNOLOGY: HOW DO NEGATIVE EMOTIONS SPREAD?

Korbuly Kamilla¹, Szabó Zs. Roland²

¹kutató, Budapesti Corvinus Egyetem, Stratégiai és Nemzetközi Menedzsment Kutatóközpont
k.kamilla0112@gmail.com

²PhD, habilitált egyetemi docens, Budapesti Corvinus Egyetemen, Stratégiai és Nemzetközi Menedzsment Kutatóközpont
szabozsoltroland@yahoo.com

ÖSSZEFOGLALÁS

A gazdaság és a tudomány az új technológiák megjelenésén és elterjedésén keresztül fejlődik, amely folyamatban kiemelkedő momentum az új technológiák társadalom általi fogadtatása. Jelen cikkben a telekommunikációs szektort napjainkban meghatározó, a Közép-Kelet-Európában még a technológiai életgörbe éretlen fázisában lévő új technológia, az 5G fogadtatását tárgyaljuk.

Kérdőíves kutatással vizsgáltuk az 5G társadalmi megítélését, 504 érvényes kitöltés érkezett. A mintaválasztásnál törekedtünk olyan területeket felülreprezentálni, ahol már elérhető az 5G-szolgáltatás, és a teljes magyar lakossághoz képest nagyobb arányban volt már a válaszadóknak lehetősége kipróbálni a szolgáltatást, így nagyobb eséllyel kapunk releváns válaszokat a várható hatásokról. Eredményeink alapján az 5G társadalmi megítélése megosztott, és habár összességében pozitív attitűddel rendelkezők alkotnak többséget, jelentős negatív érzelmek is azonosíthatók az 5G-vel szemben. Az 5G társadalmi elfogadása még nem valósult meg, illetve feltétlen szükségességét csupán a lakosság töredéke érzékeli. Kutatásunk során kapcsolatot találtunk az információs források és a tájékozódók érzelmei között, az 5G-vel kapcsolatos negatív érzelmet kiváltó információk megjelennek fórumokon, blogokon, de jelentős mértékben terjednek személyes beszélgetések során, zárt Facebook-csoportokban, illetve Facebook-posztok ismerősök általi megosztásán keresztül. Az 5G-vel kapcsolatos érzelmek pozitív irányba tereléséhez hozzájárulhatnak az edukáció és a személyes kipróbálás során jelentkező pozitív tapasztalatok. A negatív érzelmek átalakítása mellett a valós felhasználói többletet nyújtó, az internetes böngészésen túlmutató felhasználási lehetőségek kifejlesztése vezethet el az 5G iránti szükséglet felélesztéséhez.

ABSTRACT

Economy and science evolves through the emergence and diffusion of new technologies, in which process the acceptance of new technologies by society is an outstanding moment. In this article, we discuss the adoption of a new technology, fifth generation wireless technology, which defines the telecommunications sector today and is still in the immature phase of the technological life cycle in Central and Eastern Europe.

Az online survey was conducted to examine the social perception of 5G with 504 valid responses. Regarding the sample selection, we tried to over-represent areas where 5G mobile data service was already available to get to know those opinion, who had the opportunity to try 5G, in order to receive relevant answers about people's experiences with 5G. Based on our results, the social perception of 5G is divided, although the majority of the respondents form a positive attitude towards the technology, significant negative emotions can be identified as well. Social acceptance of 5G is still in progress, the absolute necessity of 5G is felt only by a fraction of the population. We found correlation between the sources of information and people's emotions, information that evokes negative emotions about 5G appears on forums, blogs, and spreads significantly through personal conversations, closed Facebook groups, and Facebook posts of individuals. Education with positive experiences from personal trial can help to steer emotions about 5G in a positive direction. Besides the shift in emotions, developing consumer use cases which go beyond online surfing, providing additional value to customers may be the key to provoke the felt need of 5G.

