

A LÉGIKÖZLEKEDÉS ZÖLD ÁTALAKULÁSA. A KÖZLEKEDÉS JÖVŐJE A PANDÉMIA UTÁN

REMENYIK BULCSÚ¹ – HORVÁTH DÁNIEL

intézetigazgató egyetemi docens

Tokaj-Hegyalja Egyetem Lorántffy Intézet – Wizz Air

<https://doi.org/10.33031/ZRFS.2026.1.5>

Tanulmányunkban azt vizsgáltuk, hogy milyen változásokat hozott a koronavírus járvány a légiközlekedésben, mi az a felelős légi közlekedés, mi az oka a diszkont-modellben a légitársaságok kizöldülésének, milyen a repülők szennyezése más közlekedési eszközökhöz képest, s miért vált a fenntarthatóság részévé a pszichológiai szegmens?

Kutatásunk alapján összegző megállapításként elmondható, hogy hosszabb távon a repüléssel szemben nincsen más alternatíva, ezt igyekeztünk számításokkal is igazolni. Társadalmi szempontból a felgyorsult világ egyre fontosabbá teszi a desztinációk gyors és egyszerű megközelítési lehetőségeit.

A légitársaságoknak meg kell győzniük az utasokat arról, hogy erőfeszítéseik „valódiak”, és üzeneteikben meg kell erősíteniük a „hitelességet” annak érdekében, hogy az utasok többet fizessejenek a zöld szolgáltatásokért. Úgy tűnik, hogy ez a következő lépcső ahhoz, hogy profitálhassanak zöld marketingjükből.

Kulcsszavak: turizmus, légiközlekedés

JEL: R40, Z32

1. BEVEZETÉS

Az utóbbi években, ebben a globalizálódó felgyorsult világban egyre jobban terjedt az overtourism jelensége (2021)¹, a túlzott turizmus létrejöttében fontos szerepet játszott a légiipar fejlődése, átalakulása. A repülésben részt vevő utasok számának a növekedését segítette az egyre olcsóbb jegyár, a légi közlekedés deregulációja, liberalizációja, az Ázsiából érkező turisták számának a növekedése és a diszkont társaságok által támasztott fokozódó piaci verseny (diszkont-modell).

¹ remenyik.bulcsu@unithe.hu, ORCID ID: 0000-0002-7267-5280

2017-ben a posztmodern kori túlzott tömegturizmus érezhetően szintet lépett a fejlődésben, rekordszámú növekedés volt kimutatható a légiutasok számában. A kereslet (+7,6%) gyorsabban növekedett, mint a kapacitás (6,3%), a trendek 2018-ban (6,5%-6,1%) és 2019-ben is folytatódtak (4,2%-3,4%). A járatok kihasználtsága (82,6%) 0,7%-ponttal nőtt az előző évhez képest. 2017-ben a turisták 57%-a repülővel utazott, részarányuk 2018-ban további 1%-ponttal, 2019-ben pedig ismét 1% -ponttal növekedett (2020)². A pandémia ideje alatt repülőjáratok és az utasok száma visszaesett, a globális légiforgalom jelentős csökkenést könyvelhetett el.

A légiközlekedés már többször szenvedett el visszaeséseket, de közülük a 2020-21-es év volt eddig a legjelentősebb, a IATA (2020)³ adatai szerint az utaskilométerenkénti bevétel 671 milliárdról 47 milliárdra esett vissza. Az utaskilométerek év végére minden régióban várhatóan 62-73% között csökkennek összességében 2019-hez képest (2020)⁴. Az ICAO (2020)⁵ mérései szerint a légi utasok száma 2019-ben meghaladta a 4,5 milliárdot, míg 2020-ra ez mindössze 1,8 milliárdot megközelítő érték volt, 2021-re elérheti a 2,8 milliárdot.

A 2020. szeptemberi adatok szerint mintegy 140 milliárd euró bevételkiesést okozott a légiközlekedési iparág főbb szereplőinek a koronavírus-járvány (2020)⁶.

Európában a vizsgált időszakban az összes úti célt figyelembe véve 78%-os volt a csökkenés, mert a nyári hónapokban (a többi nagyrégióval szemben) a kiutazások területén lazítások történtek.

Kutatási kérdéseinkben a légiközlekedés zöld átalakulásának kérdéskörét vizsgáltuk:

- Milyen változásokat hozott a koronavírus járvány a légiközlekedésben, mi az a felelős légi közlekedés?
- Mi az oka a diszkont-modellben a légitársaságok kizöldülésének?
- Jobban szennyez-e a repülő a környezetet, mint más közlekedési eszközök?
- Miért vált a fenntarthatóság részévé a pszichológiai szegmens?

2. LÉGITÁRSASÁGOK TRANSZFORMÁCIÓJA

A zöld átalakulás alatt azt értjük, hogy a légitársaságok visszafogják a környezet-szennyező gázok kibocsátását, csökkentik az energiafogyasztásukat és részt vesznek a környezetvédelmi projektekben, ezeket az elveket a IATA már 2009-ben a jövő legfontosabb célkitűzései közé sorolta (2009)⁷. A zöld kifejezést nem mindenki tarja helyénvalónak, mert viszonylag sok tanulmány született a légiközlekedés által okozott káros hatások bemutatására (2007)⁸.

SPARACO azonban kiemeli azt a tényt, hogy a repülőgépgyártók új generációs repülőmotorjai már nagyon hatékonyan működnek és a légiközlekedésben komoly emissziócsökkentést valósítanak majd meg 2020 után (2009)⁹. Az erőfeszítések közé tartozik a bioüzemanyagok tesztelése, a kenőanyagok / üzemanyagok újrafeldolgozá-

sa és megfelelő ártalmatlanítása a karbantartás során, valamint önkéntes szén-dioxid-kiegyenlítési rendszerek biztosítása (2011)¹⁰.

