

Repüléstudományi tanulmányok

Repüléstudományi Szemelvények 2020

Szerkesztette

Szilvássy László, Békési Bertold



LUDOVIKA
EGYETEMI KIADÓ

Repüléstudományi tanulmányok

Repüléstudományi tanulmányok

Repüléstudományi szemelvények 2020

Szerkesztette

Szilvássy László, Békési Bertold



Budapest, 2021

Szerzők
Bárdos György
Békési Bertold
Domján Károly
Dunai Pál
Györe István
Kavas László
Kiss Béla
Major Gábor
Novoszáth Péter
Óvári Gyula
Rózsa Benjamin
Siska Miklós
Szabó Sándor András
Szaniszló Zsolt
Tótka Zsolt
Vada Gergő
Varga Béla

Szakmai lektorok
Palik Mátyás
Szabó Sándor András
Szilvássy László
Svéd László
Vas Tímea

Kiadja a Nemzeti Közszolgálati Egyetem
Ludovika Egyetemi Kiadó Iroda
A kiadásért felel: Koltay András rektor

Székhely: 1083 Budapest, Ludovika tér 2.
Kapcsolat: kiadvanyok@uni-nke.hu

Felelős szerkesztő: Karácsony Fanni
Olvasószerkesztő: Bujdosó Hajnalka
Korrektor: Tar Krisztina
Tördelőszerkesztő: Stubnya Tibor

A borítóképet † Kővári László (jetplanes.blog.hu) készítette

ISBN 978-963-531-631-1 (elektronikus PDF) | ISBN 978-963-531-632-8 (ePub)

© A szerkesztő, 2021
© A szerzők, 2021
© A kiadó, 2021

Minden jog védve.

Tartalom

Szabó Sándor András, Tótka Zsolt, Domján Károly, Dunai Pál, Vada Gergely: Az oxigéndeficit repülésbiztonsági jelentősége és lehetséges magyarázata agyi pulzoximetria NIRS eredményei alapján, szimulált repülési stresszhelyzetben	11
Dunai Pál, Györe István, Szabó Sándor András: Teljesítménydiagnosztika alkalmazása a repüléstudományi kutatásokban	43
Óvári Gyula, Kavás László, Szaniszló Zsolt: Véget ért egy fejezet... vagy mégsem? Lesz-e személyzeti mentőejtőernyő a Magyar Honvédség új helikoptertípusainak fedélzetén?	109
Békési Bertold: Műszertan I.	151
Novoszáth Péter: A Covid-19-járvány hatásai a repülési ágazatra	209
Bárdos György, Dunai Pál: Pszichometria és pszichomotoros vizsgálatok alkalmazása a repüléstudományi kutatásban	249
Kiss Béla – Major Gábor: Légből kapott segítség a Covid-19 ellen	281
Varga Béla, Kavás László, Rózsa Benjamin: Repülőgép-hajtóművek hatásfokai, és hatások a szén-dioxid-kibocsátásra	311
Siska Miklós: Milyen közeli és a távolabbi célok felé „repül” a légi forgalom?	345

Vákát

A könyv szerzői

BÁRDOS GYÖRGY prof. dr. az Eötvös Loránd Tudományegyetem Pedagógiai és Pszichológiai Kar Egészségfejlesztési és Sporttudományi Intézetének oktatója, az Életmód, Egészség, Szabadidő Kutatócsoport vezetője, az MTA doktora. Több száz publikáció szerzője, kutatási területének elismert hazai és nagy tekintélyű nemzetközi szakértője. Szerteágazó oktatótevékenységét az ELTE neveléstudományi, pszichológiai, biológiai és az SZFE doktori iskoláiban végzi. Fő kutatási területei közé tartozik a pszichofiziológia, a sport és rekreáció, a viselkedés és magatartás, a pszichovegetatív kölcsönhatások, a nem specifikus egészségproblémák, az öregedés és halál, az életmód és pszichológia.

BÉKÉSI BERTOLD dr. alezredes, a Nemzeti Közszolgálati Egyetem Repülőfedélzeti Rendszerek Tanszékének egyetemi docense, az állami légiközlekedési szak katonai repülőműszaki szakirányának felelőse, tantárgyfejlesztője. Kutatásaival UAV-szakértőként és alternatívüzemanyag-szakértőként vett részt az egyetemen folyó pályázatokban. Szakterületei közé tartozik a katonai repülésben alkalmazott üzemeltetési rendszerek kiszolgálási elveinek vizsgálata, a repülőeszközökön alkalmazott energetikai rendszerek, a repülőgépek villamos hajtóművei, a megújuló energia alkalmazása a fedélzeten és a pilóta nélküli légi járművekkel kapcsolatos kutatások vizsgálata.

DOMJÁN KÁROLY mk. zászlós, közlekedésmérnök, alkalmazott kutató. Fő érdeklődési területe a repülőorvosi környezetben végzett szimuláció, amelynek eredményeként 2013-tól pályázati keretek között részt vett egy hordozható szimulátorkonzol fejlesztésében. 2016-tól csatlakozott az NKE keretein belül folyó, de külsős partnerek számára is nyitott pályázathoz, amelynek keretében az „aviation human” kutatási terület szakértőjeként repülőorvosi VR-műszerkészítést fejlesztett. A tesztrendszer mellett kidolgozás alatt áll az új eljárási dokumentáció, és folyamatosan fejlesztik a műszerrendszert is. A kutatási program folytatása a jövőben is várható.

DUNAI PÁL dr. testnevelő tanár, humán kineziológus. Az NKE Repülésirányító és Repülő-hajózó Tanszékének oktatója, egyetemi docens. A felsőoktatásban 30 éve tanít testnevelést és a repülés humán tényezőjével kapcsolatos elméleti tantárgyakat. Az állami légiközlekedési szak légijármű-vezető szakirányának felelőse. Az NKE HHK Katonai Műszaki Doktori Iskola oktatója és témavezetője. Kutatási területei: pilóták, repülésirányítók és pilóta nélküli légi járművek operátorainak speciális felkészítése, teljesítményelemzése. A repülő-hajózó állomány speciális földi felkészítésének elmélete és gyakorlata a repüléséletteni és magasságéletteni sajátosságok figyelembevételével. Teljesítménydiagnosztikai és pszichofiziológiai vizsgálólaboratórium vezetője.

GYÖRE ISTVÁN dr. az Országos Sportegészségügyi Intézet Kutatóosztálya Spiroergometria Laboratóriumának megbízott osztályvezetője. 1987 óta foglalkozik alkalmazott kutatással a sportéletten és terheléséletten területén, elsősorban a maximális terhelhetőség és az optimális edzésintenzitás élettani vonatkozásait vizsgálva élsportolókon. Sokrétű sportorvosi tapasztalatát az evezős-, majd később a kajak-kenu, a triatlon- és a rövidpályás gyorskorcsolya-válogatott keretorvosaként szerezte. Sportorvosként részt vett egy nyári olimpián (1996, Atlanta) és három téli olimpián (1998, Nagano; 2002, Salt Lake City; 2006, Torino). 2005 és 2008 között a Magyar Súlyemelő Szövetség Orvosi Bizottságának elnöke, 2007-től a Magyar Labdarúgó Szövetség Orvosi Bizottságának titkára. 2008-tól az MSTT Teljesítményéletteni Bizottságának vezetője. 2009-től a Magyar Evezős Szövetség Orvosi Bizottságának tagja.

KAVAS LÁSZLÓ dr. ezredes, okleveles gépészmérnök, egyetemi docens, tanszékvezető. A katonai felsőoktatásban 35 éves szakmai tapasztalattal rendelkezik, kiemelten a légi járművek üzemben tartása területén – 5 katonai és polgári légi jármű-típus üzemeltetésében 14 éves gyakorlattal –, továbbá szakértője a háborús sérüléssel járó gépek javításának, valamint a roncsolásmentes defektoszkópia alkalmazásának. Az NKE HHK Katonai Műszaki Doktori Iskolájában oktatóként és témavezetőként is közreműködik. Kutatási területe a katonai légi járművek műszaki, technológiai és gazdaságossági szempontú vizsgálata, az MH repülőeszközeinek alkalmazható karbantartási, javítási módszerek elméleti lehetőségei és gyakorlati megoldásai. Tudományos kutatási tevékenységében jelentős állomás a GINOP-2.3.2-15-2016-00007 azonosító számú, „A légiközlekedés-biztonsághoz kapcsolódó interdiszciplináris tudományos potenciál növelése és integrálása a nemzetközi kutatás-fejlesztési hálózatba a Nemzeti Közszolgálati Egyetemen (VOLARE)” című pályázat keretében az „aviation fuel” kiemelt kutatási területen végzett vezetői munka.

KISS BÉLA százados, az MH 86. Szolnok Helikopter Bázis állományának századparancsnoka. 2012-ben okleveles védelmi igazgatási vezetői mesterdiplomát szerzett a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetemen, katasztrófavédelmi szakirányon, ugyanebben az évben TDK-dolgozatát (A Magyar Honvédség helikoptereinek alkalmazhatósága katasztrófavédelmi feladatok ellátása során) első helyezéssel és az Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság különdíjával ismerték el. 2012-től a Nemzeti Közszolgálati Egyetem Katonai Műszaki Doktori Iskolájának hallgatója lett, ahol 2015-ben abszolutóriumot szerzett. 2018-ban közgazdász-mesterdiplomát szerzett a Szent István Egyetem Gazdasági és Társadalomtudományi Karán. Fő kutatási területe a légi járművek alkalmazhatósága katasztrófavédelmi feladatok ellátása során.

MAJOR GÁBOR folyamatautomatizálási villamosmérnök, mérnök tanár, egyetemi tanársegéd (NKE HHK RFRT). A tanítást középiskolai repülőműszaki hallgatókkal kezdte, majd a katonai felsőoktatásban folytatta, a légi járművek fedélzeti rádió- és lokátorrendszereinek oktatásával honvédtisztjelölték részére. 2018-ban teljesítette az NKE Katonai Műszaki Doktori Iskola tanulmányi kötelezettségeit, abszolutóriumot szerzett. Kutatási területei a pilóta nélküli légi jármű-rendszerek alkalmazási spektruma, kiváltképp a nemzetbiztonsági célú felhasználás lehetőségei, valamint a drónok használatának etikai kérdései.

NOVOSZÁTH PÉTER dr. a Nemzeti Közszolgálati Egyetem Közpénzügyi Tanszékének egyetemi docense, a Magyar Hadtudományi Társaság és a Magyar Közlekedéstudományi Társaság tagja, az NKE Katonai Műszaki Doktori Iskolájának témakiírója. Eddig több mint százhusz tudományos dolgozata jelent meg Magyarországon és külföldön, független hivatkozásai száma jelenleg meghaladja a 180-at. Fő kutatási területei közé tartoznak a hazai és nemzetközi pénzügyek, a foglalkoztatáspolitikák, az értékteremtés és a tulajdonosi értéknövelés, továbbá a légi közlekedés, a repterek működésének és fejlesztésének vizsgálata ezen aspektusokból.

ÓVÁRI GYULA prof. dr. okleveles repülőmérnök, egyetemi tanár (NKE), egyetemi magántanár (BME). A katonai felsőoktatásban 38, a polgáriiban 27 éve tanít (többek közt repülőgép-szerkezet, repülőgéprendszerek tantárgyakat). Az NKE HHK Katonai Műszaki Doktori Iskola tisztségese, oktatója és témavezetője, eddig 11 doktorandusza nyerte el a PhD-fokozatot. Kutatási területei: légierő-innováció; orosz és nyugati gyártmányú katonai repülőgépek együttes üzemeltethetősége; VTOL/STOL (eVTOL), stealth, aerostatikus légi járművek, ekranoplánok, hiperszonikus és űrrepülőgépek alkalmazhatósága; alternatív energiaforrások felhasználási lehetőségei a repülésben.

RÓZSA BENJÁMIN a Nemzeti Közszolgálati Egyetem Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar negyedéves hallgatója. Tanulmányait 2016-ban kezdte katonai üzemeltetés alapképzési szakon. Jelenleg a Repülő Sárkány-hajtómű Tanszék katonai repülőműszaki specializációján tanul. A középiskola után szoftverüzemeltető-alkalmazásgazda, illetve internetes alkalmazásfejlesztői és programozói szakképzéseken vett részt.

SISKA MIKLÓS dr. statisztikus szakközgazdász, egyetemi doktor. Különböző kutatóintézeti, államigazgatási, hazai és külföldi közjogi és magánszervezeteknél töltött be döntés-előkészítő, illetve vezetői pozíciókat. Jelenleg a Közlekedéstudományi Intézet Közlekedésmenedzsment Osztályának tudományos munkatársa. Főbb szakterületei: közlekedéstervezés, -szervezés és -menedzsment, matematikai modellezés, forgalmi előrejelzések, költség-haszon elemzések, logisztika, a közlekedési szokások változása. Hazai és nemzetközi projekteket vezet. Számos cikk és tanulmány (társ)szerzője.

SZABÓ SÁNDOR ANDRÁS dr. habil. o. ezredes, belgyógyász, repülőorvos, a honvéd-, katasztrófa- és foglalkozás- orvostan szakorvosa. Jelenleg a Szegedi Tudományegyetem Repülő- és Űrorvosi Tanszékének vezetője, a Magyar Honvédség repülő-főszakorvosa. Részt vesz a kecskeméti Repülőorvosi, Alkalmasságvizsgáló és Gyógyító Intézet munkájában, repülőorvos-szakértőként közreműködött az NKE keretein belül folyó, de külsős partnereket is bevonó pályázatban, amelyben vezette és irányította a repülőorvosi vizsgálatok szakcsoportját. 21 éve ad elő magyar és angol nyelven graduális és posztgraduális képzésben. Fő kutatási területei közé tartozik a stressz és a repülés kapcsolatának vizsgálata, a repülőalkalmasság elbírálásának kérdései és a repüléséletteni kihívások vizsgálata.

SZANISZLÓ ZSOLT a Honvédelmi Minisztérium Állami Légügyi Főosztálya állományának repülésfelügyeleti (ejtőernyős) főtisztje. Főiskolai gépészmérnöki, illetve egyetemi közlekedésmérnöki (repülőmérnöki) oklevéllel, valamint a doktori képzést lezáró abszolutóriummal rendelkezik. A 2014/2015-ös tanévtől kezdve a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Közlekedésmérnöki Karának tantervében szereplő úrdinamika tantárgy keretében – mint meghívott külső előadó – az emberes ürrepülések biztonságtechnikai kérdéseivel foglalkozó témakört mutatja be a hallgatóknak. Rendszeresen publikál, illetve tart szakmai előadásokat, többek között a szolnoki Repüléstudományi Konferencia és a Magyar Repüléstudományi Napok rendezvényein. Fő kutatási területe a légi járművek személyzeti mentő ejtőernyőinek vizsgálata, amelynek kiemelt fontosságot tulajdonít, mivel tizenkét éven át helikoptervezető-lövészként repülő-hajózó beosztásban szolgált.

TÓTKA ZSOLT dr. orvos alezredes, az MH Egészségügyi Központ Repülőorvosi, Alkalmasságvizsgáló és Gyógyító Intézete Magassági Élettani Osztályának osztályvezető főorvosa. 1988 és 1992 között a szolnoki repülőtér repülésbiztosító orvosaként dolgozott, majd a Repülőkórház belgyógyászati osztályának munkájában vett részt, valamint a sürgősségi betegellátó osztályon látott el ügyeleti munkát. Fő kutatási területe a magas légnyomáson bekövetkező hipoxia.

VADA GERGELY címzetes egyetemi docens, a testszenzoros HRV-alapú vizsgálatok hazai úttörője, a Magyar Alvás Szövetség alapító alelnöke, a Magyar alváskönyv társszerzője, az MH Digitális Katona program külső szakértője. A humán teljesítőképesség témájában olyan kutatás-fejlesztések terén dolgozik, amelyek az emberi stressztűrő képességet, a restitutionós sajátosságokat, illetve a fenntartható egészség tudományát vizsgálják. Több ezer egyéni

A könyv szerzői

mérés és számtalan régiós egyetemmel, kutatóközponttal, sportolóval, fegyveres testületekkel és vállalattal végzett munka képezi jelentős tapasztalatának alapját, programjai többek között az ELTE, az NKE, a Szegedi és a Corvinus Egyetemen, illetve a Magyar Honvédség Modernizációs Intézeténél zajlottak.

VARGA BÉLA dr. alezredes, az NKE HHK Repülő Sárkány-hajtómű Tanszékének egyetemi docense. 39 éve oktat repülőműszaki területen, tudását Erasmus-pályázatokkal és külföldi tanfolyamokkal tartja naprakészen. 2013-ban summa cum laude minősítéssel zárta doktori fokozatszerzését. Fő kutatási területe a gázturbinás hajtóművek, illetve az ezek égőterében zajló folyamatok vizsgálata, modellezése. Elméleti tudását a gyakorlatban is kamatoztatja, szabadidejében saját repülőgépével (movit és egymotoros dugattyús) szeli az eget.