Kulcsszavak: technológiai elfogadás modell, érzelem, Facebook, telekommunikáció, érzékelt szükséglet, innováció diffúzió elmélet

Keywords: Technology Acceptance Model, emotion, Facebook, telecommunication, felt need, Innovation Diffusion Theory

BEVEZETÉS

A telekommunikációs szektor számára a folyamatos technológiai fejlődés elemi szükséglet, hiszen a szolgáltatásnyújtáshoz nélkülözhetetlen a megfelelő, naprakész technológia rendelkezésre állása (Gruppa–Schnöring, 1992). Az 5G – azaz az 5. generációs mobilhálózati technológia – kereskedelmi bevezetésére 2019-ben került sor a világon, és bár az elsőként való bevezetésért éles harc folyt az Egyesült Államok és Dél-Korea között, a technológia társadalom általi fogadtatása nem várt meglepetést hozott, és azóta is fejtörést okoz a szektor döntéshozói számára.

2020 tavaszán több mint 70 adótoronyt ért támadás Nagy-Britanniában, ami mögött egy meglepően sokak által vallott, az 5G-t a technológia bevezetésével egy időben megjelenő koronavírussal összefüggésbe hozó összeesküvés-elmélet áll (Hamilton, 2020). A tudományos szempontból teljesen megalapozatlan elmélet mellett sokakat a technológia elektromágneses tereken alapuló működési elve tart rettegésben, habár a WHO számos vizsgálat ellenére sem talált bizonyítékot az 5G emberi egészségre való lehetséges káros hatásaira (WHO, 2020). Habár az 5G mai tudásunk szerint nem jelent egészségügyi fenyegetést, azonban gazdasági és társadalmi jelentősége megkérdőjelezhetetlen (Estók, 2018; Sznási, 2019). A technológia által biztosított nagy adatátviteli sebesség, gyors válaszidő és hálózati terhelhetőség számos iparágat forradalmasíthat, és a telekommunikációs szektorból továbbgyűrűzve 2,1 billió dollár potenciális GDP-növekedést és 22,3 millió új munkahely létrejöttét rejt magában (IHS Markit, 2019).

A TECHNOLÓGIAI ADAPTÁCIÓ ÉS AZ 5G

Az új technológiák társadalmi fogadtatásának szakirodalma két főágra bontható. A szerzők egy csoportja (Davis, 1986; Venkatesh et al., 2003) szociálpszichológiai gyökerekből kiindulva az emberek percepcióján, hiedelmén, attitűdjén és cselekvési szándékain keresztül vizsgálja a technológiai adaptációt, míg a szakirodalom másik irányvonala (Tornatzky–Klein, 1982; Rogers, 1983; Moore–Benbasat, 1991) az innovatív technológiák elfogadását az adott technológia (észlelt) jellemzői felől megközelítve magyarázza.

Az első csoportba sorolható modellek közül az egyik legismertebb az először a Fred Davis (1986) által leírt technológiaelfogadási modell (Technology Acceptance Model – TAM). Az Icek Ajzen és Martin Fishbein (1980) indokolt cselekvés elméletén (Theory of Reasoned Action – TRA) alapuló TAM szerint az új technológia használatát a használat iránti viselkedési szándék határozza meg, amit a technológia érzékelt hasznossága és a használat érzékelt egyszerűsége vezérel.

A szakirodalom másik irányvonala Everett Rogers (1983) innováció diffúzió elméletén (Innovation Diffusion Theory – IDT) alapszik, amely szerint az innováció öt érzékelt jellemzője határozza meg a technológia elfogadását: a relatív előny, a kompatibilitás, a komplexitás, a kipróbálhatóság és a megfigyelhetőség.

Az 5G társadalmi fogadtatásának szakirodalma még kialakulóban van, az új technológiák általános szakirodalma pedig javarészt szervezeti környezetben vizsgálja az új információs technológiák és informatikai alkalmazások fogadtatását. Az eltérő kontextus és a vizsgálat tárgyának különbözősége miatt kutatásunkban a szakirodalom modelljeire alapozva, de azokat kombinálva és átalakítva állítottuk össze a kutatásunkban tanulmányozott tényezőket.