Ezeket a törekvéseket mind belső motivációk, például a megnövekedett hatékonyság és egyéb gazdasági előnyök, mind az új politikák és szabályozások külső nyomása indokolta (2006)¹¹. Az elmúlt évek során egyre nagyobb tendencia mutatkozik arra, hogy a vállalatok társadalmi felelősségvállalásuk részeként termékeiket vagy szolgáltatásaikat zöldekként vagy környezetbarát módon értékesítsék (2015)¹².

Az Atmosfair (2013)¹³ német környezetfejlesztési szervezet a különböző légitársaságok környezetbarát jellegét folyamatosan értékeli és rangsorolja is azokat a szén-dioxid kibocsátásuk alapján. Egyes felmérések szerint az utasok is hajlandók lennének többet fizetni a (akár 10% -kal is) karbonlábnyomuk megváltása érdekében (2012)¹⁴.

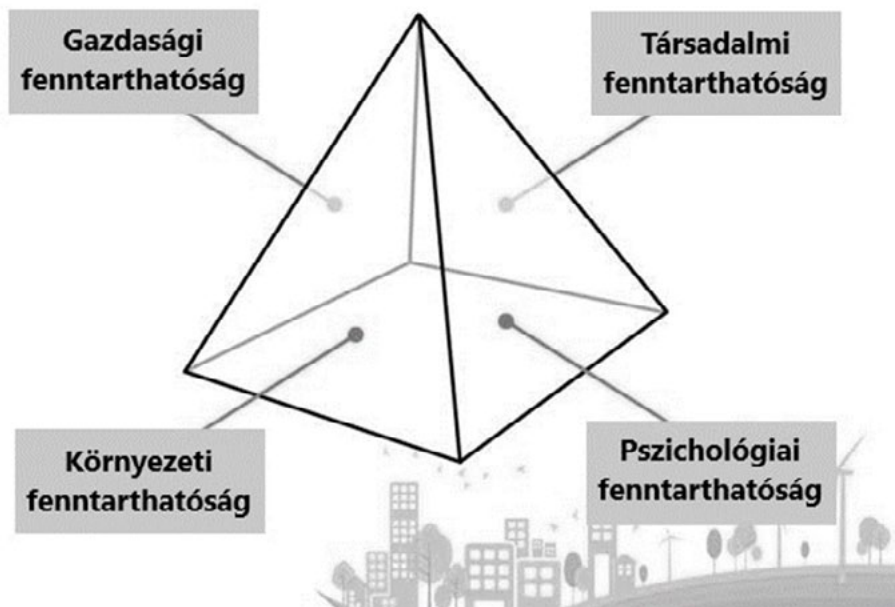
A Global Carbon Project elnevezésű szervezet megállapította, hogy a kibocsátás 2020-ban 2,4 milliárd tonnával esett vissza (2020)¹⁵. Európában és az Egyesült Államokban 12% volt a csökkenés, a térség néhány országában ennél is jelentősebb: Fleuti kutatása Franciaországban 15%-os, az Egyesült Királyságban 13%-os szén-dioxid emisszió visszaeséssel számolt.

A jövő szempontjából azonban komoly problémát jelent, hogy a karbon emisszió az Eurocontrol (2020)¹⁶ elemzése szerint 2040-re a duplájára nőhet, és az európai légtérünkben elérheti a 301 millió tonnát. Már 2018-ban a nemzetközi szervezetek a kibocsátás csökkentésére szólították fel a légitársaságokat és azóta egyre terjed a flygskam mozgalom is. A repülés szégyene (flight shame) Svédországból indult ki, mára elmondható, hogy a svédek mellett egyre több társaság sorakozik fel a repülés visszafogásának az ügye mögé. A világjárvány idején a légitársaságok zöldülésének a mozgalmá válaszként érkezett a flygskam kihívásra (2020)¹⁷.

A légitársaságok „zöldülésében” nagy szerepet játszott az új géptípusok megjelenése, közülük is kiemelkedik az Airbus A320neo, melynek nitrogén-oxid kibocsátása és zajterhelése 50%-kal és üzemanyagfogyasztása 20%-kal alacsonyabb, mint a korábbi generációs modelleké (2020)¹⁸. Több légitársaság kilátásba helyezte, hogy új szolgáltatásként megjelenik weboldalukon az a lehetőség, hogy az utasok járatuk beírásával kiszámolhatják ökológiai lábnyomukat. Ha a lábnyomukat csökkenteni szeretnék, támogathatják a Wizz Air két szén-dioxid csökkentő programjának valamelyikét, online tanúsítványt kapva a kibocsátás „semlegesítéséről”. További újtásként 2020 novemberétől a társaság alkalmazásán keresztül lehetőség van a WIZZ Ride igénybevételére, ami taxi- és magántranszfer szolgáltatást nyújt (2020)¹⁹.

3. A FELELŐS LÉGI KÖZLEKEDÉS ÉS A FENNTARTHATÓSÁG KÉRDÉSE

Egy évszázad alatt a polgári légiközlekedés iparággá nőtte ki magát, világszerte közvetlenül 11,3 millió szakképzett munkaerőt foglalkoztat, közvetve 18 millió embernek ad munkát, köztük számos beszállítónak, adminisztrációs alkalmazottnak, különféle vállalatoknak, repülőgép alkatrész gyártóknak (2018)²⁰.



1. ábra: Fenntarthatóság a turizmusban
forrás: saját szerkesztés

A koronavírus járvány a gazdasági fenntarthatóság szempontjából eltért az eddigi turisztikai ciklusoktól (2020)²¹ az egyes európai tagállamok (a korábbiaktól eltérően) a légitársaságok segítségére siettek. 2020. novemberére a repülős társaságoknak nyújtott állami szubvenció mértéke elérte a 173 milliárd dollárt, amiből 105 milliárd kölcsön, hitelgarancia és tőkeinjekció formájában érkezett. A bértámogatások 46 milliárdot, az adókönyvitések majdnem 23 milliárdot jelentettek és 20 milliárd dollár értékű segítséget kaptak a beszállítóktól is (2020)²².