Novoszáth Péter

A Covid-19-járvány hatásai a repülési ágazatra

Bevezetés

A Five Aero tanácsadó csoport¹ felmérése szerint 2020 első fél évében több mint 350 ezer ember vesztette el a munkáját világszerte a légi közlekedés ágazatban. A légitársaságoknál eddig 220 000, a repülőgépgyártóknál 60 000, a légi kiszolgálás területén 46 ezer, a repülőtereken pedig 29 ezer állás szűnt meg. Az ágazatban a legtöbb leépítésre Európában (129 000) és Észak-Amerikában (150 000) került sor, de az év végére akár fél-millióra is nőhet a leépítések száma, valamint további 25 000 olyan ember veszítheti el az állását a szektorban, akik nem légitársaságnál, reptérnél vagy repülőgépgyártónál dolgoznak. Az eddig bejelentett munkahelycsökkentések több mint 80%-a Európában és Észak-Amerikában történt, annak ellenére, hogy a két régióban az összes utasforgalom 49%-a realizálódott 2019-ben a Five Aero tanulmánya szerint. Az eltérést egyrészt indokolja, hogy a legnagyobb repülőgép-tervezők és kulcsfontosságú szállítók e két régióban találhatóak. Másrészt az ázsiai-csendes-óceáni térségben a hivatalosan közzétett adatok meglehetősen kevésnek tűnnek, és azok több mint fele Ausztráliát és Új-Zélandot érinti. Az ázsiai légi közlekedési vállalatok és repülőterek sorra csökkentik a béreket és a létszámot, azonban mindezt nem hozzák nyilvánosságra. Az olyan vezető légitársaságok, mint például a Cathay Pacific Airways Ltd. és a Singapore Airlines Ltd. még egyáltalán nem jelentettek be létszámleépítést, miközben jelentős állami támogatásokat kaptak a járvány okozta jelentős veszteségeik csökkentésére. Az már jelenleg is jól látható, hogy a járvány hatalmas hosszú távú károkat okoz a repülési iparban.²

A Covid-19 gazdasági hatásai a polgári repülésre

A gyorsan terjedő Covid-19-járvány miatt a Nemzetközi Polgári Repülési Szervezet (ICAO) is aktívan figyelemmel kíséri a polgári repülésre gyakorolt gazdasági hatásait, és rendszeresen frissített jelentéseket és kiigazított előrejelzéseket tesz közzé.

¹ A Five Aero egy a repülési ágazat a Covid-19-járvány utáni helyreállításának elősegítésére létrejött szakmai szervezet. Lásd részletesebben online: www.fiveaero.com/the-new-normal

² Christopher Jasper – Richard Weiss: Aviation job losses could approach a half-million by year's end. *Bloomberg, Business*. 2020. szeptember 1.

A Covid-19-járvány gazdasági hatásainak elemzése

A polgári repülésre gyakorolt gazdasági hatások felmérésekor az ICAO sokféle forgatókönyvvel dolgozik annak érdekében, hogy tükrözze a jelenlegi helyzet nagyon bizonytalan jellegét és a gyorsan változó környezetet. A tényleges hatások számos különféle tényezőtől függenek, többek között a járvány lezajlásának időtartamától, kilengéseitől, a kormányzati intézkedésektől, a fogyasztók bizalmának változásaitól és több gazdasági feltétel alakulásától is.³

1. Kiindulási helyzet. Hipotetikus helyzet a Covid-19 kitörése nélkül, az eredetileg tervezett előrejelzésekkel.
2. Indikatív forgatókönyv. „V alakú”, a recesszió normális alakját követi, ahol egy rövid visszaesési periódust gyors/zökkenőmentes helyreállítás követ; a legoptimistább utat jelzi.
3. Indikatív forgatókönyv. „U alakú”, hosszan tartó visszaesést és lassú helyreállást jelez azzal a lehetőséggel, hogy nem lehet visszatérni a növekedés eredeti trendvonalához (L alakú); a legpesszimistább utat jelenti.

Az analitikai fókuszban az utóbbi két forgatókönyv szerepel, amelyek nem tekinthetők a várható események előrejelzésének, hanem csupán a sok lehetséges út vagy következmény kimenetelének mutatói. Mindegyik forgatókönyv 4 különböző utat vesz figyelembe, és együttesen mutatja be a kínálat (kibocsátás) és a kereslet (kiadások) differenciált feltételrendszerét. Az elemzési időkeretet 2021. márciusig meghosszabbították, ezért 2020 teljes évére és 2021 első negyedévére vonatkozik. Az ICAO az Airport Council Internationallel (ACI) szorosan együttműködve dolgozik a fejlemények figyelemmel kísérésében, valamint a Covid-19 repülőterekre gyakorolt gazdasági hatások elemzésében.

1. táblázat: A hatások globális becslése röviden

	2020. teljes év		2021. első negyedév	
	Optimista	Pesszimista	Optimista	Pesszimista
Utasszékhelyek kapacitása	-45%	-51%	-20%	-40%
Utasszállás	-2 579 000 000 000	-2 893 000 000 000	-312 000 000	-590 000 000
Légiársaságok bevételi vesztesége	345 000 000 000 USD	386 000 000 000 USD	46 000 000 000 USD	83 000 000 000 USD

Forrás: ICAO⁴

A Covid-19-vírus határok nélkül terjedt el világszerte. Pusztító gazdasági és pénzügyi veszteségeket és jelentős bizonytalanságokat okozva az iparágak, minden ágazatot és az élet minden aspektusát érintve. Az alábbi táblázat összegezve mutatja be az érintett ágazatokat képviselő nemzetközi szervezetektől származó adatokat a járvány okozta hatásokról. Ezek az adatok az idő előrehaladásával folyamatosan, gyakran változnak, ezért érdemes újból és újból meglátogatni az egyes szervezetek hivatalos weboldalát a legfrissebb adatok megtekintéséhez.

³ ICAO: *Economic impacts of COVID-19 on civil aviation.*

⁴ ICAO: *Economic impacts of COVID-19 on civil aviation.*

2. táblázat: A COVID-19-járvány hatása az egyes ágazatokra az egyes nemzetközi szervezetek becslései szerint

		Optimista becslés	Pesszimista becslés
ICAO	Nemzetközi légi utasforgalom*	-57%	-60%
ACI	Repülőterek bevételei*	-61% vagy 97 4 000 000 000 USD	
IATA	Légitársaságok bevétel/km adata (RPK)	-54,7%/314 000 000 000 USD	
UNWTO	Nemzetközi idegenforgalmi bevételek	-910 000 000 000 USD	-1170 000 000 000 USD
WTO	Globális kereskedelem volumene	-13%	-32%
IMF	Globális gazdaság	-4,9%	-5,2%

Forrás: ICAO⁵

Az adatok a Nemzetközi Polgári Repülési Szervezettől (ICAO), a Nemzetközi Légi Közlekedési Szövetségtől (IATA), a Nemzetközi Repülőtéri Tanácstól (ACI), az ENSZ Turisztikai Világszervezetétől (UNWTO), a Világkereskedelmi Szervezettől (WTO) és a Nemzetközi Valutaalaptól (IMF) származnak. Minden adat a 2019-es adatokkal összehasonlítva, kivéve a csillaggal (*) jelölt számokat, amelyek a 2020-as alapadatokkal összehasonlítva szerepelnek.

Covid-19 légi forgalmi irányítópult⁶

Az ICAO és a török polgári repülési hivatal az SHGM (Sivil Havacilik Genel Müdürlüğü), angol megnevezése DGCA (Directorate General of Civil Aviation) interaktív irányítópultokat fejlesztett ki a Covid-19 polgári repülésre gyakorolt hatásai négy fő szempontjának nyomon kísérésére – működési, gazdasági, repülőgép-felhasználási és az országpárok közötti forgalomra gyakorolt hatások folyamatos követésére.⁷ A Covid-19-vírusjárvány jelentős hatást gyakorol a légi fuvarozók, a repülőterek és a légi navigációs szolgáltatók (Air Navigation Service Providers [ANSPs]) működésére egyaránt. A manapság és az elkövetkező hónapokban hozott döntések ezért komoly hatással lesznek az egész iparág jövőjére. Az egyes államok, az érintett iparágak és az összes érdekelt fél számára ezért elengedhetetlen, hogy megbízható információkkal és eszközökkel rendelkezzenek a Covid-19-vírusjárvány változó hatásainak nyomon követésére és értékelésére, annak érdekében, hogy a kulcsfontosságú mutatók alakulására támaszkodva hozhassák meg döntéseiket. Ezért az ICAO a repülési (ADS-B Flight)⁸ és a vállalati (Enterprise Data Management [EDM]) adatbázisainak felhasználásával a török Polgári Repülési

⁵ ICAO: *Economic Impacts of COVID-19 on Civil Aviation*.

⁶ Az irányítópult kifejezés a kontrollig szakmában elterjedt fogalom. Lásd részletesebben: Novoszát Péter: Az irányítópultok (dashboardok) néhány lehetséges alkalmazása a közszférában. *Controller Info*, 8. (2020), 1. 31–33.

⁷ ICAO: *COVID-19 air traffic dashboard*.

⁸ ADS-B (automatic dependent surveillance – broadcast). Lásd részletesebben: ICAO: *ADS-B implementation and operations guidance document*.

Főigazgatósággal (SHGM – DGCA) együttműködve interaktív irányítópultokat fejlesztett ki a Covid-19-vírusjárvány polgári repülésre gyakorolt hatásainak bemutatására. Mindazonáltal az ICAO-irányítópulton szereplő adatok felhasználása során figyelemmel kell lenni az alábbiakra:⁹

1. Az ICAO-irányítópulton található összes tartalom csak tájékoztató jellegű. A bemutatott információk a FlightAware ADS-B adatain alapulnak, és nem a pontos tényleges forgalmi adatokon.¹⁰
2. Az itt szereplő információk mind az eredeti ADS-B-adatokat, mind a becsléseket tartalmazzák, és további információkkal frissítésre, javításra és felülvizsgálatra szorulnak.
3. Eltérések lehetnek az ezen irányítópulton található információk és az ICAO által készített egyéb elemzések, tanulmányok, cikkek és publikációk között, mivel az információk különböző célok szerinti feldolgozásának időzítése és módszertana eltérő lehet. Például a Covid-19-vírusjárvány az ICAO gazdasági hatáselemzése során kiegészíti az eredeti ADS-B-adatokat más légi közlekedési adatokkal. Az információk következetességének biztosítása érdekében folyamatosan megfelelő és észszerű erőfeszítéseket tesznek azok pontosítására.
4. Az információk megjelenítése a térképeken nem mindig hibamentes, és egyáltalán nem jelenti az ICAO véleménynyilvánításának bármely ország, terület vagy terület, illetve hatóságainak jogállására, illetve a körülhatárolásra vonatkozóan.

Operatív üzemeltetési hatások

A koronavírus-járvány rendkívüli hatást gyakorol a nemzetközi és belföldi repülési műveletekre az utas- és teherszállítási járatok számára, valamint a kínált férőhelyekre egyaránt.

3. táblázat: Operatív üzemeltetési hatás a légi forgalom alakulására 2020. január 1. és szeptember 30. között (utasforgalomban részt vevő járatok)

Származási régió	2019	2020	Eltérés	Eltérés %
Afrika	696 136	317 319	-378 817	-54,42%
Ázsia/Óceánia	9 456 513	5 496 005	-3 960 508	-41,88%
Európa	6 811 938	3 204 590	-3 607 348	-52,96%
Latin-Amerika	2 225 403	1 059 159	-1 166 244	-52,41%
Közel-Kelet	846 471	348 934	-515 537	-59,64%
Észak-Amerika	13 611 062	10 934 198	- 676 864	-19,67%
Összesen	33 665 523	21 360 205	-12 305 318	-36,55%

Forrás: ICAO¹¹

⁹ ICAO: COVID-19 air traffic dashboard disclaimer.

¹⁰ ICAO: COVID-19 air traffic dashboard disclaimer.

¹¹ ICAO: Operational impact on air traffic.

Gazdasági hatások

Hatás a légi fuvarozók, a repülőterek és a légi navigációs szolgáltatók bevételeire.

4. táblázat: *Kiesett bevételek főbb régiók szerint a légitársaságok által megadott adatok alapján USA-dollárban 2020. január 1. és szeptember 30. között*

Főbb régiók	Kiesett bevételek
Ázsia/Óceánia	-90 288 934 665
Európa	-79 499 652 312
Észak-Amerika	-61 658 728 529
Közel-Kelet	-20 637 512 131
Latin-Amerika	-15 652 762 521
Afrika	-7 724 399 829
Összesen	-275 461 989 988

Forrás: ICAO¹²

5. táblázat: *Kiesett bevételek főbb régiók szerint a repülőterek által megadott adatok alapján USA-dollárban 2020. január 1. és szeptember 30. között*

Főbb régiók	Kiesett bevételek
Európa	-30 125 621 142
Ázsia/Óceánia	-23 026 510 331
Észak-Amerika	-18 524 907 977
Közel-Kelet	-6 311 546 474
Latin-Amerika	-5 344 720 912
Afrika	-2 067 079 910
Összesen	-85 400 386 746

Forrás: ICAO¹³

6. táblázat: *Kiesett bevételek főbb régiók szerint a légi navigációs szolgáltatók által megadott adatok alapján USA-dollárban 2020. január 1. és szeptember 30. között*

Főbb régiók	Kiesett bevételek
Európa	-5 685 688 846
Ázsia/Óceánia	-2 505 906 677
Észak-Amerika	-659 986 590
Latin-Amerika	-533 676 184
Afrika	-516 600 627
Közel-Kelet	-381 122 384
Összesen	-10 282 981 308

Forrás: ICAO¹⁴

¹² ICAO: *Economic impact – Air carriers.*

¹³ ICAO: *Economic impact – Airports.*

¹⁴ ICAO: *Economic impact – ANSP.*

Repülőgép-kihasználtságra vonatkozó hatások

A járatokat teljesítő repülőgépek kihasználtsága és a földre kényszerült repülőgépek száma, repülőgép-kategóriák szerint.

7. táblázat: Aktív flotta összehasonlítása főbb repülőgéptípusok szerint 2020. január 1. és szeptember 30. között

Hó	Cargó gépek			Regionális gépek			Keskeny törzsű gépek			Széles törzsű gépek		
	2019	2020	%	2019	2020	%	2019	2020	%	2019	2020	%
01.	546	550	+0,7	2863	2902	+1,4	11 863	12 238	+3,2	4082	4204	+3,0
02.	541	519	-4,1	2844	2858	+0,5	11 990	10 323	-13,9	4079	3606	-11,4
03.	522	558	+6,9	2593	2314	-10,8	10 901	7 743	-29,0	3712	2378	-35,9
04.	564	576	+2,1	2919	686	-76,5	12 300	2 201	-82,1	4162	588	-85,9
05.	556	581	+4,5	2933	657	-77,6	12 343	2 433	-80,3	4135	777	-81,2
06.	557	613	+10,1	3041	839	-72,4	13 064	3 568	-72,7	4330	902	-79,2
07.	556	600	+7,9	3087	1240	-59,8	13 574	5 501	-59,5	4441	1106	-75,1
08.	592	578	+4,7	3087	1402	-54,6	13 506	6 464	-52,1	4448	1274	-71,4
09.	548	585	+6,8	2945	1475	-49,9	12 864	6 114	-52,5	4292	1396	-67,5

Forrás: ICAO¹⁵

Országpárok forgalmára vonatkozó hatások

Országpárok közötti járatok szintjének alakulása heti rendszerességgel.

A Magyarországról 2020. július 1. és augusztus 31. között közlekedett repülőgép-járatok célállomásait és az új járatok száma alakulásának trendjét mutatja be az ábra az 1. Appendixben.

Az irányítópultokon bemutatott megbízható és időszerű elemzések jelentős értéket jelentenek az egyes államok, az iparág és az összes érdekelt fél számára a járvány utáni újrakezdés és az általa okozott válságból való kilábaláshoz szükséges döntések megtervezésében és meghozatalában.

A Covid-járvány hatásai a légitársaságokra

Több tízezer munkahely szűnt már meg eddig is, és van még veszélyben, amíg a világ legnagyobb légitársaságai megbirkóznak a koronavírus-járvány következményeivel. A négy legnagyobb amerikai légitársaság összesen több mint 10 milliárd dollárt veszített csak 2020 második negyedében.¹⁶ A szakértők szerint Észak-Amerikában történtek eddig is a legnagyobb létszámleépítések, és várhatóan további tízezrek veszíthetik el állásukat.

¹⁵ ICAO: *Active fleet comparisons by aircraft types*.

¹⁶ Leslie Josephs: *A flood of job losses looms as airline industry struggles in pandemic*. 2020. augusztus 16.