Kutatásunk során a modellek alapján az alábbiakat vizsgáltuk:

- 5G-t használni lényegesen élvezetesebb és hatékonyabb (lesz), mint 4G-t használni.
- Menő lenne a barátaimnál, ismerőseimnél korábban kipróbálni az 5G-t.
- Ismerem az 5G előnyeit és hátrányait.
- Félek az 5G-től.
- Az 5G-szolgáltatást feltétlenül szükségesnek érzem.
- Az 5G érzékelhetően gyorsabb adatátvitelt tesz lehetővé, mint a 4G.
- Az 5G érzékelhetően gyorsabb internetes böngészést tesz lehetővé, mint a 4G.
- Ha 5G-t használnék, hatékonyabban tudnám elvégezni a feladataimat, mint ha 4G-t használnék.
- Ha 5G-t használnék, élvezetesebb lenne számomra az internetes böngészés, mint 4G-vel.
- Ha 5G-t használnék, élvezetesebb lenne az online videó-/filmnézés, mint 4G-vel.

- Ha 5G-t használnék, élvezetesebb lenne az online játék, mint 4G-vel.
- Ha 5G-t használnék, élvezetesebb lenne számomra az online kikapcsolódás, mint ha 4G-t használnék.

Emellett vizsgáltuk, hogy milyen forrásból tájékozódik az 5G-vel kapcsolatosan a válaszadó, elsősorban a forrás megbízhatóságára, hitelességére való tekintettel.

MINTAJELLEMZŐK

504 érvényes választ tartalmaz a minta, a válaszadók 59,3%-a férfi és 40,7%-a nő, vagyis a magyar lakosság arányaihoz képest a férfiak ebben a mintában felülreprezentáltak. A válaszadók életkora 14 évestől 76 évesig terjed, fele 32 éves vagy fiatalabb, másik fele 33 éves vagy idősebb.

34,1%-uk fővárosi, 51,2% városi és 14,7%-uk él kisebb településen. Foglalkozás szerint a válaszadók 19,6%-a tanuló, 5,6%-a részmunkaidős, 61,1%-a teljes munkaidős, 3,2%-a nyugdíjas és 4,6%-uk munkanélküli, valamint 5,9% esetén hiányzik a foglalkozás megjelölése.

5G-VEL KAPCSOLATOS ÉRZELMEK

A mintában lévő válaszadók 38,3%-a pozitívan, 32,1%-a negatívan, míg 29,6%-a semlegesen áll hozzá az 5G-hez. Szignifikánsan több pozitív választ kaptunk a következőktől:

- férfiak (0,413, $p < 0,001$),
- fiatalabbak (0,328, $p < 0,001$),
- már használták az 5G-szolgáltatást (0,200, $p < 0,001$),
- tanulók (0,184, $p < 0,001$),
- a fővárosban élnek (0,117, $p < 0,01$).

Ezzel szemben negatívan állnak hozzá az 5G-hez:

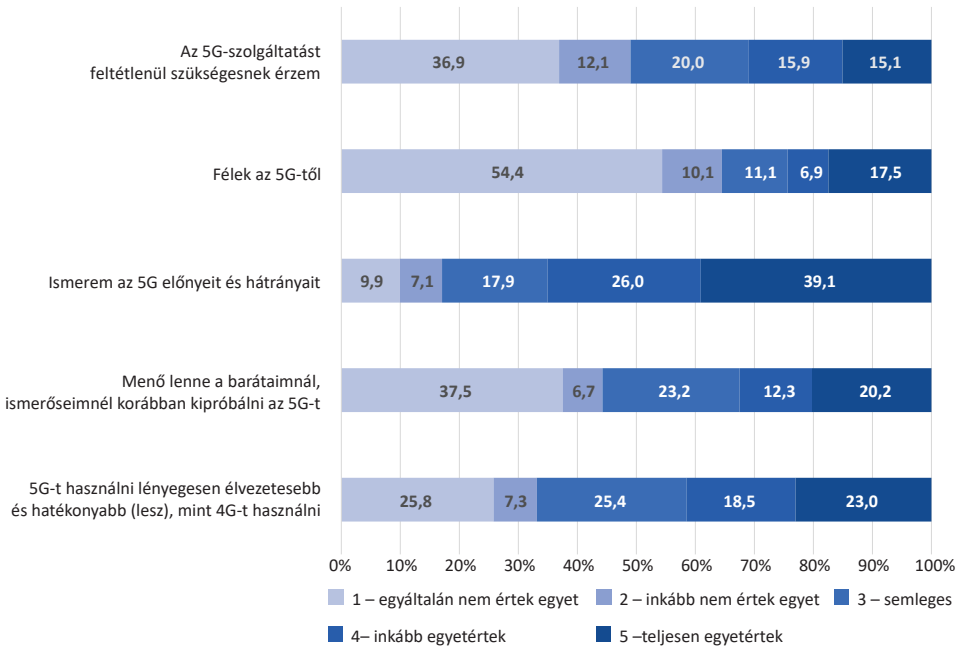
- nők (-0,413, $p < 0,001$),
- idősebbek (-0,328, $p < 0,001$),
- nyugdíjasok (-0,189, $p < 0,001$),
- akik még nem használtak 5G-szolgáltatást (-0,132, $p < 0,01$),
- munkanélküliek (-0,130, $p < 0,01$),
- részmunkaidőben dolgoznak (-0,121, $p < 0,01$),
- városiak (de nem főváros) (-0,113, $p < 0,05$).

Nem mutatható ki szignifikáns kapcsolat az 5G-vel kapcsolatos érzelmek és a

- teljes munkaidőben dolgozók és a
- kisebb településen élők között.

AZ 5G IRÁNT ÉRZÉKELT SZÜKSÉGLET

Az 5G-szolgáltatást még csupán a válaszadók 31%-a érzi szükségesnek, annak ellenére, hogy az 5G-vel kapcsolatos előnyök és hátrányok ismeretéről a válaszadók kétharmada számolt be (1. ábra). 17,5%-uk kifejezetten fél az 5G-től, és több mint felük (58,5%-uk) nem gondolja úgy, hogy lényegesen élvezetesebb lesz 5G-t, mint 4G-t használni.



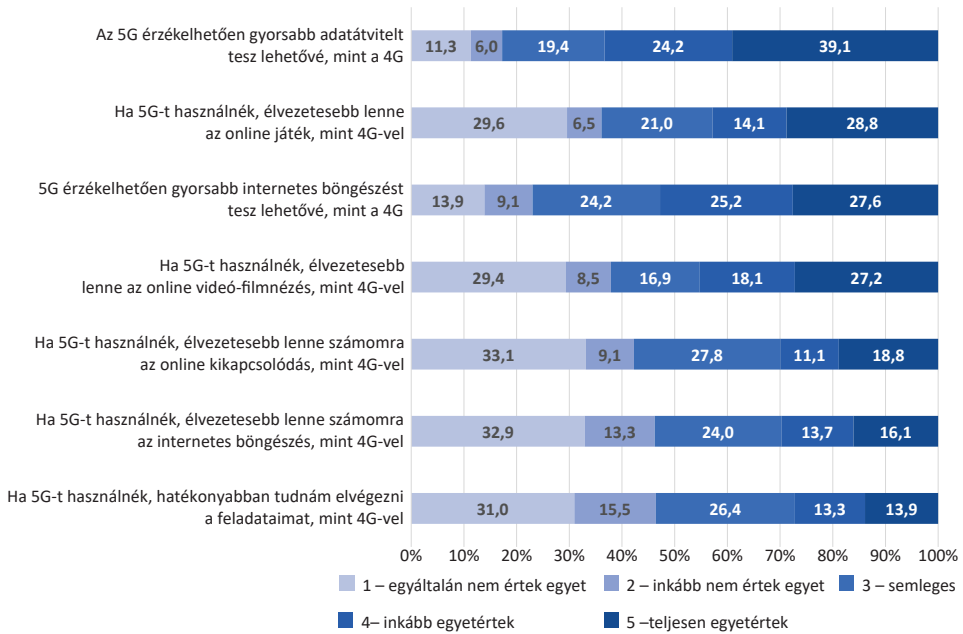
1. ábra. Az 5G társadalmi megítélése (a szerzők saját szerkesztése)