A korábban nem létező szubvenciók várhatóan a piac teljes átrendeződéséhez vezetnek majd, ugyanis a légitársasági iparág egy évben 40 milliárd dollár profitot termel (2021)²³, a most eladósodott társaságoknak vissza kell majd fizetniük a hitelt, így piaci hátrányba kerülnek az alacsony költség szinttel működő diszkont-modellel köve-

tő Ryanairrel és Wizz Airrel szemben. Váradi József szavaival élve „ez olyan, mint egy lyukas zsák: felül beteszem, alul kiesik, nem azt szolgálja, hogy hatékonyabban működjenek a pandémia után, hanem bizonyos politikai célból túléljenek, és ne okozzanak turbulenciát egy országon belül”.

Az 1. ábra alapján a fenntarthatóság szempontjából az is elmondható, hogy az európai országok kormányai érdekeltek a légiközlekedésben történő társadalmi és környezeti fenntarthatóság megteremtésében. Társadalmi szempontból mindenképpen szükségessé vált a reptereken landoló gépek zajszintjének a csökkentése és a fenntartható repterek kiépítése. A környezeti tényezőknél a CO₂ kibocsátás csökkentése vált elsődleges feladattá.

A IATA adatai szerint 2019-ben az összes kereskedelmi légitársaság teljes CO₂-kibocsátása 915 millió tonna volt (mmt), és az emisszió 32%-os növekedést mutatott 2013 és 2018 között, nem is beszélve a reptereken történő zajszennyezésről és a hulladékkezelésről.

A környezeti tényezőknél az Európai Unió három területen igyekszik szabályozni a légszennyezést. Első a levegő minőségére vonatkozó általános előírások meghatározása, amelyek magukba foglalják a légszennyező anyagok maximális koncentrációját. Ennek alapja a 2008-ban hatályba lépett „Környezeti levegő minőségéről szóló irányelv” (2019)²⁴, amelynek célja, hogy a levegőszennyezést a lehető legkisebbre csökkentsék, és így a lehető legkevesebb károsítsa az egészséget és a környezetet. Határértékeket állapítottak meg a főbb légszennyező anyagokkal kapcsolatban (ilyenek többek között a kén-dioxid, a nitrogén-dioxid és az ózon). Második terület a szennyezőanyag-kibocsátásra vonatkozó korlátok megszabása országokra lebontva. A közúti közlekedésre vonatkozó szabályozások nagyon részletesek, de a tengeri hajókra és a nem közúti mozgó járművekre is vonatkoznak korlátozások.

A harmadik szegmens a kibocsátási forrásokra irányuló jogszabályok megalkotása (ide tartozik az ipari vagy a járművek kibocsátásának ellenőrzése és az energiahatékonyság is). Az Európai Unió által meghirdetett Tiszta Égbolt (2008-2030) program célkitűzései között szerepel, hogy globálisan a légköri szén-dioxid kibocsátást az egyharmadával, a nitrogén-oxidok emisszióját pedig 40%-kal csökkentsék (2020)²⁵. A becslések szerint, ha az összes repülőgépet az újfajta típusokra cserélnék, akkor 170 millió tonna CO₂-vel, vagyis Hollandia 2015. évi kibocsátásával egyenlő mennyiséggel lenne kevesebb a globális szén-dioxid-emisszió.

A pszichológiai fenntarthatóság alatt a biztonságos utazást értjük, merjek-e elutazni az adott desztinációba, ha a Külügyminisztérium a pandémia alatt nem ajánlja a külföldi utazásokat. A vírushelyzet kezelésénél először a bizalmat kell helyre állítani a biztonságos utazás iránt, kezdetben a reptereken történő lázmérésre, távolság betartására és a maszkok viselésének kötelezővé tételére helyezték a hangsúlyt. Majd a biztonsági kérdések megoldásánál egyre jobban figyeltek a járvány kockázatainak minimalizálására: azóta biometrikus, érintésmentes becsékkolásra van lehetőség, a

társaságok reptéren lévő termináljaiknál az ülések közé válaszfalakat építettek. Az Emiratesnél az utasaiknak a jegyeik bemutatása után kedvező tesztelési lehetőséget kínálnak, továbbá a társaság ingyenesen COVID-19 fedezetet biztosít utasaik számára (2020)²⁶.

Az első kutatási kérdésünkre a válasz, hogy felelős légi közlekedés alatt értjük, hogy a légitársasági iparág megpróbálja a gazdasági, társadalmi, környezeti és pszichológiai fenntarthatóságot figyelembe venni a fejlesztései során.

3.1. A gazdasági tényezők átalakulása, a diszkont-modell előtérbe kerülése

A gazdasági növekedés cikluselmélete a gazdasági fejlődés súlyponteltolódásának okait taglalja. A K-hullámok szerint a kapitalista gazdaság fejlődése mintegy ötvenévente megújul, ismétlődő periódusok sorozata (1980)²⁷. A Kondratyev-hullámok az egész világ gazdaságra kihatnak és nem maradnak csupán a gazdaság keretein belül, hanem tovagyűrűző hatásai megjelennek a politikában, a népesség-növekedésben, a bűnözésben és akár még művészeti, illetve irodalmi irányzatokban is (1997)²⁸. A ciklusra általában jellemző az aszimmetria, ami abban nyilvánul meg, hogy a leszálló görbe hosszabban tart és mélyebb, mint a felszálló ága.

Kondratyev szerint a kapitalista gazdaságokra a hosszú hullámok jellemzőek, melyek rendszerint 50 évet ölelnek fel, ám akár 25 százalékos időintervallum-eltérést is elfogadhatónak tartott (2002)²⁹. A turizmusipar 2020-ra a kondratyevi elmélet szerint felnőtt a vezető gazdasági ágazatok szintjére, a fejlődése területén ciklikusan visszatérnek, egyre mélyülnek, időben pedig széthúzódnak a le- és felszálló K-hullámok.