Az amerikai United Airlines 2020. július elején már arra figyelmeztetett, hogy 36 000 alkalmazottat, vagyis teljes személyzetének 45%-át fenyegeti az állásuk elvesztésének veszélye, mivel a fuvarozó a járvány okozta pénzügyi nehézségei miatt leépítésre készül.¹⁷ Az Egyesült Államok más légi fuvarozói eddig kevésbé voltak ennyire egyértelműek a munkahelyek csökkentésére vonatkozó terveik esetében, de a legtöbb már előrevetítette, hogy a legrosszabb még várat magára. Az Alaska Airlines, az American Airlines, a Delta Air Lines, a JetBlue Airways és a Southwest Airlines több tízezer alkalmazottja kényszerült már eddig is fizetés nélküli szabadság igénybevételére az elmúlt hónapokban, vagy vett részt más, a költségek csökkentését célzó programokban.¹⁸

Kanadában a WestJet 2020. június 24-én jelentette be, hogy további 3000 munkahelyet szüntet meg, aminek következtében ennek a társaságnak csak 5 ezer alkalmazottja marad a koronavírus előtti, 14 000 fős összes munkavállalójából.¹⁹ Az Air Canada légitársaság eddig már mintegy 20 000-rel, az összes alkalmazottainak 60%-ával csökkentette a foglalkoztatottjainak létszámát.²⁰ A légitársaságok legsúlyosabban a latin-amerikai régióban érintettek, mivel ebben a régióban a kormányok nagyrészt megtagadták az üzemeltetők megmentését. Ennek eredményeként több ezer munkahely van veszélyben, mivel a légitársaságok gyorsan kifogynak a likvid pénzeszközöikből. A súlyos helyzet egyik látványos következménye, hogy az Aeromexico, az Avianca és a LATAM Airlines mindegyike csődvédelmet kért.²¹

Az európai légitársaságok mentőakciók és rövidesen lejáró támogatási rendszerek közepette csökkentették a munkahelyeik számát. Az Air France 2020. július 4-én közölte, hogy 2022 végéig 6560 munkahelyet kell megszüntetnie a jelenlegi 41 000 fős létszámából.²² Mindez akkor következett be, amikor a holland KLM az Air France legfőbb szövetségese és partnere éppen több milliárdos támogatást kapott egy kormányzati mentőakcióból. Ezt a támogatást a költségek 15%-os csökkentéséhez köthették, habár a holland üzemeltető hivatalosan eddig még nem jelentett be munkahelycsökkentést.²³ A Lufthansa Csoport 2020. július 7-én jelentette be, hogy a jelenlegi kritikus helyzetben mintegy 22 000 teljes munkaidős munkavállalója vált feleslegessé, és felszólította a szakszervezeteket és más, a munkavállalókat képviselő testületeket, hogy állapodjanak meg a vezetőséggel sürgősen a válsággal kapcsolatosan szükséges intézkedésekről, a tömeges elbocsátások elkerülése érdekében. A németországi székhelyű csoport több mint 135 000 alkalmazottat foglalkoztatott a válság kitörése előtt. Jelentős állami pénzügyi

¹⁷ Pilar Wolfsteller: United warns 36,000 employees their jobs are danger. *Flight Global Strategy*, 2020. július 8.

¹⁸ Lewis Harper: How many jobs are airlines cutting due to corona virus? *Flight Global Strategy*, 2020b július 15.

¹⁹ Pilar Wolfsteller: WestJet permanently cuts more than 3,000 jobs. *Flight Global Strategy*, 2020d június 24.

²⁰ Pilar Wolfsteller: Air Canada raises additional C\$1.23bn in cash. *Flight Global Strategy*, 2020a június 22.

²¹ Pilar Wolfsteller: IATA re-ups calls on Latin American governments to support airlines. *Flight Global Strategy*, 2020b június 15.

²² Max Kingsley-Jones: Air France to shed over 7,000 jobs as part of €7 billion bail-out. *Flight Global Strategy*, 2020a július 4.

²³ Cirium: European Commission gives KLM state financing the go-ahead. *Flight Global Strategy*, 2020. július 13.

támogatást kapott a kereslet-visszaesés túlélése érdekében.²⁴ A British Airways mintegy 12 000 munkahely megszüntetését tervezi, és további 35 000 alkalmazott javadalmazását kívánja csökkenteni. Az Egyesült Királyság meghatározó légi fuvarozójának körülbelül 45 ezer alkalmazottja volt koronavírus-járvány-válságot megelőzően.²⁵ A rivális brit légitársaság a Virgin Atlantic már 2020. május elején bejelentette, hogy háromezer ötszáz munkavállalóval, a jelenlegi létszámának mintegy egyharmadával csökkenti a foglalkoztatottjainak a számát.²⁶ A skandináv SAS légitársaság 2020. április végén közölte, hogy alkalmazottaiból 5000 embert, vagyis a 11 000 fős vírus előtti foglalkoztatottjainak közel felét véglegesen elbocsátják.²⁷ A TAP Air Portugal légitársaság 2020. március végén „ideiglenesen” elbocsátotta munkavállalóinak 90%-át. A koronavírus-járvány előtt a portugál légitársaságnak még mintegy 14 000 alkalmazottja volt.²⁸

Már 2020. március közepén a Norwegian légitársaság felfüggesztette szolgáltatásainak többségét, és elbocsátott 7300 alkalmazottat, az összes munkavállalójának mintegy 90%-át, és végül „hibernált állapotba” került.²⁹ Európa legnagyobb fapados szolgáltatói közül a Ryanair arra törekszik, hogy elkerülje a mintegy 19 000 fős alkalmazottjából 3000 munkahely megszüntetését. Ezért újratárgyalta a pilótákkal és a személyzettel kötött szerződéseit.³⁰ Ezzel szemben az EasyJet 2020. május végén bejelentette, hogy az alkalmazottainak mintegy 30%-át tervezi elküldeni, mintegy 4500 főt.³¹ A Wizz Air 2020. áprilisában közölte, hogy létszámának mintegy ötödével, nagyjából ezer fővel csökkenti az alkalmazottainak számát.³² Oroszországban a munkahelyek védelmét célzó kormányzati támogatási csomag azt eredményezte, hogy az orosz légi fuvarozók, köztük az Aeroflot is, eddig még nem épített le véglegesen munkahelyeket a légitársaságnál.³³

Tim Clark, az Emirates Airline elnöke 2020. július 11-én a BBC World News-nak mondta el, hogy a légitársaság a foglalkoztatottjainak számát várhatóan mintegy 15%-kal csökkenti a koronavírus-válság következtében. Ez körülbelül 9000 munkahelyet jelent az Emirates által foglalkoztatott 60 000 főből, akik még a világjárvány előtt kerültek a légitársasághoz. Ez 3000-rel több annál a 6000 főnél, amelyről a légitársaság már korábban bejelentette, hogy meg kíván válni.³⁴ A Qatar Airways 2020. májusában a közel-keleti légitársaság munkavállalóinak mintegy ötödét, 9000 fő elküldését jelentette be az általa

²⁴ Lewis Harper: Lufthansa halves new-aircraft intake and cuts jobs. *Flight Global Strategy*, 2020c július 7.

²⁵ David Kaminski-Morrow: Committee accuses BA of 'calculated' bid to shed staff during crisis. *Flight Global Strategy*, 2020a június 13.

²⁶ Graham Dunn: Virgin Atlantic eyes profit from 2022 after sealing vital £1.2bn refinancing. *Flight Global Strategy*, 2020c július 14.

²⁷ Graham Dunn: SAS initiates work on cutting up to 5,000 jobs. *Flight Global Strategy*, 2020a április 28.

²⁸ Cirium: TAP to cut more aircraft as losses mount. *Flight Global Strategy*, 2020. június 30.

²⁹ Cirium: Norwegian to cancel 85% of flights and temporarily lay off 90% of staff. *Flight Global Strategy*, 2020. március 16.

³⁰ Cirium: UK cabin crew join Ryanair pilots in accepting temporary pay cuts. *Flight Global Strategy*, 2020. július 8.

³¹ Graham Dunn: European carriers aim to cut their way through the crisis. *Flight Global Strategy*, 2020b június 2.

³² Harper (2020b) i. m.

³³ David Kaminski-Morrow (2020b) i. m.

³⁴ Jonathan Josephs: *Corona virus: Emirates set to cut 9,000 jobs citing pandemic*. BBC News, 2020. július 10.

foglalkoztatott 45 000 alkalmazottból.³⁵ Más jelentések szerint az Etihad légitársaság több 100 alkalmazottat bocsátott el eddig.³⁶ Ezzel szemben a Turkish Airlines egyelőre még nem jelentett be jelentős létszámleépítést.³⁷

A legnagyobb ausztráliai légitársaságok közül a Qantas 2020. június végén jelentette be, hogy a vállalatcsoport átszervezésével 6000 alkalmazottja kerül elbocsátásra. A Qantas emellett további 15 000 olyan alkalmazottját tette átmenetileg parkolópályára, akiknek többsége a nemzetközi műveletekhez kapcsolódik, amíg a repülés újra nem indul. A csoportnak valamivel több mint 30 000 alkalmazottja volt még a járványválság előtt.³⁸ Az Air New Zealand 2020. június elejéig mintegy 4000 alkalmazottal csökkentette létszámát a válság előtti mintegy 12 500 főről. A társaság további munkahelyek megszüntetésére számít, de nem feltétlenül kényszerű elbocsátásokkal kívánja azokat végrehajtani.³⁹ Jelenleg még nem világos, hogy Virgin Australia légitársaság eladása a Bain Capital befektetőcsoport számára további munkahelyek elvesztését eredményezi-e a túlélésért küzdő csoportnál, amely 2020. áprilisában lépett „önkéntes csökkentett üzemmódba”.⁴⁰

Az ázsiai légitársaságoknál sokkal kevesebben jelentettek be leépítéseket, a főbb szereplők közül a Singapore Airlinesnál és a Cathay Pacificnél például eddig csupán csak annyit közöltek, hogy egyelőre más költségmegtakarító intézkedésekkel, például fizetés nélküli szabadságra küldéssel és ideiglenes bércsökkentésekkel kívánják elkerülni a kötelező elbocsátásokat.⁴¹ Számos esetben a régió fuvarozóinak a kormányaik nyújtottak segítséget, sokszor jelentős pénzügyi támogatást is adva a légitársaságoknak a válsághelyzetből való kilábalásukhoz.⁴² Valójában a régió többi nagy fuvarozója, köztük az ANA, a China Airlines, a Garuda Indonesia, a Japan Airlines, a Korean Air és a Malaysia Airlines is számos intézkedést vezetett már be eddig is a munkával kapcsolatos költségeik csökkentése érdekében, de mindezeket nem tették nyilvánossá. Hasonlóan történt ez Indiában is, ahol a légi fuvarozók, köztük az Air India, az IndiGo és a SpiceJet, eddig a fizetések csökkentését és a fizetés nélküli szabadságot választották megoldásul a válság kezelésére, és nem pedig a személyzet elbocsátását.⁴³ Egyelőre nem tudni azt sem, hogy a Thai Airways által végrehajtott „üzleti rehabilitáció” munkahelyek megszüntetéséhez fog-e vezetni, vagy sem.⁴⁴ Kínában a nagy szolgáltatók, köztük az Air

³⁵ Max Kingsley-Jones: Qatar plans near 20% staff and fleet cuts; pledges support for investments. *Flight Global Strategy*, 2020b május 13.

³⁶ Aziz El Yaakoubi – Alexander Cornwell: Abu Dhabi's cuts hundreds of jobs: sources. *Reuters*, 2020. május 19.

³⁷ Harper (2020b) i. m.

³⁸ Alfred Chua: Qantas to retire 747s immediately, axe 6,000 staff in three year recovery plan. *Flight Global Strategy*, 2020b június 25.

³⁹ Greg Waldron: Air New Zealand dubious about long-haul flights before 2021. *Flight Global Strategy*, 8 June 2020.

⁴⁰ Cirium: *Bain Capital wins bid for Virgin Australia*. *Flight Global Strategy*, 26 June 2020.

⁴¹ Alfred Chua: Cathay shareholders approve HK\$39 billion bailout plan. *Flight Global Strategy*, 2020a július 13.

⁴² Cirium: Assessing government support for Asia-Pacific carriers. *Flight Global Strategy*, 17 June 2020.

⁴³ Harper (2020b) i. m.

⁴⁴ Cirium: Assessing government support for Asia-Pacific carriers. *Flight Global Strategy*, 17 June 2020.

China, a China Eastern, a China Southern és a HNA Group, mindeddig még nem hoztak nyilvánosságra létszámcsökkentést. A magántulajdonban lévő AirAsia Group azonban komoly kihívásokkal néz szembe,⁴⁵ amikor túl akarja élni a válságot, és emiatt a 23 000 alkalmazottjának körülbelül 7,5%-ától kellett már eddig is megválnia.⁴⁶

Végül Afrika legnagyobb légitársasága, az Ethiopian Airlines 2020. április elején közölte, hogy az állandó alkalmazottaik elbocsátásáról szóló hírek tévesek voltak. A régóta szenvedő South African Airways pedig szerkezetátalakításra készül, amely mindössze ezer alkalmazottat fog érinteni, a korábban közölt közel 5000 alkalmazottal szemben. Ennek a légitársaságnak a pénzügyi problémái azonban már jóval a koronavírus kitörése előtt keletkeztek.⁴⁷

Még legalább három vagy négy évnek kell eltelnie, mire az iparág a legtöbb előrejelzés alapján újra elérheti a kereslet 2019-es szintjét, és rendkívül bizonytalanok a rövid távú kilátások, mivel a koronavírus-esetek ma még folyamatosan nőnek az egész világon. Jelenleg még nem lehet tudni, hogy milyen drasztikus intézkedések fognak történni ezután az ágazatban dolgozó alkalmazottak további leépítésére, illetve a bérük csökkentésére vonatkozóan az egyes régiókban.

A Covid-járvány hatásai a repülőterekre

Az Airports Council International (ACI) World 2020. augusztus 31-én publikált elemzése szerint a repülőtéri iparban 2020-ra 59,6%-os csökkenés várható az utasok mennyiségében a tervezett kiindulási ponthoz képest (Covid előtti előrejelzés 2020-ra), és az utasok 58,4%-os csökkenése várható 2019-hez képest. Ez egyenértékű az utasok számának évi 5,6 milliárd fős csökkenésével. Az ACI által végzett elemzés megállapította azt is, hogy a Covid-19-járvány hatására az iparág példátlan, 104,5 milliárd dolláros bevételcsökkenést szenvedhet el 2020-ig.⁴⁸ A világ repülőtereiről gyűjtött legátfogóbb forgalmi adatok azt mutatják, hogy a Covid-19-járvány légi közlekedésre gyakorolt hatása már januárban megjelent. A globális utasforgalom csak +2,1%-kal nőtt 2020 januárjában, 1,6 százalékponttal volt alacsonyabb az előző havi +3,7%-nál, és elmaradt az előző hat hónap átlagos növekedési ütemétől (+2,6%). A regisztrált utasforgalom szintén több mint egy százalékponttal (-1,2%) volt alacsonyabb a korábbi havi előrejelzéshez képest. Február volt az első hónap, amikor a globális utasforgalom volumene éves szinten már 13,9%-kal csökkent, ez volt az első kétszámjegyű csökkenés a 2001. szeptember 11-ei terrortámadások óta.⁴⁹

⁴⁵ Greg Waldron: Auditor questions AirAsia Group's survival. *Flight Global Strategy*, 2020b július 8.

⁴⁶ The Asean Post: *Air Asia to emerge stronger for pandemic: Fernandes*. 2020. július 13.

⁴⁷ Lewis Harper: Creditors approve South African Airways Rescue Plan. *Flight Global Strategy*, 2020a július 14.

⁴⁸ ACI: *ACI analysis shows vanishing traffic, collapsing revenues, and rising risk*. 2020. Augusztus 31.

⁴⁹ ACI: *The impact of Covid-19 on the airport business*. ACI Advisory Bulletin. Montreal, 2020. Augusztus 31.

8. táblázat: Havi repülőtéri forgalmi adatok 2020 januárjától júniusig 2019-hez képest (millió)

	Jan.	Febr.	Márc.	1. n év	Ápr.	Máj.	Jún.	2. n év
Utasszám 2019 (fő)	697	653	743	2093	747	766	802	2 315
Utasszám 2020 (fő)	711	562	322	1595	47	74	126	247
Éves változás	2,1%	-13,9%	-56,7%	-23,8%	-93,7%	-90,3%	-84,3%	-89,3%
Eltérés a korábbi előrejelzéstől	-1,2%	-17,2%	-58,2%	-26,4%	-93,9%	-90,7%	-84,6%	-89,6%
Áruforgalom 2019 (t)	9,7	8,4	10,9	28,9	9,8	10,1	9,6	29,5
Áruforgalom 2020 (t)	9,3	8,3	9,0	26,6	7,5	8,3	8,5	24,3
Éves változás	-4,4%	-0,4%	-16,9%	-7,9%	-23,8%	-17,3%	-11,3%	-17,5%
Eltérés a korábbi előrejelzéstől	-3,3%	-1,6%	-14,8%	-7,1%	-24,3%	-17,5%	-13,4%	-18,4%

Forrás: ACI⁵⁰ alapján a szerző szerkesztése

Ahogy a Covid-19-járvány gyorsan előrehaladt, az utazási korlátozások és a nemzeti utazási szabályok szigorításának bevezetése hatására március végéig az utasszám kevesebb mint a felére esett vissza a 2019. évihez képest. Globális szinten az utasszám éves összehasonlításban 56,7%-kal csökkent március hónapban, és 58,2%-kal a szokásos üzletmenet szerinti (BAU – business-as-usual) paradigma alapján készített előrejelzéshez képest. A két szám közötti különbség a válság előtt elképzelt, még nem realizált növekedési potenciált tükrözi. Áprilisban az utasszám globális szinten 93,7%-kal csökkent 2019 áprilisához képest, és mélypontot ért el. Európában ekkor a polgári repülési tevékenység gyakorlatilag leállt, mivel az utasszám mennyisége 98,4%-kal csökkent éves szinten.