Azonban az 5G társadalmi fogadtatása szempontjából kedvező eredmény, hogy a válaszadók csaknem harmada (32,5%) úgy gondolja, hogy elismertségre tenne szert a baráti körében, ha elsőként próbálná ki az 5G-szolgáltatást. Továbbá, akik már kipróbálták, azok szükségesebbnek érzik, kevésbé félnek, jobban ismerik az előnyeit és a hátrányait, nagyobb presztízsűnek és hatékonyabbnak tartják az 5G-t a 4G-hez képest.

AZ 5G HASZNÁLATI ELŐNYEINEK MEGÍTÉLÉSE

Ugyan a válaszadók közel kétharmada (63,3%) úgy ítéli meg, hogy az 5G érzékelhetően jobb adatátvitelt tesz lehetővé, mint a 4G, azonban a vélemények a használati előnyökről megoszlanak (2. ábra). Többen értenek egyet azzal, hogy

az online játék és az online filmnézés élvezetesebb, az internetes böngészés gyorsabb lenne 5G-n, a 4G-hez képest, mint ennek ellenkezőjével. De többen inkább nem, vagy egyáltalán nem értenek egyet azzal, hogy ettől élvezetesebb lenne az online kikapcsolódás és az internetes böngészés, vagy hatékonyabb lenne a feladatvégzés. Mindemellett akik kipróbálták már az 5G-t, azok pozitívabban ítélik meg a használati előnyök mindegyikét.



2. ábra. Az 5G használati előnyének megítélése (a szerzők saját szerkesztése)

5G-VEL KAPCSOLATOS TÁJÉKOZOTTSÁG

A válaszadók mindössze 4%-a számolt be arról, hogy nem olvasott még az 5G-szolgáltatásról. Azt, hogy milyen forrásokban olvasott az 5G-ről, a 1. táblázat mutatja be.

A legnépszerűbb tájékozási források a technológiai, innovációs témájú weboldalak, a legismertebb hírportálok, illetve a telekommunikációs cégek web- és Facebook-oldalai (1. táblázat). Akik ezeken a csatornákon tájékoztak, azok pozitívabban állnak az 5G-hez. A tudományos cikkek a válaszadók bevallása alapján a negyedik legnépszerűbb tájékozási források, bár a szakirodalom szükségét és a válaszadók szabad szöveges megjegyzéseit tekintve úgy gondoljuk, hogy a kitöltők feltételezhetően a tudományosnak látszó, áltudományos cikkeket

is ide sorolták. A tudományos cikkek mint tájékoztató források és a válaszadók 5G-vel kapcsolatos érzelmei között nem találtunk szignifikáns kapcsolatot, ami valószínűleg azzal magyarázható, hogy míg a megbízható források pozitív, az áltudományos, gyakran összeesküvés-elméleteket és rémhíreket terjesztő cikkek negatív irányban befolyásolják az olvasók érzelmeit. Nyomatott újságokból mindössze minden 20. válaszadó tájékozódott.

1. táblázat. Az „Olvasott/Olvastál már valahol az 5G-szolgáltatásról?” kérdésre adott válaszok megoszlása és kapcsolata az 5G-vel kapcsolatos érzelmeikkel és használattal

	Igen (%)	Érzelem	Használta
Technológiai, innovációs témájú weboldalon	64,1	0,282**	0,176**
A legismertebb hírportálok egyikén (Index.hu, HVG.hu stb.)	55,6	0,161**	0,132**
Telekommunikációs szolgáltató weboldalán vagy Facebook-oldalán	46,2	0,151**	0,152**
Egy (online) tudományos cikkben	45,0		0,214**
Blogon vagy fórumon	30,0	-0,167**	0,122**
Facebookon egy ismerősöm által megosztott posztban	27,0	-0,184**	
Zárt Facebook-csoportban	17,3	-0,172**	0,134**
Nyomatott újságban	5,0		