A légit közlekedés egy rendkívül tőkeigényes iparág, a repülőgépek és a repülési infrastruktúra drága, nehéz a cash-flow menedzselése, emiatt mennek tönkre a légit közlekedési vállalatok (2020)³⁰.

A diszkont-modell válságkezelésének megértése végett mélyinterjút készítettünk Váradi Józseffel a Wizz Air vezérigazgatójával. A világjárvány nagy tanulsága, hogy a turisztikai cikluselméletek leszálló hullámainak a kezelésénél nagyon fontos, hogy a légitársaságok megfelelő szabadon felhasználható készpénzzel rendelkezzenek. A recesszió enyhítése céljából a Wizz Air magas készpénztartalékkal rendelkezett, ennek köszönhetően könnyebben vészelhette át a válságot, mint a versenytársai (2021)³¹. A Wizz Air stratégiai előnye abban is meglátszott, hogy a járvány kitörése óta a cég részvényeinek értéke 15 fontos emelkedést követően 2021 februárjában először átlépte az 50 fontosot (2015-ben a vállalat 11,50 fontos árfolyammal nyitott a tőzsdén). A lefelé tartó K-hullámok ideje alatt a befektetők keresik azokat a cégeket, amikbe érdemes lehet hosszútávon tőkét investálni. Emiatt a válsághelyzetek olyan időszakok, amikor egy vállalat a többiekkel szemben hirtelen akár nagy versenyelőnyre tehet szert. A befektetést a „low-cost modell” lényege segítette leginkább, ugyanis előre lehetett tudni, hogy az alacsony költségszinten üzemelő diszkont légitársaságok kisebb veszteséggel fogják zárni a recessziót. További fontos elem a vállalat likvidi-

tási mutatója, kívülről is látni lehetett, hogy a cég helyzete stabil, flottája folyamatos bővítés alatt áll. Ez a folyamat valójában egy flottafiataltítást jelent, ami alacsonyabb karbantartási költséget és nagyobb utaselégedettséget eredményez. Ezzel javult a versenytársakkal szembeni költséghatékonysági mutató. Mindehhez hozzájárult, hogy a légitársaság új bázisokat tudott kialakítani. A világjárvány kitörése óta a Wizz Air bázishálózata 16 új repülőtérrel és 250 új útvonallal bővült, de ezek közül még nem mindegyik üzemel a hatályos restriktciók miatt (2020)³². A legnagyobb ilyen инвестиция a közel-keleti bővítéssorozat az Abu-Dhabi bázis kiépítésével történt.

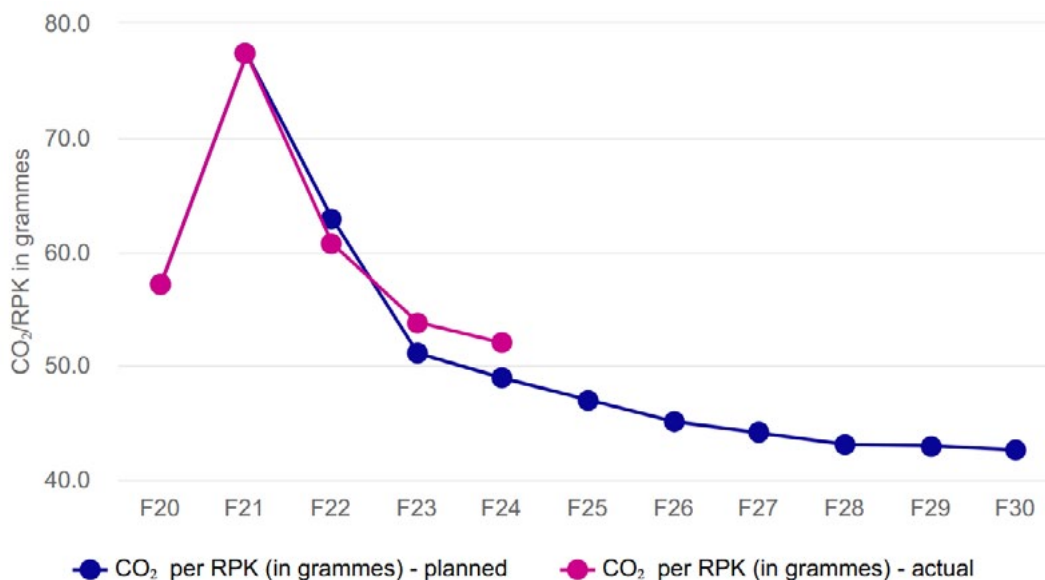
Az előadása során Váradi József a Wizz Air vezérigazgatója többször is nyomatékosította, hogy nem szeretne semmilyen állami támogatást vagy hitelt igénybe venni, plusz pénzeszközt csupán egy Bank of England által kibocsátott hosszú távú hitellel és egy új kötvény kibocsátásával szereztek. Ez a plusz forrás arra az esetre van félre téve, ha bekövetkezne az a katasztrófa, hogy elfogy a likviditása a vállalatnak (2021)³³.

A válságkezelés mellett egyértelművé vált, hogy a gazdasági fenntarthatóság a jövőben a digitális turizmus kiépülésével valósulhat majd meg. A vállalat jelenleg is digitális platformon működik, weboldalukat évente egymilliárd ember látogatja. Az egész kapcsolatrendszerük is digitalizálásra került, a marketing eszközök közül leginkább a direkt marketing elemeivel élnek. A mesterséges intelligencia és a gépi tanulás révén az árazási osztályukon öt ember dolgozik, ez jelentősen lecsökkentí a munkaerőigényüket.