Május kis mértékű fellendülést jelentett a kereskedelmi polgári repülési tevékenységben az előző havihoz képest. Számos piacon, különösen azokon, amelyek jelentős hazai bázissal rendelkeznek – jellemzően nagy népességű és hatalmas földrajzi kiterjedésű országokban –, megkezdődött a belföldi útvonalak fokozatos újranyitása. Május hónapban az utasszám a becslések szerint 90,3%-kal csökkent az előző évhez képest. Júniusban folytatódott az enyhe gyógyulási tendencia. Ekkor több ország kezdte meg újranyitni a kiválasztott nemzetközi útvonalait is. A forgalom ebben a hónapban 84,3%-kal csökkent a megelőző évhez képest. Az utasszám volumene 2020 második negyedévében összességében 89,3%-kal csökkent a 2019. évihez képest, és 89,6%-kal a 2020-ra tervezett alap (BAU) előrejelzéshez mérten. Abszolút értékben az utasszám csökkenése 2020 első két negyedévében az ACI becslései szerint 2,6 milliárd fő volt.⁵¹

Az áruforgalom sem volt mentes a globális egészségügyi válságtól. Annak ellenére, hogy az egyéni védőeszközök (Personal Protective Equipment [PPE]) szállítása iránti kereslet miatt jelentős légi közlekedési igény jelentkezett, különösen március, április és május hónapokban, a hatás rövid életű volt, és nem tudta ellensúlyozni a nagyobb és hosszabb csökkenő tendenciákat.

⁵⁰ ACI: *The impact of Covid-19 on the airport business.* (2020) i. m. 5.

⁵¹ ACI: *The impact of Covid-19 on the airport business.* ACI Advisory Bulletin. Montreal, 31 August 2020. 4.

Még a globális járvány kezdete előtti 2019 volt a legrosszabb év a légi áru fuvarozási üzletág számára a nagy recesszió és különösen a 2009-es év óta. A nemzetközi kereskedelem marginálisan, 0,9%-kal nőtt 2019-ben, ami a gazdaságok GDP-jének lassuló növekedését tükrözte. A kereskedelmi háborúk fokozódásával, a fogyasztói és vállalati bizalom csökkenésével, valamint az exportrendelések csökkenésével a légi áruszállítás iránti kereslet is lelassult. A légi áruk értéke a világ árukereskedelmének több mint egyharmadát teszi ki, ezáltal a légi áru fuvarozás szintje a gazdasági tevékenységek széles körben figyelt és számon tartott kulcsfontosságú mutatója. Hagyományosan a légi teherszállítás erősebb kapcsolatot mutat a GDP-vel, mint az utasforgalom. Ezért is lényeges, hogy abszolút értékben a légi áru mennyisége becslések szerint 7,5 millió t-val csökkent 2020. első felében, ami 12,8%-os csökkenésnek felel meg az előző évhez képest.

A légi forgalom a repülőtéri üzletág létfontosságú eleme. A repülőterek az összes bevételük több mint 95%-át két működési forrásból – a két elsődleges üzleti tevékenységükből –, azaz a repülési és az ezekhez kapcsolódó kereskedelmi szolgáltatásokból nyerik. A jövedelmük fennmaradó 5%-a nem üzemeltetési jellegű forrásokból származik, és nem függ össze közvetlenül a repülőterek által lebonyolított forgalom mennyiségével.

Gyakorlatilag azonban az összes légi közlekedési bevételük a forgalom alakulásának közvetlen függvénye: az utasok által fizetett és a repülőgép-üzemeltetők által fizetett díjak. A repülési bevételek további része a légi közlekedéshez kapcsolódó járulékos szolgáltatások nyújtásából származik, mint például a földi kiszolgálások esetében. Ahogy a forgalom csökkent, az ezekből származó bevételek is csökkentek. A válság előtt a repülőtéri ágazat várható termelése mintegy 172 milliárd dollár volt. Összhangban a korábbi szezonális mintákkal a forgalom nagy része a második és a harmadik negyedévre koncentrálódott, normál körülmények között a világ repülőterei az éves bevételük zömét áprilistól szeptemberig termelték ki. Ezzel szemben jelenleg éppen ellenkezőleg, a becslések szerint ezt a két negyedévet rekord veszteségek sújtották, 39,5, illetve 33,6 milliárd dolláros veszteséget szenvedtek el a repülőterek ebben az időszakban 2020-ban.

9. táblázat: A Covid-19-járvány-válság hatása a negyedéves repülőtéri bevételekre régióként 2020-ban (millió USA-dollár)

Régió	1. n. év	2. n. év	3. n. év	4. n. év	2020
	Járvány előtti becslés				
Afrika	1 000	1 000	1 200	1 100	4 300
Ázsia/Óceánia	12 400	12 200	12 600	12 700	49 900
Európa	11 600	15 700	18 500	13 500	59 300
Latin-Amerika	2 700	2 500	2 700	2 600	10 500
Közel-Kelet	3 300	3 100	3 600	3 200	13 200
Észak-Amerika	8 900	9 000	9 100	8 600	34 700
Világ	39 000	43 500	47 700	41 700	171 900

Régió	1. n. év	2. n. év	3. n. év	4. n. év	2020
A járványhatással korrigált becslés					
Afrika	800	30	300	600	1 730
Ázsia/Óceánia	7 800	2 100	4 900	7 500	22 300
Európa	8 800	600	4 600	6 500	20 500
Latin-Amerika	2 200	200	700	900	4 000
Közél-Kelet	2 700	100	800	1 600	5 200
Észak-Amerika	6 400	1 000	2 800	3 500	13 700
Világ	28 700	4 030	14 100	20 600	67 430
Változás					
Afrika	-200	-970	-900	-500	-2 570
Ázsia/Óceánia	-4 600	-10 100	-7 700	-5 200	-27 600
Európa	-2 800	-15 100	-13 900	-7 000	-38 800
Latin-Amerika	-500	-2 300	-2 000	-1 700	-6 500
Közél-Kelet	-600	-3 000	-2 800	-1 600	-8 000
Észak-Amerika	-1 600	-8 000	-6 300	-5 100	-21 000
Világ	-10 300	-39 470	-33 600	-21 100	-104 470

Forrás: ACI⁵² alapján a szerző szerkesztése

Az európai és az ázsiai-csendes-óceáni repülőtereket különösen súlyosan érintette a Covid-19-járvány által kiváltott légi közlekedési ágazat válsága, amely csak a harmadik negyedévben 13,9, illetve 7,7 milliárd dollárt veszített rajta. A három fő légi közlekedési piac, az európai, ázsiai és csendes-óceáni, illetve észak-amerikai repülőterek a teljes 2020-as évben várhatóan 38,8, 27,6, illetve 21,0 milliárd dolláros bevételkieséssel számolhatnak. A többi légi közlekedési piacnak, nevezetesen a közel-keletinek, a latin-amerikainak és az afrikainak 8,0; 6,5, illetve 2,6 milliárd dolláros bevételkieséssel kell kalkulálnia 2019-hez képest.

A Covid-járvány hatásai a légi forgalmi irányításra

Az európai légi forgalom koordinálásáért és szervezéséért felelős szervezet az EUROCONTROL folyamatosan, hetente értékeli a járvány hatásait, és összegzi a járványból való kilábalás útjaira vonatkozó javaslatokat. Ennek során 350 légitársaság, 68 területi irányítóközpont (ACC), 55 repülőtér és 43 ország adatait összesítik. Az ez alapján létrehozott aktuális hálózati helyreállítási tervet ezt követően minden érdekelt fél felülvizsgálja, és az esetleges javaslatait, megjegyzéseit eljuttatja az EUROCONTROL hálózatmenedzserének összesítésre.⁵³ Az EUROCONTROL hálózatmenedzserének folyamatosan aktualizált helyreállítási terve fontos szerepet játszik az európai repülés ismételt fellendítésében azáltal, hogy a repülés kulcsfontosságú szereplőinek átfogó képet nyújt a haté-

⁵² ACI: *The impact of Covid-19 on the airport business*. ACI Advisory Bulletin. Montreal, 2020. Augusztus 31.

⁵³ EUROCONTROL: *Charting the latest network status: EUROCONTROL NM publishes latest Network Recovery Plan*. 2020. október 16.

könyv tervezéshez. Ennek során az EUROCONTROL gyakorlatilag a légitársaságokkal van kapcsolatban, akik hathetente közzétesznek egy olyan „wishlist”-et, vagyis várható menetrendi tervet, amely az egyes országok NOTAM-jában⁵⁴ közzétett korlátozásokat tartalmazza. Ez a hathetes terv az idő előrehaladásával folyamatosan aktualizálódik, a tervezett repülések végrehajtásával.⁵⁵

A 2020. október 24-i helyreállítási terv előrejelzése szerint a forgalmi kilátások a nyári menetrendidőszak végéig (2020. október 24-ig) általában stabil forgalmi szintet mutatnak, a csúcspanokon elérte a 16 ezer járatot – a forgalom körülbelül 45%-át 2019 hasonló időszakához képest. Október utolsó hetétől kezdődően a kereslet várhatóan az ilyenkor szokásos szezonális visszalépést mutatja. Számos repülőtér november közepéig frissítette a résidőkre vonatkozó információkat, a nagyobb fuvarozók és több helyi üzemeltető pedig már közzétette téli menetrendjét. Ugyanakkor ma még mindig kevés olyan légitársaság van, amelyik teljes mértékben tisztázta volna a téli terveit. A forgalmi kilátások azonban nagymértékben függenek az állami korlátozások alakulásától, valamint a légitársaságok menetrendjének későbbi frissítésétől is.

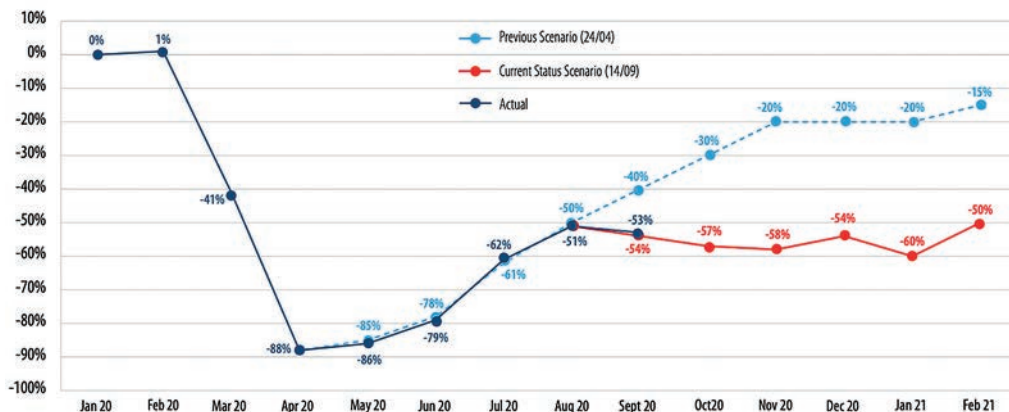
Annak ellenére, hogy a téli forgalom iránti kereslet ma még nem világos, az kijelenthető, hogy az európai repülőterek kapacitása elegendőnek tekinthető. A Covid egészségügyi intézkedéseknek nem volt észrevehető hatása a repülőterek kapacitására. A helyreállítási terv fő kérdése továbbra is az utasok és a fuvarozók bizalmának alakulása maradt a Covid-19-járványra adott különböző és koordinálatlan állami válaszokkal kapcsolatban.

Lényegesen kisebb forgalomra számít az EUROCONTROL a 2020. szeptember 14-én publikált előrejelzése szerint a járvány miatt bevezetett újabb utazási korlátozások miatt. Az EUROCONTROL ennek megfelelően lefelé módosította 2021 februárjáig szóló korábbi forgalmi forgatókönyv tervezetét. Az új „Jelenlegi státusz-forgatókönyve” alapján az Európában várható összes járatok száma 55%-kal lesz alacsonyabb, mint 2019-ben, tehát mintegy 6 millió járattal kevesebbrel számol az új előrejelzés. Az elkövetkező hat hónapban pedig a korábban vártnál 1 millióval lesz kisebb a légi forgalom az európai járatoknál.

Az EUROCONTROL korábban 2020. április 24-én készítette el a forgalmi forgatókönyv tervezeteit, az „összehangolt intézkedések forgatókönyve” néven, amely április és augusztus vége között nagyon pontos maradt, és az áprilisi –89%-ról augusztusban –50%-ra történő fokozatos helyreállást jósolt. Ez az előrejelzés helyes volt ($\pm 1\%$ minden hónapban). Ez a forgatókönyv 45%-kal, vagyis 5 000 000-val kevesebb járatot jelzett előre. Ez a forgatókönyv azt is feltételezte, hogy ha a tendencia pozitív marad, akkor a fokozatos fellendülés folytatódhat 2020 hátralévő részében is, és egyes kontinentális műveletek helyreállítását feltételezte.

⁵⁴ NOTAM: bármely légi forgalmi berendezés, szolgálat, eljárás létesítéséről, állapotáról, változásáról vagy veszély fennállásáról szóló értesítés, amelynek idejében való ismerete elengedhetetlenül szükséges a repülésben érdekelt személyzet részére. Lásd <https://lisztferihegy0.webnode.hu/a-repulesrol/a-repuloteren/alapismmeretek-i/>

⁵⁵ EUROCONTROL: *European Network Operations Plan 2020 Recovery Plan. Edition 1.24.* 2020. október 16.



1. ábra: Forgalmi forgatókönyvek tervezete – 2020. szeptember 14. (2019/2020 bázisév)

Forrás: EUROCONTROL⁵⁶

Mindazonáltal a Covid-19-járvány második hullámára reagálva 2020. augusztus közepe óta Európában, az egyes államok egyedi és koordinálatlan nemzeti korlátozásokat, karanténkövetelményeket és vizsgálati intézkedéseket vezettek be, amelyek elsősorban a nemzeti járványügyi értékeléseknek és a nemzeti egészségügyi intézkedéseknek felelnek meg. Ezeket az intézkedéseket gyakran csak bevezetésük előtt nagyon rövid időn belül jelentik be. Az államok ezen „összehangolatlan megközelítése” sok zavart idézett elő eddig is, és jelentősen hozzájárult az utasok bizalmának nagyfokú csökkenéséhez. Az elkövetkező hónapokban a légitársaságoknak növekvő kihívásokkal kell számolniuk, mivel az előre történő foglalások rendkívül alacsonyak voltak. Szeptember 13-ig a forgalom már 53%-kal csökkent ebben a hónapban 2019 azonos időszakához képest, ami már 13%-kal alacsonyabb volt, mint az előző „Koordinált intézkedések forgatókönyvének” megfelelő EUROCONTROL teljes hónapra vonatkozó előrejelzés szerinti értéke szeptemberre.

Mindezeket figyelembe véve a „Jelenlegi helyzet forgatókönyv” feltételezi annak valószínűségét, hogy:

- az államok továbbra is koordinálatlanul reagálnak a határokon átnyúló légi utazásokra;
- a Covid-19-járvány bizonytalansága, kiszámíthatatlansága következtében a szabadidős és üzleti utasszállítási igény továbbra is rendkívül alacsony és bizonytalan marad az állami korlátozások/karanténintézkedések miatt;
- a légitársaságok tovább csökkentik a kapacitásaikat az előre történő foglalások összeomlására reagálva; és
- a kontinentális műveletek helyreállítása továbbra is nagyon korlátozott marad.

⁵⁶ EUROCONTROL: *EUROCONTROL Revises Downwards Draft Traffic Scenarios for September to February 2021*. Brussels, 2020. szeptember 14.

A fentieket figyelembe véve a légitársaságok, a repülőterek és a légi navigációs szolgáltatók (Air Navigation Service Providers [ANSPs]) esetében megközelítőleg 140 milliárd euró bevételkiesés várható Európában 2020-ban, az április 24-én becsült 110 milliárd eurós veszteséghez képest.⁵⁷

A Covid-járvány hatása más, a repülési iparághoz kapcsolódó ágazatra

A légitársaságok problémái mára áttérjedtek számos, a repülési ágazathoz kapcsolódó vállalkozásra, a repülőgépgyártókra és a beszállítóik ezreit tömörítő hálózatokra is, mivel a koronavírus-járvány lecsökkentette az új repülőgépek iránti keresletet is. Ezért a két legnagyobb repülőgépgyártó az Airbus és a Boeing egyaránt úgy döntött, hogy drasztikusan mérsékli az általa gyártani tervezett repülőgépek számát. Az Aerospace Industries Association becslése szerint a repülőgépgyártó ágazatban több mint 200 000 munkahely került veszélybe. A Boeing és az Airbus repülőgépeihez egyaránt motorokat gyártó General Electric eddig a munkahelyek negyedét építette le, azaz 13 000 embert küldött el az ohioi székhelyű repülési egységéből. A kanadai Wichitában található Spirit Aerosystems 2020. augusztus elején közölte, hogy több mint ezer további munkahelyet szüntet meg, miután a Boeing csökkentette tervezett termelési céljait. Így a vállalatnál a munkahelycsökkentések száma mintegy 8000-re nőtt 2020-ban. A repülési iparág mintegy 10 millió munkahelyet tart fenn, az Egyesült Államok legnagyobb légitársaságait is képviselő Airlines for America kereskedelmi érdekvédelmi csoport szerint. Ezek közül több mint 6 millió munkahely az idegenforgalomban és a vendéglátásban található.⁵⁸

Az alábbiakban bemutatok néhány példát arra, hogy különféle turisztikai szervezeteket milyen módon támogatták az egyes európai uniós országok, amelyből kitűnik, hogy az utazási korlátozások nemcsak a légitársaságokra, hanem az idegenforgalomban működő szolgáltatókra is súlyos csapást mértek.