**A korreláció 99%-os szinten szignifikáns

Blogon, fórumokon, zárt Facebook-közösségekben, illetve ismerősökön keresztül megosztásokból kevesebben tájékozódtak, azonban részarányuk így is jelentős, és akik ezeken a fórumokon tájékozódtak (elsődlegesen), azok negatívan állnak az 5G-hez. Fontos kiemelni, hogy ez az eredmény kiegészíti a kulcsszavas kutatás eredményeit, hiszen a zárt Facebook-csoportokra, illetve ismerősök megosztásaira nem tud kiterjedni. Mindemellett az itt terjedő információk jelentősen hátráltatják az 5G terjedését, hiszen negatív érzelmeket váltanak ki vele kapcsolatban.

Akik kipróbálták az 5G-t, azok jellemzően jobban tájékozódtak az egyes csatornákon, kivéve az ismerősök által megosztott posztokat és a nyomatott sajtót.

A válaszadók 26,4%-a nem hallgatott meg 5G-vel kapcsolatos előadást, riportot, beszélgetést, illetve 21,4%-uk nem beszélgetett senkivel sem az 5G-ről. A leggyakoribb tájékoztató forrás személyes beszélgetések keretében történik, míg az előadások, a riportok, a publikus beszélgetések legtöbb embert elérő csatornája az internet (2. táblázat).

2. táblázat. 5G-vel kapcsolatos egyéb tájékozódás, érzelmek és használat

	Igen (%)	Érzelem	Használta
Személyes beszélgetés	78,6		0,119**
Internet	61,7		0,135**
Offline előadás	25,8	0,157**	0,281**
Tv	16,5		0,107*
Rádió	11,5		0,196**

*A korreláció 95%-os szinten szignifikáns

**A korreláció 99%-os szinten szignifikáns

Mindemellett az offline előadások fontosak a személyek érzelmeinek pozitív irányba tereléséhez. Ugyan a vizsgált médiumokon folyó kommunikáció alapvetően pozitívan befolyásolta a használatot, illetve akik kipróbálták, azok jellemzően több médiumon is tájékozódtak, azonban különösen meghatározó lehet az offline rendezvények szerepe, mivel az ilyeneken részt vevők, az 5G-használók és az 5G-hez pozitívan viszonyulók között szignifikáns pozitív kapcsolat mutatható ki. Ez összhangban áll a korábbi kérdéseknél tapasztaltakkal.

KÖVETKEZTETÉSEK/DISZKUSSZIÓ

Kutatásunk alapján megállapítható, hogy az 5G társadalmi elfogadása jelenleg még nem valósult meg, jelentős a negatív érzelem vele kapcsolatban, különösen azon társadalmi csoportok körében, amelyek általában is kevésbé affinisak az új technológiák megismerésére. Az 5G-t a férfiak, a fiatalok és a fővárosiak ítélik meg pozitívabban, míg a nők, az idősebbek, a városiak és a technológiával kapcsolatos személyes tapasztalattal még nem rendelkezők negatívabban. Az 5G-vel kapcsolatos negatív hozzáállás felszámolásának eszköze az egyszerű tájékoztatást meghaladó, a technológia iránt kevésbé érdeklődők figyelmét felkeltő, interaktív edukáció az 5G alapú szolgáltatások kipróbálásának lehetőségével. A kipróbálhatóság az új technológiák fogadtatására való pozitív hatását Lyman E. Ostlund (1974), és Gary C. Moore és Izak Benbasat (1991) kutatása is igazolta.

Kutatásunk alátámasztotta, hogy a tájékozódási források meghatározó szerepet töltenek be az 5G-vel kapcsolatos attitűdök kialakításában. A megbízható forrásból – technológiai weboldalokról, telekommunikációs szolgáltatók online felületeiről és a legismertebb hírportálokról – tájékozódók az 5G-vel kapcsolatos pozitív, míg az egyéb blogokon, fórumokon és a Facebook-ismerősök, zárt cso-