A digitalizáció része, hogy az interneten keresztül értékesítik a jegyeket, saját website-jukon keresztül. Ezzel szemben a nemzeti légitársaságok utazási irodákon, disztribúciós rendszereken keresztül teszik ugyanezt, masszív költségszint mellett. Váradi József véleménye szerint „a hagyományos légitársaságok úgynevezett hub-and-spoke rendszerben működnek: begyűjtik az utasokat, utána a saját repülőterükön keresztül újra kiszórják – ennek a modellnek a költségfeltételei mások, mint a mi point-to-point, vagyis két pont között közvetlenül szállító rendszerünknek, ezért mi lényegesen olcsóbban tudunk így működni”.

A kutatási kérdésünkben kíváncsiak voltunk arra is, hogy mi az oka a diszkont légitársaságok CO₂ kibocsátásának csökkentésében, a zöld marketing terjedésének (2. ábra).

A diszkont légitársaságok szabadulni szeretnének a negatívnak számító fapados jelzőtől, a zöld marketing pozitív imázst biztosít a számukra, ami versenyelőnyhöz juttatja őket a nemzeti légitársaságokkal szemben. Zöld képet mutatnak magukról az olyan utasoknál is, akik nem is repültek velük, de érdeklődnek a felelős légi közlekedés iránt. Az új típusú gépek használatával akár 50%-al kevesebb üzemanyagot fogyasztanak a nemzeti légitársaságokkal szemben. A digitális turizmus és zöld gondolatok terjesztésével leginkább a fiatalabb korosztályokat kívánják megszólítani, akik az utasai nagy részét teszik ki.



2. ábra: Co2 kibocsátás csökkenése a Wizz Air vállalatnál
forrás: Wizz Air 2025, 32.o.³⁴

A diszkont-modell zöldülésben játszott eredményeit és a harmadik kutatási kérdésünket egy számítással szeretnénk volna igazolni.

Véleményünk szerint a repülést kell megreformálni és támogatni, nem pedig más közlekedési eszközt a nulláról felépíteni. Vegyünk alapul egy transzkontinentális utat, a Wizz Air A320-as repülőgéptípusában 186 ülőhely van, ami 93,4%-os (2019) telítettség mellett 174 utast jelent. Ennek a repülőgéptípusnak az átlagos fogyasztása 2200-2600 kg kerozin óránként, így ennek átlagával, 2400 kg/órával számoltunk. Egy 4000 kilométeres út hossza 7 óra 30 perc, így $7,5 \times 2400 \text{ kg} = 18.000 \text{ kg}$ üzemanyag kell az út megtételéhez. Nagyjából a kerozin égésekor egységnyi üzemanyag esetén 3,15g CO₂ keletkezik, tehát $18.000.000 \text{ g} \times 3,15 \text{ g} = 56.700.000 \text{ gramm}$ (56,7 tonna) szén-dioxid keletkezik, az utasok számával elosztva (174 fő) az egy utasra jutó károsanyag-kibocsátást, ami 326 kilogrammal egyenlő. Egy transzkontinentális útnál nincs versenytársa a közlekedési eszköznek.

Az intrakontinentális utazáshoz a Budapest-Varsó útvonalat választottuk, mert a 843 kilométer távolságot meg lehet tenni vonattal, autóval, busszal és repülővel is. A közlekedési módokat kibocsátás szerint csökkenő sorrendbe állítva a legnagyobb egy utasra jutó károsanyag-kibocsátásért azok felelősek, akik egyedül ülnek az autóban ilyen hosszú távon, ez majdnem 111 kg szén-dioxidot jelent. Ez után következnek a repülő utasai a legalacsonyabb fajlagos kibocsátás a magas kapacitás-kihasználtságon közlekedő Wizz Air A320-as repülőgép esetén következik be. Ez az érték már

csak a 60%-a az egy utassal közlekedő autó egy főre jutó CO₂ kibocsátásának. A buszos utasok és azok az autók, amiben 2 fő utazik, követik a repülőket, egy utasra jutó 60 kg és 55 kg szén-dioxid-kibocsátással, aminél csak körülbelül 3 kilogrammal kevesebb, 52 kg CO₂ kibocsátásért „felelősek” azok, akik vonattal teszik meg ezt a távot. Természetesen a legkisebb egy főre jutó szén-dioxid-kibocsátás az 5 fővel közlekedő, alacsony fogyasztású autók esetén figyelhető meg, ez az érték kevesebb, mint a fele a vonattal utazók egy főre eső kibocsátásának.

A számítások alapján kijelenthető, hogy hosszú távú utazásokhoz nem csak gyorsaság, de károsanyag-kibocsátás szempontjából is jobb választás a repülő. Az 1000 km-nél rövidebb utakon a vasút és a buszos közlekedés kevésbé terheli a környezetet, viszont a folyamatos fejlesztések és újítások következtében a jövőben, a légi közlekedés még fenntarthatóbbá válásával, ez az arány a légitársaságok javára változhat. A rövid távú utazásoknál a nagy sebességű vonatok előnyben vannak, amelyek menetideje összevetve a repülőtérről eljutás, repülési idő és a célállomás városközpontjába jutás együttesével közel azonos időintervallumot jelentenek. Azonban természetesen a flygskam mozgalomnak is igaza van, JARDINE (2009)³⁵ kutatásai szerint a nemzetközi légi közlekedés visszafogása fejenként majdnem 2 tonnával csökkentené a szén-dioxid kibocsátást.