Az Európai Bizottság 2020. július 24. hagyott jóvá egy 28 millió eurós (55 millió BGN) bolgár programot, amely a koronavírus kitörésével összefüggésben bevezetett korlátozások miatt korlátozott vagy tevékenységüket felfüggeszteni kényszerített utazásszervezőket támogatja.⁵⁹ A program közvetlen támogatás formájában valósul meg. Az intézkedés minden utazásszervező és fuvarozó előtt nyitva áll, a regisztráció országtól függetlenül, és minden utazó előtt, származási országától függetlenül elérhető. Az intézkedés célja a bejövő turizmus ösztönzése.⁶⁰ Az Európai Bizottság 2020. szeptember 11-én hagyta jóvá azt az egymillió eurós litván támogatási rendszert, amely a litván állampolgárok a koronavírus kitörése miatt szükségessé vált hazatelepítésének támogatására jött létre.⁶¹

⁵⁷ EUROCONTROL: *EUROCONTROL revises downwards draft traffic scenarios for September to February 2021.* (2020) i. m.

⁵⁸ Josephs (2020) i. m.

⁵⁹ European Commission: *Competition. SA.58050 State aid for tour operators.*

⁶⁰ European Commission: *Daily News 27. 07. 2020. State aid: Commission approves €28 million Bulgarian scheme in support of tour operators affected by the corona virus outbreak.*

⁶¹ European Commission: *Competition. SA.58476 Covid-19 compensation for tour operators.*

Az állami támogatás közvetlen támogatások formájában valósult meg, és az utazásszervezők azon költségeinek 75%-a tette ki, amelyek a litván állampolgárok külföldről történő hazaszállításával kapcsolatosan 2020. február 26. és március 31. között felmerült.⁶² Az Európai Bizottság 2020. szeptember 21-én hagyta jóvá a koronavírus kitörése által érintett turisztikai és kulturális ágazatban működő vállalatok támogatására szolgáló 193 millió eurós lengyel programot.⁶³ A közvetlen támogatások formájában nyújtott támogatás azokat az idegenforgalmi és kulturális ágazatban működő vállalkozásokat támogatja, amelyeknek a koronavírus kitörése miatt meg kellett szakítaniuk tevékenységüket. Azoknak az idegenforgalmi és kulturális ágazatban tevékenykedő vállalatoknak a járulékfizetési kötelezettség alóli mentességét támogatja, amelyek a járvány kitörése miatt bevételeik több mint 80%-át elvesztették.⁶⁴ Az Európai Bizottság 2020. október 9-én hagyta jóvá a brüsszeli szállodák és apartohotelek koronavírus-kitörésével összefüggő 15,8 millió euró értékű belga támogatási programját.⁶⁵ Az állami támogatás közvetlen támogatás formájában történik, minimum 20 000 euró vagy maximum 200 000 euró lehet szállodánként vagy aparthotelenként. E támogatások célja az érintett szállodák és apartohotelek támogatása az elmaradt jövedelmeik és a folyamatos működési költségeik, például a biztosítás, a karbantartás és a biztonság költségei miatt.⁶⁶

Állami intézkedések a Covid-járvány negatív hatásainak mérséklésére

Az Egyesült Államokban egyre növekvő koronavírus-esetek és a szövetségi CARES – Coronavirus Aid, Relief, and Economic Security – törvény 2020. októberi lejárata miatt akár több tízezen is elveszíthetik az állásukat az amerikai légitársaságoknál a negyedik negyedévben.⁶⁷ Ezt a több mint 2 billió dolláros gazdasági segélycsomagot a Trump-kormány az amerikai nép a Covid-19 közegészségügyi és gazdasági hatásaitól való védelme érdekében hozta létre.⁶⁸ Az Egyesült Államok munkavállalói, ezen belül a légitársaságai a bértámogatásért cserébe vállalták, hogy nem építik le a járvány miatt feleslegessé vált munkavállalóikat. A törvény hatálya azonban 2020 októberében lejárt, és habár történtek próbálkozások egy újabb mentőcsomag létrehozásáról, ez azonban nem járt sikerrel. Az amerikai légitársaságok több mint 75 000 alkalmazottat figyelmeztettek

⁶² European Commission: *Daily News*, 14. 09. 2020. *State aid: Commission approves €1 million Lithuanian scheme to support tour operators repatriating travelers in context of corona virus outbreak.*

⁶³ European Commission: *Competition*. SA.58102 COVID-19 support to tour operators and other undertakings active in tourism and culture.

⁶⁴ European Commission: *Daily News* 22. 09. 2020. *State aid: Commission approves €193 million Polish scheme to support companies operating in the tourism and cultural sector affected by coronavirus outbreak.*

⁶⁵ European Commission: *Competition*. SA.58763 Belgium – COVID-19: Aid to hotels and apart hotels.

⁶⁶ European Commission: *Daily News* 09. 10. 2020. *State aid: Commission approves €15.8 million Belgian scheme to support hotels and apart hotels in Brussels in context of corona virus outbreak.*

⁶⁷ Harper (2020b) i. m.

⁶⁸ Mint ismeretes, a koronavírus-segélyekről, -könynyítésekről és gazdasági biztonságról szóló CARES- (Coronavirus Aid, Relief, and Economic Security) törvényt az amerikai kongresszus elsőprő, kétpárti támogatással fogadta el, és Trump elnök 2020. március 27-én írta alá. Lásd <https://home.treasury.gov/policy-issues/cares>

arra, hogy munkahelyük veszélyben van október 1-jén, amikor lejár egy 25 milliárd dolláros szövetségi segélycsomag, amely védi az utasszállító munkavállalók fizetését és munkahelyeit. A légitársaságok szakszervezetei és később a cégvezetői kérésére egy további 25 milliárd dollár nagyságú segélycsomag is kétpárti támogatást nyert el a törvényhozóktól és Donald Trump elnöktől is a munkahelyek megtartása érdekében. De az amerikai kongresszusnak és a Fehér Háznak nem sikerült mindeddig megállapodnia az új nemzeti segélycsomagról, amely magában foglalná a légitársaságok további támogatását. A légi közlekedés nehézségei és az új segélycsomag hiánya miatt az alkalmazottak kétségbeestek. Az amerikai személy- és teherszállítók együttesen mintegy 700 000 embert foglalkoztatnak, de más munkahelyek is veszélybe kerülhetnek.⁶⁹

A Covid-járvány drámai módon megnövelte az állami támogatásokat néhány európai légitársaság számára is. A Lufthansa és leányvállalatai mellett az állami támogatások legjelentősebb kedvezményezettjei az Air France – KLM, a Norwegian, az Alitalia, a TAP Air Portugal, az airBaltic és a SAS voltak. A hitelek és hitelgaranciák tették ki az állami támogatások egy részét, de több légitársaság, mint a Lufthansa, az Alitalia, az airBaltic, a SAS és a Finnair tőkejuttatásban is részesült. Horvátország, Lengyelország, Románia és Szerbia kormánya is a nemzeti légitársasága állami támogatása mellett döntött, de amíg Horvátország egyúttal stratégiai partnert is keres a nemzeti légitársasága megtámogatásához, addig a szerb kormány éppen ellenkezőleg, nemzeti légitársasága, az Air Serbia újraállamosításáról döntött, és arra adott utasítást, hogy az Etihad légitársaság kezében lévő 49%-os tulajdoni rész visszavásárlásra kerüljön.⁷⁰

Az állami támogatások torzíthatják a versenyt, de egyúttal korlátozhatják a kedvezményezetteket is. A támogatások feltételei sokszor a visszatérítés szükségessége és gyakran a költségek és a kapacitások csökkentése, a szigorúbb környezetvédelmi normák betartása, valamint az alkalmazottak bérének felső korlátozása.

Az Európai Bizottság 2020. június 23-án hagyta jóvá azokat a német terveket, amelyek keretében 6 milliárd euróval kívánnak hozzájárulni a Lufthansa csoport anyavállalatának, a Deutsche Lufthansa AG (DLH) feltőkésítéséhez. Az intézkedést az Európai Bizottság az általa 2020. március 19-én elfogadott és 2020. április 3-án, illetve 2020. május 8-án módosított állami támogatási ideiglenes keret alapján hagyta jóvá.⁷¹ A feltőkésítési intézkedés egy nagyobb támogatási csomag része, amely állami garanciát is tartalmaz egy 3 milliárd eurós hitelre, amelyet Németország egyedi támogatásként tervez nyújtani a Lufthansának.⁷²

⁶⁹ J. Josephs (2020) i. m.

⁷⁰ Centre of Aviation (CAPA): *COVID-19 prompts dramatic increase in state aid to (some) European airlines*. 2020. Szeptember 08.

⁷¹ EUR-Lex: *Communication from the Commission. Temporary framework for state aid measures to support the economy in the current COVID-19 outbreak* (2020/C 91 I/01); illetve *Communication from the Commission. Amendment to the temporary framework for state aid measures to support the economy in the current COVID-19 outbreak* (2020/C 112 I/01); valamint *Communication from the Commission. Amendment to the temporary framework for state aid measures to support the economy in the current COVID-19 outbreak*.

⁷² European Commission: *Competition. SA.57153 COVID-19 – Aid to Lufthansa*.

Németország az ideiglenes keret keretében bejelentette a Bizottságnak a Lufthansa-csoport 6 milliárd eurós feltőkésítését. Az Európai Bizottságnak benyújtott terv a következőket tartalmazta:⁷³

- 300 millió euró részvénytőke-részesedés az állam részvényeinek új jegyzésével, amely a DLH alaptőkéje 20%-ának felel meg;
- 4,7 milliárd euró csendes részesedés egy nem átváltható tőkeinstrumentum jellemzőivel; és
- 1 milliárd euró csendes részesedés egy átváltható adósságinstrumentum jellemzőivel. A feltőkésítést a Gazdasági Stabilizációs Alap (Wirtschaftsstabilisierungsfond) finanszírozza, amely speciális alapot Németország alapított annak érdekében, hogy pénzügyi támogatást nyújtson a koronavírus kitörése által érintett német vállalatoknak. Az EU tagállamai és harmadik országok 2020. második negyedévében olyan utazási korlátozásokat hajtottak végre, amelyek szükségesek az egészségügyi vészhelyzet kezeléséhez. Ez az utazások súlyos visszaesését eredményezte, amely jelentős hatással volt az egész légi közlekedési ágazatra, beleértve a Lufthansa-csoport fuvarozóit is: a Deutsche Lufthansát, a Swiss Internationalt, a Brussels Airlines, az Austrian Airlines, az Air Dolomiti, az Eurowingset, a Germanwingst, az Edelweiss Airt és a SunExpress Deutschlandot. A DLH fontos szerepet játszik a német gazdaságban. Főleg azért, mert kiterjedt hazai hálózatán keresztül biztosítja a nélkülözhetetlen légi szolgáltatásokat Németországon belül. Emellett biztosítja a nemzetközi összeköttetést olyan hálózati légitársaságokon keresztül, amelyek olyan nagy központokban találhatók, mint a müncheni és a frankfurti repülőtér. A DLH légi szállításai jelentősen hozzájárulnak a külkereskedelemhez is, a német áruexport lebonyolításához, és garantálja az állampolgárok számára az áruk folyamatos áramlását ezekben a nehéz időkben.

Az Európai Bizottság a benyújtott kérelemmel kapcsolatos eljárás során többek között megállapította, hogy

- az intézkedés nem haladja meg a DLH életképességének biztosításához szükséges minimumot, és nem lépi túl a koronavírus kitörése előtti tőkehelyzet helyreállítását. A feltőkésítési intézkedés arányosságának értékelésekor a Bizottság csoportszinten figyelembe vette a DLH tőke- és likviditási szükségleteit.
- A feltőkésítési támogatás megakadályozza a DLH fizetéseképtelenségét, amelynek súlyos következményei lennének a német foglalkoztatásra, az ország nemzetközi kapcsolataira és a külkereskedelme volumenére. Az állam megfelelő díjazásban részesül a beruházásért, és további mechanizmusok vannak arra, hogy ösztönözzék a DLH-t az állam tőkerészesedésének és csendes részesedésének visszavásárlására;
- Németország benyújtotta az Európai Bizottságnak a DLH által kidolgozott üzleti tervet, amelyben az szerepel, hogy a társaság 2026-ig visszaváltja mind a hitelt, mind a feltőkésítési eszközöket. Németország azt is vállalta, hogy hiteles kilé-

⁷³ European Commission: *State Aid: Commission approves €6 billion German measure to recapitalise Lufthansa.*

pési stratégiát dolgoz ki a támogatás odaítélését követő 12 hónapon belül, kivéve azt az esetet, ha az állam beavatkozása addigra a DLH saját tőkéjének 25%-a alá csökkenne. Ha a feltőkésítési támogatás kézhezvétele után hat évvel az állam kilépése kétséges lenne, a DLH-nak új szerkezetátalakítási tervet kell benyújtania az Európai Bizottságnak.

- Amíg az állam nem lép ki teljes mértékben a DLH-ból, addig osztalékok kifizetése és a részvények visszavásárlása tilos. Ráadásul mindaddig, amíg a feltőkésítés legalább 75%-át nem fizetik vissza, a társaság vezetésének javadalmazását illetően szigorú korlátozást kell alkalmazni, ideértve a bónuszkifizetések tilalmát is. Ezeknek a feltételeknek az a célja is, hogy ösztönözzék a DLH-t és tulajdonosait, hogy amint a gazdasági helyzet azt lehetővé teszi, vásárolják majd vissza az állam tulajdonában lévő részvényeket.⁷⁴

Az Air France – KLM-csoport szintén jelentős kormányzati támogatást kapott. Az Európai Bizottság az EU állami támogatási szabályai alapján 2020. július 13-án jóváhagyott egy 3,4 milliárd eurós holland támogatási intézkedést, amely állami hitelgaranciát és alárendelt állami kölcsönt tartalmaz a KLM részére a koronavírus kitörése kapcsán a vállalat súlyos likviditási helyzetének javítása érdekében.⁷⁵ Az Európai Bizottság a benyújtott kérelemmel kapcsolatos eljárás során többek között megállapította, hogy

- a KLM Hollandiában működő jelentős járathálózattal rendelkező légitársaság. Az Air France – KLM-csoport tagja, amelyben a holland állam részesedéssel rendelkezik. A KLM Hollandia második legnagyobb munkaadója, több mint 36 000 alkalmazottal. A KLM a holland gazdaság számára is nagyon fontos vállalat, mivel biztosítja Hollandia összekapcsolhatóságát számos európai célállomással, a tengerentúli holland régiókkal és a világ többi részével. A koronavírus-járvány kitörésének kezdete óta a KLM alapvető szerepet játszik az állampolgárok hazaszállításában és az orvosi berendezések szállításában is.
- Hollandia és számos célország által a koronavírus terjedésének korlátozása érdekében bevezetett utazási korlátozások eredményeként a KLM szolgáltatásainak jelentős csökkenését szenvedte el, ami jelentős működési veszteségeket eredményezett. A korlátozó intézkedések fokozatos enyhítése óta, 2020 júniusának kezdetétől a légi utasforgalom lassan helyreállt. Ugyanakkor a KLM nem rendelkezik elegendő likviditással ahhoz, hogy finanszírozza tevékenységeit. Ezért a holland állam támogatása elengedhetetlen a létfontosságú likviditás eléréséhez, hogy szembenézzen ezzel a nehéz időszakkal. Hollandia azt is bebizonyította, hogy a piacon a likviditás megszerzésének minden más lehetséges módját már feltárták és kimerítették.
- Hollandia az uniós állami támogatási szabályok alapján bejelentette a Bizottságnak a KLM részére nyújtott támogatási intézkedést, amely lehetővé teszi a társaság szá-

⁷⁴ European Commission: *State Aid: Commission approves €6 billion German measure to recapitalise Luthansa.*

⁷⁵ European Commission: *Competition. Competition. SA.57116 COVID-19: State loan guarantee and State loan for KLM.*

mára a koronavírus-járvány negatív következményeinek enyhítését. Az intézkedés, amelynek teljes költségvetése 3,4 milliárd euró, a következő formákban valósulhat meg: i. állami garancia a bankok konzorciuma által nyújtott kölcsönökre, és ii. a holland állam által a társaságnak nyújtott alárendelt kölcsön.⁷⁶

Az Európai Bizottság az uniós állami támogatási szabályok alapján 2020. május 4-én jóváhagyott egy 7 milliárd eurós francia támogatási intézkedést, amely állami hitelgaranciából és részvényesi kölcsönből áll az Air France számára a koronavírus kitörése kapcsán a vállalat súlyos likviditási helyzetének javítása érdekében.⁷⁷

Az Európai Bizottság a benyújtott kérelemmel kapcsolatos eljárás során többek között megállapította, hogy