portok által tájékozódók negatív érzelmekről számoltak be. Az 5G-vel kapcsolatos tájékozódás az internetes kommunikáció mellett személyes beszélgetésekben is hangsúlyos, melyek során szintén számos negatív érzelmet kiváltó információ áramlik. Ez különösen aggasztó eredmény annak tekintetében, hogy számos kutatás szerint a potenciális ügyfelek a szájrreklámot (WOM) megbízhatóbb forrásnak tartják a gyártóknál/szolgáltatóknál, mert az ilyen tartalmak mögött nincs értékesítési szándék (Gruen et al., 2006; Berger, 2014). A nem nyilvános, illetve virtuális lenyomattal nem rendelkező információcsere mélyebb megismerése fontos lenne az 5G terjedési gátjainak leküzdésében, azonban további kutatásokat igényel. Az 5G-vel kapcsolatos érzelmek pozitív irányba tereléséhez, illetve társadalmi elfogadásának elősegítésére fontosak az offline előadások, beszélgetések, főként, ha ezek lehetőséget teremtenek a technológia kipróbálására, az 5G előnyeinek első kézből való megtapasztalására is.

Az 5G iránti felhasználói szükséglet jelenleg alacsony, annak ellenére, hogy a kitöltők saját bevallásuk szerint tisztában vannak a technológia nyújtotta előnyökkel. Ez egyrészt a már említett negatív érzelmekkel, másrészt a technológiára épülő felhasználói többletet nyújtó szolgáltatások hiányával magyarázható. Ahogy Tóth Tamás (2019) is rámutatott, a technológia elméleti kidolgozásához képest az 5G-t hasznosítani képes IKT-eszközök fejlettsége még el van maradva. Kutatásunk alátámasztotta, hogy hiába értenek többnyire egyet a válaszadók, hogy az 5G gyorsabb adatátvitelt tesz lehetővé, ennek ellenére megosztottak a vélemények, hogy az online aktivitás ettől élvezetesebbé is válna, illetve többségben vannak azok a vélemények, akik nem gondolják, hogy ez valós hatékonyságnövekedést eredményez a feladatvégzésben. Ez különösen negatív eredmény annak tükrében, hogy az érzékelt hasznosság és élvezet az új technológiák használati szándékára való szignifikáns hatását számos kutatás bizonyította (Davis et al., 1989; Bruner–Kumar, 2005; Kim et al., 2007).

Az 5G élvezeti értékét felhasználási formánként vizsgáló kérdésblokk rávilágított a telekommunikációs iparágat foglalkoztató problémára, miszerint az 5G a B2C piacon akkor tud mihamarabb elterjedni, ha a szolgáltatók megtalálják azokat a felhasználási eseteket (use case), amelyek érzékelhető többletet nyújtanak a felhasználóknak. Ahogy az eredményeink is igazolják, az 5G valódi felhasználási területe túlmutat az internetes böngészésen, amely tekintetében a felhasználók nem érzékelik a technológia hozzáadott értékét, és a jelenleg elérhető kapcsolódó szolgáltatások közül a leginkább a játékokkal (gaming) és az online video-/audio-tartalom-nézéssel/-közvetítéssel (streaming) foglalkozó szolgáltatások jelenthetik a kezdő lépéseket az 5G elterjedése felé.

Összességében tehát úgy gondoljuk, hogy a potenciális felhasználók edukációján, kipróbálási lehetőség biztosításán, hosszabb távon pedig a technológiát hasznosító eszközök és szolgáltatások fejlesztésén keresztül vezet az út az 5G sikeréhez.

A kutatás a GINOP-3.1.1-VEKOP-15-2016-00001 azonosító számú „Oktatási intézmények és IKT vállalkozások közötti együttműködés ösztönzése és támogatása” című projekt támogatásával készült.