Annak ellenére, hogy a nemzeti légitársaságok egyre nagyobb erőfeszítéseket tesznek annak érdekében, hogy „kizöldüljenek”, mégis a diszkont légitársaságok azok, akik a kibocsátás tekintetében fenntarthatóbbak, ennek oka ezen típusú társaságok működési modelljében keresendő. A WizzAirnél további okos megoldásként jelölték meg, hogy járataikon a nehezebb üléseket könnyebbekre cserélték, az új gépeken változtattak a súlyelosztáson is, befektettek egy energiaprojektekbe, amellyel ellensúlyozzák az Eurobonus hűségprogram által generált pótlólagos CO₂ kibocsátást. Lehetőséget látnak esetlegesen bioüzemanyag használatára is, az új Airbus A350-es típusú gépeik még környezetbarátabbak lettek: a szárnyak meghosszabbítása miatt kevesebb üzemanyag elégetésével lehet ugyanakkora felhajtóerőt generálni. A nagy verseny miatt a nemzeti légitársaságok sem akarnak lemaradni, a KLM elősegíti a fenntarthatóságot a repülésben, és környezetbarát alternatívákat kínál az utazáshoz (KLM 2020). A társaság a flotta megújítását tervezi, ami 35–40%-os üzemanyag-megtakarítást eredményez (ilyenek a Boeing 747–787-as gépei). Véleményük szerint repülési útvonal újratervezésével a kibocsátás 10%-kal csökkenthető. Továbbá fontos a távolsági repülőgépek támogatása Flying-V koncepcióval, amely könnyebbé teszi a repülőgépeket a különböző aerodinamikai alakok miatt.

3.2. Pszichológiai tényezők, a repülés iránti bizalom helyreállítása

A légitársaságok zöldüléséhez új típusú gépek beszerzése szükséges, ezért mindekelőtt a repülés, valamint az utazás iránti bizalmat kell helyreállítani. Az utazási bizalom vizsgálatához kérdőíves felmérést készítettünk

A légitársaságok zöldüléséhez új típusú gépek beszerzése szükséges, ezért mindekelőtt a repülés, valamint az utazás iránti bizalmat kell helyreállítani. Az utazási bizalom vizsgálatához kérdőíves felmérést készítettünk a válaszadóktól 215 kitöltés érkezett, a kérdőívet a Facebook segítségével osztottuk meg, a válaszadók közül minden korosztály képviseltette magát. A kitöltésben résztvevő válaszadóknak 70% -a nő, 30% -a férfi volt.

A kérdőív során lehetőség volt választ adni, hogy általánosságban a kitöltők fontosnak érzik-e a *fenntarthatóság* jegyében szervezni utazásaikat, amelyre 159-en igenel válaszoltak, és 56-an nemmel. A kitöltők több mint felének (55%) nagyon fontos, hogy a jövőben kerüljék a zsúfolt desztinációkat, helyettük egy kevésbé frekvenciált úti célt válasszanak.

A következő kérdésekben a *jövő közlekedését elemeztük*, a megkérdezettek 49%-a egyértelműen kiállt a repülőgépes utazás mellett, 23% közepes mértékben viszonyul a kérdéshez, amíg a kitöltők 28%-a más alternatív, környezetbarátabb megoldásokat is igénybe vennének. A felmérésünk szerint, ha összehasonlítjuk a közlekedési ágakat a megfertőződöttség tekintetében, akkor a válaszadók leginkább a közösségi közlekedés járműveitől és a telekocsis utazásoktól (50-50%-ban) tartanak, a repülést csak kisebb (36%-os) mértékben mondták veszélyesnek. A kutatás során egyértelművé vált, ha a közlekedési eszközök jövőbeni használatát nézzük, akkor a megkérdezettek a saját gépkocsijukban bíznak a leginkább. Második helyen a légiközlekedés állt, ezt követte a vasút, majd a sorban a megosztott közlekedés jött, a legvégére a tömegközlekedés eszközei kerültek. A válaszadók alapvetően bíznak a hajózásban, de a jelen helyzet miatt egyértelműen elutasították, hogy nagyobb óceánjáró hajóra felszálljanak. A közösségi közlekedés visszautasítottságánál a zsúfolt busz- és metrójáratokra asszociáltak.

Véleményünk szerint a légiközlekedés jövőbeli térnyerésében fontos szerepet játszik az európai légiközlekedési piacon jellemző protokoll, hogy az utasnak a felszállás előtt rendelkeznie kell egy negatív teszttel és a leszállás után egy új tesztet kell készíttetnie. A Nemzetközi Légi Szállítási Szövetség által bevezetésre került IATA Pass útlevél használata tovább csökkenti a kockázatokat. Továbbá a fedélzeten a légitárságok a repülés ideje alatt különböző higiéniai eszközöket biztosítanak az utasok számára. Mindezek ellenére a megkérdezettek 47%-a szerint szükség lenne a Vakcinaútlevél bevezetésére és az összes utas beoltottságának az igazolására. Ebben a kérdésben nagyon nehéz igazságot tenni, a beoltottság nem jelenti azt, hogy mi nem vagyunk fertőzöttek, a vakcinaútlevél kibocsátása másodrendű állampolgárokká tenné azokat akik nem hajlandók beoltatni magukat. A válaszadók 15%-a viszont úgy gondolja, hogy az említett dokumentumok közül egyik sem volna szükséges, elég volna az utazáshoz a negatív teszt eredménye. Ennek a kérdésnek részben ellent mond az, hogy 125 fő támogatja a vakcinaútlevél bevezetését, 90 fő meg ellenzi. Van tehát legalább 35 olyan kitöltő, aki nem támogatja az oltás szükségességét, mégis támogatja a vakcinaútlevél bevezetését.