- az Air France jelentős hálózati légitársaság, amely Franciaországban működik. Az Air France – KLM-csoport tagja, amelyben a francia állam részt vesz. A több mint 300 repülőgépből álló flottával az Air France nagyon fontos vállalat a francia gazdaság számára, a foglalkoztatás és a nemzetközi kapcsolatok szempontjából sok francia régióban, beleértve a tengerentúli régiókat is (Départements et Régions d'outre-mer "DOM-TOM"). A koronavírus-járvány kitörésének kezdete óta az Air France is alapvető szerepet játszik az állampolgárok hazaszállításában és az orvosi berendezések szállításában.
- A koronavírus terjedésének korlátozása érdekében Franciaország és számos célország által bevezetett utazási korlátozások eredményeként az Air France jelentősen csökkentette szolgáltatásait, ami magas működési veszteségeket eredményezett.
- Franciaország az EU állami támogatási szabályai alapján bejelentette az Európai Bizottságnak a koronavírus kitörése kapcsán az Air France számára nyújtott támogatási intézkedést, amely lehetővé teszi a társaság számára a koronavírus negatív következményeinek enyhítését. Az intézkedés, amelynek teljes költségvetése 7 milliárd euró, állami hitelgarancia és a társaságnak a francia állam által alárendelt részvényesi kölcsön formájában valósulhat meg.
- Az Air France pénzügyi helyzete megkövetelte a további működése érdekében, hogy az állam által támogatott garanciát és részvényesi kölcsönt kapjon, ezzel létfontosságú likviditáshoz jusson ebben a nehéz időszakban, mielőtt a korlátozások fokozatos megszüntetésével az értékesítés várhatóan helyreállna. Franciaország azt is bebizonyította, hogy a piacon a likviditás megszerzésének minden más lehetséges módját már feltárták és kimerítették.⁷⁸

Az Európai Bizottság 2020. július 20-án megállapította, hogy az Alitalia javára nyújtott 199,45 millió eurós olasz állami támogatás összhangban áll az uniós állami támogatási

⁷⁶ European Commission: *State aid: Commission approves Dutch plans to provide €3.4 billion in urgent liquidity support to KLM.*

⁷⁷ European Commission: *Competition. SA.57082 COVID-19 – Cadre temporaire 107(3)(b) – Garantie et prêt d'actionnaire au bénéfice d'Air France.*

⁷⁸ European Commission: *State aid: Commission approves French plans to provide €7 billion in urgent liquidity support to Air France.*

szabályokkal. Az intézkedés célja a légitársaságnak a koronavírus kitörése miatt elszenvedett károk megtérítése.⁷⁹ Az Európai Bizottság a benyújtott kérelemmel kapcsolatos eljárás során többek között megállapította, hogy

- az Alitalia jelentős hálózattal rendelkező légitársaság, amely Olaszországban üzemel. A több mint 95 repülőből álló flottával a társaság 2019-ben több 100 úti célt szolgált ki a világ minden táján, és mintegy 20 millió utast szállított a római fő csomópontjából és más olasz repülőterekről különböző nemzetközi úti célok irányába. A koronavírus-járvány kitörése kezdete óta az Alitalia szolgáltatásainak jelentős csökkenését szenvedte el, ami magas működési veszteségeket eredményezett.
- Olaszország bejelentette az Európai Bizottságnak, hogy 199,45 millió euró közvetlen állami támogatást nyújt az Alitalia azon kárának megtérítésére, amelyet 2020. március 1. és 2020. június 15. között az Olaszország és más rendeltetési országok a koronavírus terjedésének korlátozása érdekében bevezetett utazási és más korlátozó intézkedéseinek hatására szenvedett el. E támogatás összege megfelel a légitársaságnak abban az időszakban közvetlenül okozott becsült kárának.
- Az Európai Bizottság úgy vélte, hogy a koronavírus kitörése olyan kivételes, rendkívüli, előre nem látható eseménynek minősül, amelynek jelentős gazdasági kihatásai vannak. Ennek eredményeként a tagállam rendkívüli beavatkozásai a járvány kitörésével összefüggő károk megtérítésére indokoltak.
- Az Európai Bizottság megállapította azt is, hogy az olasz intézkedés kompenzálja az Alitalia által elszenvedett károkat, amelyek közvetlenül összefüggnek a koronavírus kitörésével. Azt is megállapította, hogy az intézkedés arányos, mivel a kártérítés nem haladja meg a kár megtérítéséhez szükséges mértéket.
- Fentiek alapján az Európai Bizottság arra a következtetésre jutott, hogy az olasz kártérítési intézkedés összhangban áll az állami támogatásokra vonatkozó uniós szabályokkal.⁸⁰

Az Európai Bizottság jóváhagyta azokat a dán és a svéd terveket is, amelyek akár 11 milliárd svéd koronával (körülbelül 1 milliárd euró) is hozzájárulnak a SAS skandináv légitársaság feltökésítéséhez.⁸¹ A feltökésítési intézkedések egy nagyobb feltökésítési csomag részei, amelyek a magánbefektetők jelentős részvételével történik, ideértve a fennálló magántulajdonban lévő hitelviszonyt megtestesítő instrumentumok tőkévét történő átalakítását.⁸²

Az Európai Bizottság az EU állami támogatási szabályai alapján 2020. június 4-én jóváhagyta Portugália 1,2 milliárd eurós megmentési kölcsönének odaítélését, a Trans-

⁷⁹ European Commission: *Competition. SA.58114 Alitalia damage COVID 19 – new.*

⁸⁰ European Commission: *State aid: Commission approves €199.45 million Italian support to compensate Alitalia for damages suffered due to corona virus outbreak.*

⁸¹ European Commission: *Competition. SA.57543 Denmark – COVID19 recapitalisation of SAS, and SA.58342 Sweden – COVID19 recapitalisation of SAS.*

⁸² European Commission: *State aid: Commission approves €1 billion Danish and Swedish measure to recapitalise SAS.*

portes Aéreos Portugueses SGPS S. A. (TAP) javára.⁸³ Az EU Bizottság megítélése szerint e támogatás biztosítja a TAP számára azokat a szükséges forrásokat, amelyek az azonnali likviditási igényeinek kielégítéséhez szükségesek, anélkül, hogy indokolatlanul torzítnák a versenyt az egységes piacon.⁸⁴

Az Európai Bizottság 2020. július 1-jén jóváhagyta azokat a finn terveket, amelyek hozzájárulnak a Finnair feltőkésítéséhez azáltal, hogy az állam új részvényeket jegyez a részvénykibocsátásában, amelyet a Finnair 2020. június 10-én indított a koronavírus kitörése kapcsán.⁸⁵ Finnország a részvények 55,8%-ával a Finnair legnagyobb részvényese. A teljes tőkeemelés várhatóan körülbelül 500 millió euró lesz. Az állam a tervek szerint 286 millió euró összegű jogot kap új részvények jegyzésére, amely megfelel a jelenlegi részesedési szintnek. A fennmaradó részvényeket a piacon fogják eladni, más meglévő részvényesek elsőbbségi jegyzési jogára is figyelemmel.⁸⁶

Az Európai Bizottság 250 millió eurós lett intézkedést hagyott jóvá a lett airBaltic légitársaság feltőkésítésére a koronavírus-járvány kitörése kapcsán.⁸⁷ Lettország legnagyobb légitársasága az airBaltic rigai bázis repülőtérrel. A lett légitársaság fő részvényese a lett állam, amely jelenleg korábban mintegy 80%-os tulajdonrészrel rendelkezett a légitársaságban. A feltőkésítés után, amelyet 2020 júliusában hajtottak végre, az állam részvétele 96% fölé emelkedett. Az állami támogatás melletti döntést elsősorban az indokolta, hogy az airBaltic 2020 második negyedében jelentős veszteségeket szenvedett a koronavírus kitörése után az utazási korlátozások miatt, amelyeket Lettországnak és más országoknak a koronavírus terjedésének korlátozása érdekében kellett bevezetniük. Ennek eredményeként az airBaltic jelenleg is a fizetésektelenség akut kockázatával néz szembe. Az Európai Bizottság megállapította, hogy a Lettország által bejelentett intézkedés összhangban van az ideiglenes keretszabályban meghatározott feltételekkel.⁸⁸

Az Európai Bizottság az EU állami támogatási szabályai alapján 2020. október 2-án jóváhagyta Románia azon tervét, hogy mintegy 36,7 millió euró (kb. 176 millió RON) ideiglenes kölcsönt nyújt az állami tulajdonban lévő TAROM nemzeti légitársaságnak.⁸⁹ Az Európai Bizottság megállapította, hogy az intézkedés elősegíti a repülési szolgáltatások rendezett folytatását a légi utasok érdekében, és fenntartja a regionális összeköttetést azon számos útvonalon, ahol a TAROM jelenleg az egyetlen szolgáltató. Ugyanakkor a kölcsönhöz kapcsolódó szigorú feltételek és annak hat hónapra korlátozott időtartama minimálisra csökkenti az állami támogatás által esetlegesen kiváltott verseny torzulását.⁹⁰

⁸³ European Commission: *Competition. SA.57369 COVID 19 – Aid to TAP.*

⁸⁴ European Commission: *State aid: Commission approves €1.2 billion Portuguese urgent liquidity support to TAP.*

⁸⁵ European Commission: *State aid: SA.57410 COVID – recapitalisation of Finnair.*

⁸⁶ European Commission: *State aid: Commission approves €286 million Finnish measure to recapitalise Finnair.*

⁸⁷ European Commission: *Competition. SA.56943 COVID-19: Recapitalization of Air Baltic – Latvia.*

⁸⁸ European Commission: *State aid: Commission approves €250 million Latvian measure to recapitalise airBaltic.*

⁸⁹ European Commission: *Competition. SA.56810 COVID-19 – Aid to TAROM*

⁹⁰ European Commission: *State aid: Commission approves around €36 million Romanian rescue aid to state-owned flag carrier TAROM.*

De nemcsak légitársaságok kértek állami segítséget, hanem repülőterek is. Erre példa a lengyel repülőterek támogatása. Az Európai Bizottság az uniós állami támogatási szabályok alapján 142 millió PLN (kb. 32 millió euró) állami támogatási programot hagyott jóvá 2020. július 31-én a lengyel repülőterek számára a koronavírus kitörése miatt elszenvedett káraik megtérítésére.⁹¹ A koronavírus terjedésének korlátozása érdekében Lengyelország 2020. március 15-én betiltott minden nemzetközi és belföldi légi személyszállítást a lengyel repülőtereken. A repülési korlátozásokat fokozatosan feloldották 2020. június 1-jétől, de bizonyos utazási figyelmeztetések, utazási tilalmak és korlátozó intézkedések 2020 júniusának végéig érvényben maradtak.⁹²

A Covid-járvány hatásai Magyarországra

Magyarországon a légi személyszállítás gyakorlatilag majdnem teljes egészében leállt. A légi árufuvarozás tovább működik, de a kereslet itt is jelentősen visszaesett. Egyedül a gyógyszerek és az orvosi eszközök forgalma nőtt meg, ezek fuvarozására több, egyébként a személyszállításban tevékenykedő légitársaság is átállt. A légi árufuvarozás összességében azonban messze elmaradt a légi személyszállítás volumenétől, ennek következtében a repülési ágazatban erőteljes visszaesés következett be.⁹³

Az európai légi forgalom az elmúlt években folyamatosan bővült, ezzel párhuzamosan nőtt a Magyarország légterében közlekedő járatok száma is. A koronavírus globális terjedése miatt azonban jelentős visszaesés kezdődött meg a repülési ágazatban. Ez a tendencia várhatóan még a jövő évben is folytatódni fog. A koronavírus-járvány következtében a HungaroControl adatai szerint 2020. március 9-től mutatkozott először csökkenés a budapesti nemzetközi repülőtér le- és felszálló forgalmában. Ekkor még csak 10 géppel kezelték kevesebbet a HungaroControl légi forgalmi irányítói az előző év azonos időszakához képest. Március 10-én már majdnem kétszer ennyivel, 19 járatral csökkent a gépmozgások száma. A forgalom mérséklődése március 11-én tovább folytatódott, ekkor 20-szal, majd március 12-én pedig 13-mal csökkent a HungaroControl légi forgalmi irányítói által regisztrált járatok száma. A forgalom csökkenése 2020. április 20-án érte el a mélypontját, majd júniusig stagnált, amikor kisebb emelkedésnek indult szeptember 1-jig, amikor ismét csökkenni kezdett. A forgalom alakulását mutatja be az Appendix 2-ben található grafikon. A megmaradt járatok országpáronkénti megoszlását mutatják be az Appendix 1.-ben megtalálható ábra és az adatok. A repülőtéri fel- és leszálló forgalom mellett jelentősen csökkent a Magyarország légterén áthaladó repülőgépek száma is. Januárban mintegy 3 ezer járatral kevesebb repült át hazánk felett az előző év azonos időszakához képest, és ez a csökkenés azután egész évben tovább folytatódott.⁹⁴ Több

⁹¹ European Commission: *Competition SA.58212 Covid 19 – Aid scheme for Polish airports.*

⁹² Eureporter: *Commission approves €32 million Polish aid scheme to compensate airports for damage suffered due to corona virus outbreak.*

⁹³ Zsoldos Ákos: *Koronavírus-válság Magyarországon: az ország vérkeringését is megbénította a járvány. Portfolio, Gazdaság, 2020. április 22.*

⁹⁴ HungaroControl: *A koronavírus jelentős visszaesést hozott a légi közlekedésben.* 2020. március 13.

mint felére csökkent a 2020. január és szeptember között Magyarország légtérén átrepülő járatok száma, de közel ugyanilyen mértékű visszaesés következett be a budapesti repülőtér érkező és induló forgalmában is. A budapesti repülőtér forgalmában az eddigi legnagyobb visszaesést 2020. májusban regisztrálta a HungaroControl. Május 2-án csupán 15 érkező és induló repülőgép vette igénybe a nemzetközi repülőteret, 95%-kal kevesebb, mint 2019-ben, amikor ugyanezen a napon 283 repülőgépet fogadott vagy indított a repülőtér. Habár nyár elején lassú, de reményteli növekedés indult, július második felétől stagnált a forgalom. A járványidőszak eddig legkiemelkedőbb napja augusztus 22-e volt, amikor közel 2000 repülőgépet kezeltek a HungaroControl távolkörteti, közel körzeti és repülőtéri irányítói. Egy évvel korábban, ugyanezen a napon a járatszám kis híján elérte a 4000-et.⁹⁵

A Budapest Airport a 2019-es utasforgalmi rekord után 2020-ban újabb rekordévre számított, több mint 17 millió utassal. Ehhez képest a repülőtér augusztus végéig összesen csak 3,5 millió utast kezel, szemben a 2019. év augusztus végéig fogadott 10,6 millió utassal. Az áprilisi mélypont után – lassú emelkedést követően – augusztusban az utasszám elérte a 393 665 főt, azonban ez is messze elmarad a tavaly augusztusi 1,6 milliós utasszámtól. A budapesti nemzetközi repülőtér 2020-as forgalmi adatainak alakulását mutatja be a 2019. évihez képest a 3. Appendix. A Budapest Airport szerint a Magyar Kormány által 2020. szeptembertől bejelentett beutazási korlátozások várhatóan hasonlóképpen fogják befolyásolni az utasforgalmat, mint ahogyan az március közepe és június között történt. A Wizz Air és a Ryanair már bejelentette járat törléseit a következő időszakra, a többi légitársaság pedig a napokban dönt a menetrend újratervezéséről és járataik törléséről. A légitársaságokkal folytatott megbeszélések alapján a Budapest Airport úgy látja, hogy a következő napokban jelentős mennyiségű járat törlését jelenthetik be, és várhatóan a hét második felére alakul ki az a végleges menetrend, amely a rendelet érvényességéig elérhető lesz Budapestről. Várhatóan főképp a nagy európai csomópontokba – London, Berlin, Párizs stb. – indulnak majd ezt követően is járatok, hogy a rendelet által engedélyezett üzleti utasforgalmat ki tudják szolgálni.