IRODALOM

- Agarwal, R. – Prasad, J. (1997): The Role of Innovation Characteristics and Perceived Voluntariness in the Acceptance of Information Technologies. *Decision Sciences*, 28, 3, 557–582. DOI: 10.1111/j.1540-5915.1997.tb01322.x
- Ajzen, I. – Fishbein, M. (1980): *Understanding Attitudes and Predicting Social Behavior*. Prentice Hall, Englewood Cliffs
- Berger, J. (2014): Word of Mouth and Interpersonal Communication: A Review and Directions for Future Research. *Journal of Consumer Psychology*, 24, 4, 586–607. DOI: 10.1016/j.jcps.2014.05.002
- Bruner, G. C. – Kumar, A. (2005): Explaining Consumer Acceptance of Handheld Internet Devices. *Journal of Business Research*, 58, 5, 553–558. DOI: 10.1016/j.jbusres.2003.08.002, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0148296303001966>
- Davis, F. D. (1986): *A Technology Acceptance Model for Empirically Testing New End-User Information Systems: Theory and Results*. Massachusetts, United States: Sloan School of Management, Massachusetts Institute of Technology
- Davis, F. D. – Bagozzi, R. P. – Warshaw, P. R. (1989): User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models. *Management Science*, 35, 8, 982–1003. DOI: 10.1287/mnsc.35.8.982
- Estók S. (2018): A hálózati rendszerlogisztika interaktív virtuális integrációja. *Repüléstudományi Közlemények*, 30, 1, 275–286.
- Gruen, T. W. – Osmonbekov, T. – Czaplewskia, A. J. (2006): eWOM: The Impact of Customer-to-Customer Online Know-How Exchange on Customer Value and Loyalty. *Journal of Business Research*, 59, 4, 449–456. DOI: 10.1016/j.jbusres.2005.10.004
- Grappa, H. – Schnöring, T. (1992): Research and Development in Telecommunications: National Systems under Pressure. *Telecommunications Policy*, 16, 1, 46–66. DOI: 10.1016/0308-5961(92)90083-2
- Hamilton, I. A. (2020): 77 Cell Phone Towers Have Been Set on Fire so Far Due to a Weird Coronavirus 5G Conspiracy Theory. <https://www.businessinsider.com/77-phone-masts-fire-coronavirus-5g-conspiracy-theory-2020-5> 2020.11.01.
- IHS Markit (2019): The 5G Economy. <https://www.qualcomm.com/media/documents/files/ihs-5g-economic-impact-study-2019.pdf>
- Kim, H.-W. – Chan, H. C. – Gupta, S. (2007): Value-based Adoption of Mobile Internet: An empirical investigation. *Decision Support Systems*, 43, 1, 111–126. DOI: 10.1016/j.dss.2005.05.009
- Moore, G. C. – Benbasat, I. (1991): Development of an Instrument to Measure the Perceptions of Adopting an Information Technology Innovation. *Information Systems Research*, 2, 3, 173–239. DOI: 10.1287/isre.2.3.192
- Ostlund, L. E. (1974): Perceived Innovation Attributes as Predictors of Innovativeness. *Journal of Consumer Research*, 1, 2, 23–29. DOI: 10.1086/208587
- Rogers, E. M. (1983): *Diffusion of Innovations*. Third edition. The Free Press. A Division of Macmillan Publishing Co., Inc., New York

- Szénási, E. (2019): *USA–Kína kereskedelmi háború és új világtrend kialakulása*. https://www.researchgate.net/publication/333561379_USA-Kina_kereskedelmi_haboru_es_uj_vilagrend_kialakulasa
- Tornatzky, L. G. – Klein, K. J. (1982): Innovation Characteristics and Innovation-Adoption-Implementation: A Meta-analysis of findings. *IEEE Transactions on Engineering Management*, EM-29, 1, 28–45. DOI: 10.1109/TEM.1982.6447463
- Tóth T. (2019): A mobilhálózatok technológiai fejlődéstörténete – az analóg hangátviteltől az 5G-hálózatokig. *Nemzetbiztonsági Szemle*, 7, 4, 44–60. DOI: 10.32561/nsz.2019.4.4
- Venkatesh, V. – Morris, M. G. – Davis, G. B. – Davis, F. D. (2003): User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *MIS Quarterly*, 27, 3, 425–478. DOI: 10.2307/30036540
- WHO (2020): 5G Mobile Networks and Health. <https://www.who.int/westernpacific/news/q-a-detail/5g-mobile-networks-and-health> (Letöltés: 2020. 10. 05.)