A *biztonságos utazással* kapcsolatban megkérdezett utasok 87%-a válaszolta azt, hogy aggódik a vírus utazás alatti elkapásától, 92% fél attól, hogy karanténba kerül a desztinációban, 85% pedig attól, hogy hazatérése után kerül oda. Látható volt, hogy az utazás hiányának háttérében nemcsak a vírus által generált félelem, hanem az idegen országban történő karanténkötelezettség és hazatérve a munkából való kiesés is hatalmas visszatartó tényezőt jelent. Azok az országok, akik karanténkövetelményeket vezettek be, körülbelül ugyanannyi visszaesséssel találták szembe magukat, mint a teljes utazási tilalommal rendelkező országok. A stabilitás megteremtésében a következő tényező a külföldi úti cél lakosságának átoltottsága, a válaszadók 32%-át kevésbé érdekli, addig 28% közepesen érzi fontosnak, és a kitöltők 40%-át nagyon vagy teljes mértékben befolyásolná a külföldi célország átoltottsági aránya. A következő kérdésnél arra voltunk kíváncsiak, hogy vajon befolyásolja-e az utazási szándékot a kitöltő vagy útitársa oltottsága. A válaszadók között ugyanolyan számban voltak azok, akiknek fontos a saját átoltottságuk (41%), mint akiknek kevésbé (39%). A maradék 20% semleges a kérdéssel kapcsolatban. A biztonsági protokollok közül nagyon fontosak a *higiénias előírások* betartása (kézfertőtlenítő állomások, antibakteriális bevonatú tálcák stb.), azonban továbbra is fel kell hívni a veszélyre a figyelmet információs plakátokon, hangosbemondókon keresztül. A bizalmat erősítik a távolságtartó matricák, székszalagok kihelyezése és az ACI és EASA akkreditációk megszerzése is. A válaszadók felét erősen befolyásolná a repülőterek és állomások tisztasága és higiéniai felkészültsége, amíg 28% kevésbé vagy egyáltalán nem érzi úgy, hogy ez visszatartaná utazásában. A válaszadók 48%-át egyáltalán nem, vagy kevésbé befolyásolná a digitális útlevele bevezetése, amíg negyedük fontosnak tartaná. Ellentétben az átfogóbb utazásbiztosítási csomagokkal, a rugalmas repülőjegy- és szálláslemondások kimagaslóan magas arányban vannak hatással az utazási szándéokra. A megkérdezettek majdnem fele, pontosan 46%-a teljes mértékben úgy gondolja, hogy alapfeltétele az utazásoknak a rugalmas lemondási lehetőség. További 26% szintén erősen egyetért ezzel, és csak 12% volt, akik szerint nem befolyásoló tényező.

A biztonságos utazás kérdése mindig is részét képezte a fenntarthatóságnak, a koronavírus hatására történt visszaesés lehetőséget biztosított a pszichológiai szegmens megértésére is.

A Turizmus Bulletin 2018-as száma is foglalkozott ezzel a témakörrel, ahol megállapításra került „a biztonságának főszerep jut az utazási döntések meghozatalánál” (2018)³⁶.

4. ÖSSZEGZÉS

Összegzésként elmondható, hogy hosszabb távon a repüléssel szemben nincsen más alternatíva, ezt igyekeztünk számításokkal is igazolni. Társadalmi szempontból a felgyorsult világ egyre fontosabbá teszi a desztinációk gyors és egyszerű megköze-

lítési lehetőségeit. Gazdasági szempontból a légiipar komoly ágazattá nőtte ki magát és nagyon értékes infrastruktúrát birtokol.

Politikai szempontból viszont komolyan megerősödtek a zöld pártok Európában és egyre nagyobb nemzetközi összefogás mutatkozik a globális felmelegedést okozó szén-dioxid kibocsátás visszafogása miatt. A társaságok szén-dioxid kibocsátásának a csökkentésében leginkább (az üvegházhatású gázok kvótái és a légszennyezettség miatt) az egyes európai országok és a fővárosaik az érdekeltek, várhatóan a reptereket üzemeltető társaságok sorra beállnak majd a mozgalom mögé. Azokban az európai országokban (pl. Skandináv országok), ahol a nemzeti légitársaságok és a repterek is állami kézben vannak, fontosabb ügynek tartják a repülés alternatív közlekedési ágakra (leginkább vasútra) cserélését.

Véleményünk szerint Magyarországon sem kerülhető el hosszabb távon egy állami kézben lévő budapesti reptér és nemzeti légitársaság létrejötte. Prognosztizálni lehet, hogy a jövő légitársaságai sokat adnak majd a higiénia és a biztonságérzet fenntartására, fedezetbiztosításokat, karantén-kötelezettséget elkerülő negatív PCR és antigén tesztelési lehetőségekre.

A légiközlekedés véleményünk szerint csak évek múlva áll vissza a 2019-es forgalmi szintre, a kiutazók között kevesebb lesz a szabadidős- és a hivatásturista is. Az üzleti utazók visszatérésével kapcsolatban nagyon sok a bizonytalansági tényező, a cégek szinte azonnal átálltak videokonferenciákra, a vállalatok a kiépült infrastruktúra és a költséghatékonyság következtében valószínűleg már nem térnek vissza teljesen a korábbi keretek közé.