A várható járat törlések és utasszámcsökkenés alapján a Budapest Airport arra számít, hogy a következő időszakban legfeljebb napi 3000 utas várható, az ilyenkor szokásos napi 45-50 ezer helyett. Ezért a 2020-as éves utasszám a tervezett maximum egyharmada, legfeljebb 5,5 millió utas lehet. Ez egyben azt is jelenti, hogy a Budapest Airport 2020-as, még a koronavírus-járvány előtti üzleti terve sem az utasszám, sem pedig a pénzügyi mutatók terén nem fog teljesülni. A vállalat március óta a leálló légi közlekedés következtében szinte minden bevételétől elesett, ami a 2020-as pénzügyi eredményekre is jelentős hatással lesz. A Budapest Airport ezért számos költségcsökkentő intézkedést vezetett be, és a következő hónapokban kizárólag a repülőtér biztonságos üzemeltetése érdekében szükséges kiadásokra fog költeni. Ez a beruházások számának erőteljes csökkentését, szerződések újratárgyalását vagy megszüntetését, és a repülőtér biztonságos üzemeltetéséhez nem szükséges költségek redukálását jelenti, a meglévő források felelősségteljes, az alapvető repülőtér-üzemeltetésre és a bérekre történő megőrzése érdek-

⁹⁵ HungaroControl: *Továbbra is mélyrepülésben a légi közlekedés*. 2020. október 5.

ben.⁹⁶ A budapesti nemzetközi repülőtéren a várható éves forgalom a 17 évvel ezelőtti szintre csökkent, és a repülőtér üzemeltető Budapest Zrt. arra számít, hogy az őszi és téli hónapokban is 90% körüli visszaesés következik be. Ezért a társaság a megmaradó munkahelyek védelme érdekében 2020. szeptemberben jelentős létszámcsökkenést jelentett be.⁹⁷ A jelenlegi helyzetben egyre többen vetik fel a budapesti repülőtér tulajdonváltásának a szükségességét a sikeres újrainduláshoz. „Egy nemzeti tulajdonú repülőtér, erős és professzionális menedzsmenttel biztosíthatja a légi közlekedés és így a turizmus zökkenőmentes újraindulását” nyilatkozta például Galgóczy Ferenc, a Budapest Handling ügyvezetője a Magyar Nemzetnek.⁹⁸ Ismét az érdeklődés középpontjában került a ferihegyi Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér, amely a Bloomberg értesülése szerint újra magyar kézbe kerülhet. Ugyanis egy hazai vállalatokból és üzletemberekből álló konzorcium visszavásárolná a repteret üzemeltető céget. Ezt a magyar befektetői konzorcium egyik tagja, az ingatlanbefektetésekkel foglalkozó Indotek-csoport vezérigazgatója, Jellinek Dániel a sajtónak megerősítette, hogy üzleti tárgyalásokat folytat a Budapest Airport megvásárlásáról, ám további tájékoztatást nem adott.⁹⁹

Több a légi jármű-iparban tevékenykedő vállalkozás közterheit csökkentette a Magyar Kormány a koronavírus világjárvány nemzetgazdaságot érintő hatásainak enyhítése érdekében. A kormány 209/2020 (V. 15.) rendelete szerint a légi- és úrjárműgyártás, a repülőgép- és űrhajójavítás, valamint a légi személyszállítás valamelyikét főtevékenységként végző vállalkozások részére köztehermentességet hirdetett meg.¹⁰⁰ Amennyiben az átlagos állományi létszámuk a veszélyhelyzet kihirdetését megelőző 12 hónapban legalább 10 fő volt, és a koronavírus-járvány miatt a főtevékenységükből származó értékesítésük nettó árbevétele 2020. január 1. és 2020. május 31. között időarányosan legalább 25%-kal visszaesett.

A légi közlekedést sújtó környezetvédelmi adó bevezetésével kapcsolatos törekvések és annak lehetséges hatásai

Az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentése érdekében a légi közlekedés költségeinek jelentős növelését javasolja egy francia állampolgári kezdeményezés. Az ökoadó bevezetése lenne az egyike annak a nyolc intézkedésnek, amelyet a francia „polgári egyezmény az éghajlatért”¹⁰¹ csoport 150 résztvevője ajánlott a francia kormány figyelmébe.

⁹⁶ Budapest Airport: *5,5 millió utasra számít idén a Budapest Airport*. 2020. szeptember 07.

⁹⁷ Budapest Airport: *Budapest Airport: továbbra is 90% feletti az utasforgalmi visszaesés, elkerülhetlenné vált az újabb létszámcsökkentés*. 2020. szeptember 21. Online: www.bud.hu/budapest_airport/media/hirek/aktualis_sajtokozlemenyek/budapest_airport_tovabbra_is_90_feletti_az_utasforgalmi_visszaeses_elkerulhetetlenne_valt_az_ujabb_letszamcsokkentenes.html

⁹⁸ Thurzó Katalin: *Magyar tulajdonban sikeres lehet a légiközlekedés újraindulása*. *Magyar Nemzet Online*, 2020. október 15.

⁹⁹ Bódy Géza: *A repterek visszaállamosításának korszakát éljük*. 2020. október 20.

¹⁰⁰ A 209/2020. (V. 15.) Korm. rendelet a 2020. május 15-i *Magyar Közlönyben* jelent meg.

¹⁰¹ Convention citoyenne pour le climat.

mébe.¹⁰² Ez az intézkedés is e csoport az üvegházhatást okozó gázok kibocsátását célzó 149 javaslata közé tartozik, amelyek közül 8 kifejezetten a légi közlekedésre vonatkozik. Az egyezmény aláírói arra szeretnék kötelezni a légitársaságokat, hogy teljes mértékben kompenzálják CO₂-kibocsátásukat a „szén-dioxid-elnyelők” finanszírozásával, az európai és a globális kompenzációs programokhoz való hozzájárulásuk mellett. Az ökoadó mellett azt szeretnék a polgári kezdeményezés tagjai, hogy a légitársaságok 2025-ig szüntessék meg a belföldi járatokat, és a francia kormány tiltsa meg új repülőterek építését és a meglévők bővítését. Emellett még a reklám- és szabadidős repülések betiltása is szerepel a javaslatukban. A legnagyobb vitát az öko hozzájárulásiadó-javaslat váltotta ki. A francia közlekedési miniszter által bejelentett 1,5 és 18 euró közötti öko-hozzájárulás kabinkategóriák (turista, üzleti) függvényében minden Franciaországból induló repülőjáratra kiterjedne, Korzika és a tengerentúli járatok kivételével. A fizetendő hozzájárulás 1,50 euró lesz a turistaosztályon a belföldi és az Európán belüli járatokon, és 9 euró az üzleti osztályokon. Míg 3 euró az Európán kívüli turistaosztályú járatokon, illetve 18 euró az üzleti osztályokon. A francia közlekedési minisztérium tervei szerint ennek az új adónak 2020-tól évente 180 millió euró bevételt kellene eredményeznie. Az új adóból befolyó bevételt a miniszter szerint a „környezetbarát” közlekedési infrastruktúra fejlesztésére kívánják fordítani, amely elsősorban vasúti és közúti fejlesztéseket jelentene.

A francia közlekedési miniszter már 2019 júniusában kiállt a francia kormány nevében az európai légi közlekedési adó mellett. Az Európai Unió Közlekedési Miniszteri Tanácsa ülésén Franciaország hivatalosan is az új légi közlekedési adó mellett foglalt állást, amelynek célja az „ökológiai átmenet” finanszírozása.¹⁰³ Éles fordulat volt ez a francia kormány álláspontjában, miután ezt megelőzően egy éven át adócsökkentéseket hajtott végre a francia légi közlekedés versenyképességének helyreállítása érdekében.¹⁰⁴ Az IATA (Nemzetközi Légi Szállítási Szövetség) szakemberei ekkor egy ezzel kapcsolatos szakmai konferencián úgy foglaltak állást, hogy a franciaországi légi szállítást hátrányos helyzetben tartják a túlzott adók, a túlságosan szigorú szabályozások és a bonyolult munkaerőpiac. Az IATA szakértőinek véleménye szerint a francia repülési ágazat 89,4 milliós utasforgalom mellett 1,1 millió munkahelyet tart fenn, és éves szinten mintegy 100,1 milliárd euróval járul hozzá a francia GDP-hez. Ugyanakkor a túl magas adózási szint, a túlságosan szigorú szabályozások, a sztrájkokkal és szociális terhekkel sújtott munkaerőpiac feltételek nélkül az ágazat akár fél millióval több embert is foglalkoztathatna, és 60 milliárd euróval is többel járulhatna hozzá az ország GDP-jéhez. Az IATA elemzői szerint Franciaország lemaradt Európában, mivel az általuk megállapított 17 európai országra vonatkozó versenyképességi mutató szerint a szabályozások szerint a 14. míg a munkaerőpiac versenyképessége szerint csupán a 12. helyet érte el

¹⁰² Bruno Trévidic: Le transport aérien menacé d'une écotaxe à 4,2 milliards d'euros. *Les Echos*, 2020. szeptember 11.

¹⁰³ Bruno Trévidic – Derek Perrotte: La France veut désormais une taxe européenne sur le transport aérien. *Les Echos*, 2019. június 6.

¹⁰⁴ Trévidic–Perrotte (2019) i. m.

az országok rangsorában. Míg e felmérés megerősíti, hogy Franciaország az egyike azoknak az országoknak, ahol legmagasabb a repülőtéri és az utasdíjak Európában.¹⁰⁵

A légi közlekedésre kivetett környezetvédelmi adó ötletének Franciaország mellett vannak más támogatói is Európában. Ilyen Svédország is, amely 2019 elején 60–400 korona (4–40 euró) adót vezetett be a svéd repülőterekről induló összes járatra, és Belgium is és Hollandia is bejelentette tervét a légi közlekedést sújtó környezetvédelmi adó bevezetésére. Hollandia is szeretné elérni, hogy Európa megadóztassa a légi közlekedést. Meg akarja győzni európai partnereit és az Európai Bizottságot is a légi közlekedés szigorúbb megadóztatásáról. Az európai szintű lobbikampányban a holland kormány azt kívánja elérni, hogy az európai partnerei több olyan projektet is elfogadjanak, amelyek büntetik a légitársaságokat. A repülőjegyekre kivetendő adó mellett javasolják a kerozin megadóztatását az Európán belüli járatokon. Érvelésük szerint a kerozin az egyetlen fosszilis üzemanyag, amely mentes az adók és a jövedéki adók megfizetése alól. Egy másik holland javaslat a kerozin áfájának bevezetésére vonatkozik. Hollandia a légitársaságok szén-dioxid-kibocsátásnak csökkentése céljából 2021-től számos adót kíván bevezetni, amelyek az utasszállítási és az árufuvarozási tevékenységet egyaránt érintik.¹⁰⁶

Az új adó ellenzői elsősorban annak versenyt torzító hatásaira hívják fel a figyelmet. A nemzeti adók bevezetése esetén a bevezető ország egyértelműen hátrányba kerül azokkal az országokkal szemben, amelyek nem vezetik be, vagy még hezitálnak a bevezetésén. Ebből a szempontból kétségtelenül előnyösebb lenne egy közös európai szabályozás, amely elkerülhetővé tenné az európai vállalatok közötti verseny torzulását. Ugyanakkor a nemzetközi vonalakon az európai fuvarozók az új adóval egyértelműen büntetést kapnának az Európán kívüli versenytársaikkal szemben. Ugyanez a probléma merül fel az Európában betöltött kerozinra kivetett adónál, ez ugyanis azzal a kockázattal járna, hogy egyes vállalatok Európán kívül újratöltik magukat, vagy ott több üzemanyagot vesznek fel. De az összes Európában működő vállalat számára a legnagyobb kockázat az, hogy a jegy árának növekedése alacsonyabb forgalmat és/vagy alacsonyabb árrest jelentene. Ez történt Svédországban.¹⁰⁷

A francia nemzeti légitársaság, az Air France szerint az új adó 60 millió euró többletköltséggel járna részükre, mivel a légitársaság tevékenységének 50%-át Franciaországban végzi. Az Air France jelenleg is már évi 616 millió euró adót fizet a francia költségvetésbe, miközben a légitársaság veszteségei 2018-ban meghaladták a 180 millió eurót. Az új adó bevezetésével való elégedetlenségüket fejezték ki a francia utazásszervezők is, beleértve azokat is, amelyek nyíltan ökológiai érzékenységet mutatnak. Véleményük szerint ennek az adónak semmi köze a szén-dioxid-kibocsátás csökkentéséhez, „túl alacsony a légi közlekedés csökkentéséhez, ezért a kibocsátás tovább fog növekedni”.¹⁰⁸

Az új adó bevezetése ellen tiltakozott a Francia Repülőtéri Unió (Union des Aeroports Francais [UAF]) elnöke, Thomas Juin is. Véleménye szerint az új adó Franciaországban

¹⁰⁵ IATA: *France. Air Transport Regulatory Competitiveness Indicators 2019*.

¹⁰⁶ Didier Burg: Les Pays-Bas veulent amener l'Europe à taxer le transport aérien. *Les Echos*. 2019. június 23..

¹⁰⁷ Trévidic–Perrotte (2019) i. m.

¹⁰⁸ Christophe Palierse – Lionel Steinmann – Bruno Trévidic: Le gouvernement crée une éco taxe sur les billets d'avion dès 2020. *Les Echos*, 2020. július 10.

történi bevezetése veszélyeztetni fogja a francia légi közlekedést és egyúttal az országon belüli legelszigeteltebb területek elérhetőségét is. Az adó bevezetése tisztán nemzeti keretek között gyengítené a francia regionális légi közlekedést és egyes elszigetelt területek elérhetőségét anélkül, hogy a környezetre jelentős hatással lenne. A francia légi közlekedés liberalizált, erősen versenyt támogató európai keretek között működik, amelyben a légitársaságokat ugyanakkor egy-egy országban sokszor nagyon eltérő adók terhelik. Egy új adó bevezetése tovább torzítaná a meglévő versenyfeltételeket a francia légi közlekedés kárára, amely már így is kimagaslóan magas adót fizet. A társaságok által befizetett adókból fizetik a francia légi közlekedés költségeinek nagy részét, az infrastruktúra-fejlesztések érdekében indított beruházásokat a repülőtéri díjakból, a polgári repülés adminisztrációját a polgári repülési adókból, a környezetvédelmi kiadásokat a zajszennyezési díjakból, valamint a légi forgalmi irányítás költségeit a légi navigációs díjakból.¹⁰⁹

A francia Polgári Repülési Főigazgatóság (Direction Générale de l'Aviation Civile [DGAC]) által készített hatástanulmány szerint a franciaországi légi közlekedésre jellemző adók összege (a HÉA – hozzáadott érték adó, az ETS – Emissions Trading System¹¹⁰ és a CORSIA¹¹¹ kötelező szén-dioxid-kibocsátás ellensúlyozó programok díjai és költségei nélkül) a 2020-as 440 millió euróról 2021-ben 4,2 milliárd euróra nőne. Az Air France esetében a környezetvédelmi hozzájárulás költségeit, amelyet 2020-ra 60 millió euróra becsültek 20-szal kellene megszorozni. Az ilyen fiskális sokk legfőbb következményei a DGAC becslése szerint a forgalom 14% és 19% közötti csökkenése, mintegy 120 000 és 150 000 közötti munkahely elvesztése lehet, miközben Franciaországban az üvegházhatások csupán 4%-áért felelős a repülés, szemben a közút 90%-ával.¹¹²

A légitársaságok egy cselekvési program keretében vállalták a CO₂-kibocsátásuk csökkentését. A francia belföldi és Európán belüli járatokra vonatkoznak az Európai Unió CO₂-kvótákról szóló rendelkezései. A Nemzetközi Polgári Repülési Szervezet keretében létrejött megállapodás révén a légi közlekedés elkötelezte magát az üvegházhatást okozó gázok kibocsátásának csökkentése érdekében. Az ICAO Közgyűlés 2019. évi 40. ülészakán fogadta el az A40-18. számú határozatát az ICAO környezetvédelemmel kapcsolatosan folytatott politikájáról és gyakorlatáról a klímaváltozás vonatkozásában.¹¹³ Ez a határozat valójában megismételte a nemzetközi légi közlekedési ágazat két globális törekvését: az üzemanyag-hatékonyság 2050-ig történő évi 2%-os javítását, és 2020-tól kezdődően a szén-dioxid-mentes növekedésre vonatkozó elvárását, amelyeket még az ICAO 37. közgyűlése fektetett le 2010-ben.

E globális törekvések elérése és a nemzetközi légi közlekedés fenntartható növekedésének elősegítése érdekében az ICAO egy intézkedés csomagot (CORSIA) fogadott

¹⁰⁹ Thomas Juin: Taxe kérosène: attention aux effets pervers! *Les Echos*, 2019. március 29.

¹¹⁰ EU Emissions Trading System (EU ETS). Lásd https://ec.europa.eu/clima/policies/ets_en

¹¹¹ CORSIA – Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation. Lásd www.icao.int/environmental-protection/CORSIA/Pages/default.aspx

¹¹² Trévidic (2020) i. m.

¹¹³ ICAO: *Resolution A-40-18: Consolidated statement of continuing ICAO policies and practices related to environmental protection – Climate change.*

el, amely magába foglalja a repülőgép technológiák fejlesztését, az üzemeltetési fejlesztéseket, a fenntartható repülőgép-üzemanyagokat és a piaci alapú intézkedéseket. A repülőtér-üzemeltetők is már régóta elkötelezték a szén-dioxid-kibocsátásuk csökkentésében az ACI által 2009-ben elindított ACA (Airport Carbon Accreditation¹¹⁴) program keretében.

Összefoglaló megállapítások

A Covid-19-vírus térdre kényszerítette Európa gazdaságait, és a légi közlekedési ágazatot különösen súlyos csapás érte. Ez a válsághelyzet Európa-szerte több mint hat millió munkahelyet veszélyeztet különösen a légitársaságoknál és a repülés által támogatott vállalkozások esetében. A légi forgalom leállása miatt már munkahelyek ezrei szűntek meg eddig is. Jövőbeni jólétünk érdekében elengedhetetlen, hogy a repülési ipar mielőbb helyreálljon. Mindenekelőtt arra lenne szükség, hogy az egyes kormányok összehangolják a légi összeköttetések újraindítását nemzetközi bevált gyakorlattal összhangban. Olyan stratégiát kellene megvalósítani, amely ötvözi a légi közlekedésre vonatkozó összehangolt, nemzetközileg következetes egészségügyi intézkedéseket a Covid-19-járvány kezelésének hatékony nemzeti terveivel. Megfelelő egyensúlyt teremtve a közegészségügy védelme és az életképes légi szolgáltatások nyújtása között. Számos európai kormány felismerte repülési ipara és a hozzá ezer szállal szervesen kapcsolódó vállalkozások stratégiai jelentőségét, és támogatást nyújtott számukra ebben a nehéz helyzetben. Ezek az intézkedések munkahelyek ezreit mentették meg már eddig is, és lehetővé teszik a légitársaságok számára a kapcsolatok fenntartását. De nagyon valószínű, hogy a legrosszabb még hátra van. A nyár tovatűnt, és most az egyébként is nehezebb téli időszak következik. Az európai légitársaságok mintegy 21 milliárd dollárt veszítenek idén. A folyamatos segélyezési intézkedések elengedhetetlenek a munkahelyek elvesztésének minimalizálása és a közlekedési kapcsolatok fenntartása érdekében. Fontos lenne az is, hogy az európai szabályozók ne újabb adókkal terheljék és tegyék még nehezebbé az ágazat kilábalását ebből a válságból.