Ottman (2011)³⁷ javaslata nyomán a légitársaságoknak meg kell győzniük az utasokat arról, hogy erőfeszítéseik „valódiak”, és üzeneteikben meg kell erősíteniük a „hitelességet” annak érdekében, hogy az utasok többet fizessenek a zöld szolgáltatásokért. Úgy tűnik, hogy ez a következő lépcső ahhoz, hogy profitálhassanak zöld marketingjükből. Meg kell találni azt a célcsoportot, akik az élet minden területén tudatos, és hajlandó fizetni azért, hogy az utazással okozott károkat (károsanyag-kibocsátás) kompenzálják. Ami amúgy véleményünk szerint országonként eltérő, és nagyban függ az életszínvonalról, életmódtól, valamint a neveléstől.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- ¹ Remenyik, B. et al (2021): Overtourism in Budapest, Regional Statistics, 11: (3) pp. 1-19.
- ² ICAO: <https://www.icao.int/about-icao/Pages/default.aspx>, Letöltve: 2021. május 7.
- ³ IATA: <http://www.iata.org/pressroom/pr/Pages/2009-12-02-01.aspx>, Letöltve: 2021. május 3.
- ⁴ IATA: <https://www.iata.org/en/about/>, Letöltve: 2021. május 4.
- ⁵ ICAO: <https://www.icao.int/about-icao/Pages/default.aspx>, Letöltve: 2021. május 7.
- ⁶ HungaroControl: <https://www.hungarocontrol.hu/tarsadalmi-felelossegvallalas>, Letöltve: 2021. május 4.
- ⁷ IATA: <http://www.iata.org/pressroom/pr/Pages/2009-12-02-01.aspx>, Letöltve: 2021. május 3.
- ⁸ Stern, N. H. (2007): The Economics of Climate Change: the Stern Review. Cambridge University Press, Cambridge.
- ⁹ Sparaco, P. (2009): Travails of going Green. Aviat. Week & Space Technol., 171 (16), p. 83.
- ¹⁰ Pereira, E. (2011): Green and growing. Air Transp. World, 48 (10) (2011), p. 58.
- ¹¹ Lynes, J. K. - Dredge, D. (2006): Going Green: motivations for environmental commitment in the airline industry. A case study of Scandinavian airlines. J. Sustain. Tour., 14 (2), pp. 116-138.
- ¹² Hagmann at al., (2015): Exploring the green image of airlines: Passenger perceptions and airline choice. Journal of Air Transport Management. pp. 37-45.
- ¹³ Atmosfair: <http://www.atmosfair.de/fileadmin/userupload/AirlineIndex/AirlineIndex2012DE.pdf>, Letöltve: 2021. április 30.
- ¹⁴ Kang, K. H. et al., (2012): Consumers' willingness to pay for green initiatives of the hotel industry. Hosp. Manag. 31 (2), pp. 564-572.
- ¹⁵ Jászberényi, M. - Munkácsy, A. - Forman, B. - Pintér, Á., (2018): Közlekedés, mobilitás, turizmus. Budapest: Akadémiai Kiadó.
- ¹⁶ HungaroControl: <https://www.hungarocontrol.hu/tarsadalmi-felelossegvallalas>, Letöltve: 2021. május 4.
- ¹⁷ Financial Times: <https://www.ft.com/content/abc6355a-3801-4e32-a992-f55e475d4454>, Letöltve: 2021. május 3. Fleuti, E.: <https://www.internationalairportreview.com/article/99310/sustainability-series-how-does-zurich-airport-protect-the-environment/>, Letöltve: 2021. május 2.
- ¹⁸ WizzAir: <https://wizzair.com/hu-hu/informaciok-es-szolgalatasok/bemutakozas/fenntarthatosag#wizz-care>, Letöltve: 2021. április 30.
- ¹⁹ WizzAir: <https://wizzair.com/hu-hu/informaciok-es-szolgalatasok/investor-relations/investors/information-dashboard>, Letöltve: 2021. április 30.
- ²⁰ Jászberényi, M. - Munkácsy, A. - Forman, B. - Pintér, Á., (2018): Közlekedés, mobilitás, turizmus. Budapest: Akadémiai Kiadó.
- ²¹ Remenyik, B.-Horváth, D.-Vasa, L. (2020): Relationships between cycle theories, sustainable tourism, and the effects of the COVID-19 in Hungary, Economic Annals-XXI, 185: (9-10) pp. 79-90.
- ²² Eurostat: <https://ec.europa.eu/eurostat/en/web/products-eurostat-news/-/DDN-20200616-2>, Letöltve: 2021. május 4.
- ²³ VÁRADI, J.: https://hvg.hu/kkv/20210713_varadi_interju, Letöltve: 2021. július 14.
- ²⁴ Wennberg, L., (2019): Our ambition is high: Running the most climate – smart airport in the world. Journal of Airport Management, 13. évfolyam, pp. 167-173.
- ²⁵ Clean Sky: Aviation <https://www.cleansky.eu/aviation-0>, Letöltve: 2021. április 28. Clean Sky: <https://www.cleansky.eu/innovative-technologies-0>, Letöltve: 2021. április 30.
- ²⁶ Emirates: <https://www.emirates.com/hu/hungarian/about-us/our-planet/reducing-emissions/>, Letöltve: 2021. május 5.

- ²⁷ Kondratyev N. D. 1980: A gazdasági fejlődés hosszú hullámai. http://tti.btk.mta.hu/images/kiadvanyok/folyoiratok/tsz/tsz1980_2/kondratyev.pdf, Letöltve: 2021. április 29.
- ²⁸ Sipos, B. (1997): Empirical research of long-term cycles”. Statisztikai Szemle, 75: 1. ksz. pp. 119-128., Budapest
- ²⁹ Sipos, B. (2002): „Analysis of long-term tendencies in the world economy and Hungary”. Statisztikai Szemle, 80: Klnsz pp. 86-102.
- ³⁰ Miskolczi, M. et al. (2021): Technology-Enhanced Airport Services-Attractiveness from the Travellers’ Perspective. Sustainability, 13(2), 705.
- ³¹ Váradi, J.: <https://www.facebook.com/watch/?v=262129608645408>, Letöltve: 2021. április 30.
- ³² Váradi, J.: https://hvg.hu/kkv/20210713_varadi_interju, Letöltve: 2021. július 14.
- ³³ WizzAir: <https://wizzair.com/en-gb/information-and-services/investor-relations/investors/traffic-statistics>, Letöltve: 2021. április 30.
- ³⁴ WIZZ AIR’S ANNUAL SUSTAINABILITY REPORT Strategic report – financial year 2024.
- ³⁵ Miskolczi, M. et al. (2021): Technology-Enhanced Airport Services-Attractiveness from the Travellers’ Perspective. Sustainability, 13(2), 705.
- ³⁶ Remenyik, B. et al (2021): Overtourism in Budapest, Regional Statistics, 11: (3) pp. 1-19.
- ³⁷ Ottman, J. A. (2011): The New Rules of Green Marketing. Greenleaf Publishing, Sheffield.