Felhasznált irodalom

- ACI: *ACI analysis shows vanishing traffic, collapsing revenues, and rising risk*. 2020. augusztus 31. Online: <https://aci.aero/news/2020/08/31/aci-analysis-shows-vanishing-traffic-collapsing-revenues-and-rising-risk/>
- ACI: *The impact of Covid-19 on the airport business*. ACI Advisory Bulletin. Montreal, 2020. Augusztus 31. Online: <https://store.aci.aero/wp-content/uploads/2020/08/COVID19-4th-Economic-Impact-Advisory-Bulletin.pdf>
- Bódy Géza: *A repterek visszaállamosításának korszakát éljük*. 2020. október 20. Online: <https://novekedes.hu/elemzesek/a-repterek-visszaallamositasanak-korszakat-eljuk>

¹¹⁴ Airport Carbon Accreditation. Online: www.airportcarbonaccreditation.org/

- Burg, Didier: Les Pays-Bas veulent amener l'Europe à taxer le transport aérien. *Lés Echos*. 2019. június 23. Online: www.lesechos.fr/industrie-services/air-defense/les-pays-bas-veulent-amener-leurope-a-taxer-le-transport-aerien-1031574
- Budapest Airport: *5,5 millió utasra számít idén a Budapest Airport*. 2020. szeptember 7. Online: www.bud.hu/budapest_airport/media/hirek/aktualis_sajtokozlemenyek/5_5_millio_utasra_szamit_iden_a_budapest_airport.html
- Budapest Airport: *A repülésről a repülőtéren. Alapismertek*. Online: <https://lisztferihegy0.webnode.hu/a-repulesrol/a-repuloteren/alapismertek-i/>
- Budapest Airport: *Budapest Airport: továbbra is 90% feletti az utasforgalmi visszaesés, elkerülhetetlenné vált az újabb létszámcsökkentés*. 2020. szeptember 21. Online: www.bud.hu/budapest_airport/media/hirek/aktualis_sajtokozlemenyek/budapest_airport_tovabbra_is_90_feletti_az_utasforgalmi_visszaeses_elkerulhetetlenne_valt_az_ujabb_letszamcsokkent.html
- Centre of Aviation (CAPA): *COVID-19 prompts dramatic increase in state aid to (some) European airlines*. 2020. szeptember 08. Online: <https://centreforaviation.com/analysis/airline-leader/covid-19-prompts-dramatic-increase-in-state-aid-to-some-european-airlines-536591>
- Jasper, Christopher – Richard Weiss: *Aviation Job Losses Could Approach a Half-Million by Year's End*. *Bloomberg, Business*, 2020. szeptember 1. Online: www.bloomberg.com/news/articles/2020-09-01/aviation-job-losses-could-approach-a-half-million-by-year-s-end
- Chua, Alfred: *Cathay shareholders approve HK\$39 billion bailout plan*. *Flight Global Strategy*, 2020a július 13. Online: www.flightglobal.com/airlines/cathay-shareholders-approve-hk39-billion-bailout-plan/139260.article
- Chua, Alfred: *Qantas to retire 747s immediately, axe 6,000 staff in three year recovery plan*. *Flight Global Strategy*, 2020b június 25. Online: www.flightglobal.com/airlines/qantas-to-retire-747s-immediately-axe-6000-staff-in-t hree-year-recovery-plan/138993.article
- Cirium: *Norwegian to cancel 85% of flights and temporarily lay off 90% of staff*. *Flight Global Strategy*, 2020. március 16. Online: www.flightglobal.com/strategy/norwegian-to-cancel-85-of-flights-and-temporarily-lay-off-90-of-staff/137307.article
- Cirium: *Assessing government support for Asia-Pacific carriers*. *Flight Global Strategy*, 17 June 2020. Online: www.flightglobal.com/strategy/assessing-government-support-for-asia-pacific-carriers/138866.article
- Cirium: *Bain Capital wins bid for Virgin Australia*. *Flight Global Strategy*, 2020. június 26. Online: www.flightglobal.com/strategy/bain-capital-wins-bid-for-virgin-australia/139012.article
- Cirium: *TAP to cut more aircraft as losses mount*. *Flight Global Strategy*, 2020. június 30. Online: www.flightglobal.com/fleets/tap-to-cut-more-aircraft-as-losses-mount/139067.article
- Cirium: *UK cabin crew join Ryanair pilots in accepting temporary pay cuts*. *Flight Global Strategy*, 2020. július 8. Online: www.flightglobal.com/strategy/uk-cabin-crew-join-ryanair-pilots-in-accepting-temporary-pay-cuts/139204.article
- Cirium: *European Commission gives KLM state financing the go-ahead*. *Flight Global Strategy*, 2020. július 13. Online: www.flightglobal.com/strategy/european-commission-gives-klm-state-financing-the-go-ahead/139261.article
- Dunn, Graham: *SAS initiates work on cutting up to 5,000 jobs*. *Flight Global Strategy*, 2020a április 28. Online: www.flightglobal.com/strategy/sas-initiates-work-on-cutting-up-to-5000-jobs/138108.article?adredir=1
- Dunn, Graham: *European carriers aim to cut their way through the crisis*. *Flight Global Strategy*, 2020b június 2. Online: www.flightglobal.com/airlines/european-carriers-aim-to-cut-their-way-through-the-crisis/138337.article

- Dunn, Graham: Virgin Atlantic eyes profit from 2022 after sealing vital £1.2bn refinancing. *Flight Global Strategy*, 2020c július 14. Online: www.flightglobal.com/strategy/virgin-atlantic-eyes-profit-from-2022-after-sealing-vital-12bn-refinancing/139281.article
- El Yaakoubi, Aziz – Alexander Cornwell: Abu Dhabi's cuts hundreds of jobs: sources. *Reuters*, 2020. május 19. Online: <https://uk.reuters.com/article/us-health-coronavirus-etihad/abu-dhabis-etihad-cuts-hundreds-of-jobs-sources-idUKKBN22V12C>
- EUR-Lex: *Communication from the commission. Temporary Framework for State aid measures to support the economy in the current COVID-19 outbreak* (2020/C 91 I/01) Online: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=OJ%3AJOC_2020_091_I_0001
- EUR-Lex: *Communication from the commission. Amendment to the Temporary Framework for State aid measures to support the economy in the current COVID-19 outbreak* (2020/C 112 I/01) Online: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv:OJ.CI.2020.112.01.0001.01.ENG&toc=OJ:C:2020:112:TOC>
- EUROCONTROL: *EUROCONTROL Revises Downwards Draft Traffic Scenarios for September to February 2021*. Brussels, 2020. szeptember 14. Online: www.eurocontrol.int/sites/default/files/2020-09/eurocontrol-draft-traffic-scenarios-14092020.pdf
- EUROCONTROL: *Charting the latest network status: EUROCONTROL NM publishes latest Network Recovery Plan*. 2020. október 16. Online: www.eurocontrol.int/news/eurocontrol-nm-publishes-network-recovery-plan
- EUROCONTROL: *European Network Operations Plan 2020 Recovery Plan. Edition 1.24*. 2020. október 16. Online: www.eurocontrol.int/sites/default/files/2020-10/nop-2020-recovery-plan-1-24-16102020.pdf
- European Commission: *Competition. SA.56810 COVID-19 – Aid to TAROM*. Online: https://ec.europa.eu/competition/elojade/isef/case_details.cfm?proc_code=3_SA_56810
- European Commission: *Competition. SA.56943 COVID-19: Recapitalization of Air Baltic – Latvia*. Online: https://ec.europa.eu/competition/elojade/isef/case_details.cfm?proc_code=3_SA_56943
- European Commission: *Competition. SA.57082 COVID-19 – Cadre temporaire 107(3)(b) – Garantie et prêt d'actionnaire au bénéfice d'Air France*. Online: https://ec.europa.eu/competition/elojade/isef/case_details.cfm?proc_code=3_SA_57082
- European Commission: *Competition. SA.57116 COVID-19: State loan guarantee and State loan for KLM*. Online: https://ec.europa.eu/competition/elojade/isef/case_details.cfm?proc_code=3_SA_57116
- European Commission: *Competition. SA.57153 COVID-19 – Aid to Lufthansa*. Online: https://ec.europa.eu/competition/elojade/isef/case_details.cfm?proc_code=3_SA_57153
- European Commission: *Competition. SA.57369 COVID 19 – Aid to TAP*. Online: https://ec.europa.eu/competition/elojade/isef/case_details.cfm?proc_code=3_SA_57369
- European Commission: *State aid: SA.57410 COVID – recapitalisation of Finnair*. Online: https://ec.europa.eu/competition/elojade/isef/case_details.cfm?proc_code=3_SA_57410
- European Commission: *Competition. SA.57543 Denmark – COVID19 recapitalisation of SAS*. Online: https://ec.europa.eu/competition/elojade/isef/case_details.cfm?proc_code=3_SA_57543
- European Commission: *Competition. SA.58342 Sweden – COVID19 recapitalisation of SAS*. Online: https://ec.europa.eu/competition/elojade/isef/case_details.cfm?proc_code=3_SA_58342
- European Commission: *Competition. SA.58050 State aid for tour operators*. Online: https://ec.europa.eu/competition/elojade/isef/case_details.cfm?proc_code=3_SA_58050

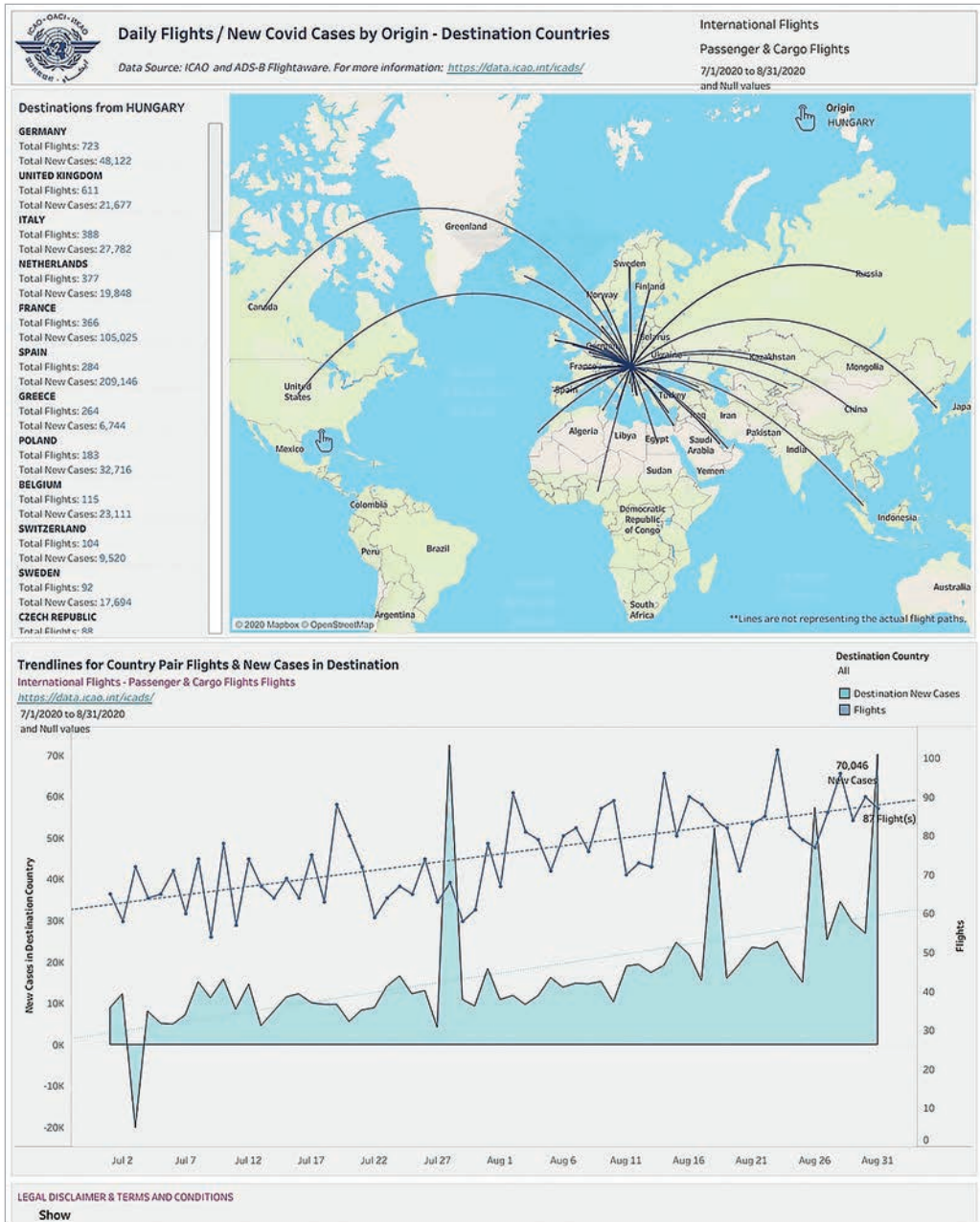
- European Commission: *Competition. SA.58102 COVID-19 support to tour operators and other undertakings active in tourism and culture*. Online: https://ec.europa.eu/competition/elojade/isef/case_details.cfm?proc_code=3_SA_58102
- European Commission: *Competition. SA.58114 Alitalia damage COVID 19 – new*. Online: https://ec.europa.eu/competition/elojade/isef/case_details.cfm?proc_code=3_SA_58114
- European Commission: *Competition. SA.57543 Denmark – COVID19 recapitalisation of SAS, and SA.58342 Sweden – COVID19 recapitalisation of SAS*. Online: https://ec.europa.eu/competition/elojade/isef/case_details.cfm?proc_code=3_SA_58342
- European Commission: *Competition. SA.58212 COVID-19 - Aid scheme for Polish airports*. Online: https://ec.europa.eu/competition/elojade/isef/case_details.cfm?proc_code=3_SA_58212
- European Commission: *Competition. SA.58476 Covid-19 compensation for tour operators*. Online: https://ec.europa.eu/competition/elojade/isef/case_details.cfm?proc_code=3_SA_58476
- European Commission: *Competition. SA.58763 Belgium – COVID-19: Aid to hotels and apart hotels*. Online: https://ec.europa.eu/competition/elojade/isef/case_details.cfm?proc_code=3_SA_58763
- European Commission: *State aid: Commission approves €1 billion Danish and Swedish measure to recapitalise SAS*. Online: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_20_1488
- European Commission: *State aid: Commission approves €1.2 billion Portuguese urgent liquidity support to TAP*. Online: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_20_1029
- European Commission: *State Aid: Commission approves €6 billion German measure to recapitalise Luthansa*. Online: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_20_1179
- European Commission: *State aid: Commission approves €250 million Latvian measure to recapitalise airBaltic*. Online: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_20_1274
- European Commission: *State aid: Commission approves €286 million Finnish measure to recapitalise Finnair*. Online: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_20_1032
- European Commission: *State aid: Commission approves around €36 million Romanian rescue aid to state-owned flag carrier TAROM*. Online: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_20_312
- European Commission: *State aid: Commission approves Dutch plans to provide €3.4 billion in urgent liquidity support to KLM*. Online: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_20_1333
- European Commission: *State aid: Commission approves French plans to provide €7 billion in urgent liquidity support to Air France*. Online: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_20_796
- European Commission: *State aid: Commission approves €199.45 million Italian support to compensate Alitalia for damages suffered due to corona virus outbreak*. Online: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_20_1538
- European Commission: *Daily News 27. 07. 2020. State aid: Commission approves €28 million Bulgarian scheme in support of tour operators affected by the corona virus outbreak*. Online: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/mex_20_1415
- European Commission: *Daily News, 14. 09. 2020. State aid: Commission approves €1 million Lithuanian scheme to support tour operators repatriating travelers in context of corona virus outbreak*. Online: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/mex_20_1642
- European Commission: *Daily News 09. 10. 2020. State aid: Commission approves €15.8 million Belgian scheme to support hotels and apart hotels in Brussels in context of corona virus outbreak*. Online: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/mex_20_1869

- European Commission: *Daily News* 22. 09. 2020. *State aid: Commission approves €193 million Polish scheme to support companies operating in the tourism and cultural sector affected by coronavirus outbreak*. Online: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/mex_20_1724
- Eureporter: *Commission approves €32 million Polish aid scheme to compensate airports for damage suffered due to corona virus outbreak*. Online: www.eureporter.co/frontpage/2020/10/01/commission-approves-e32-million-polish-aid-scheme-to-compensate-airports-for-damage-suffered-due-to-coronavirus-outbreak/
- Five Aero: *Helping aviation recover post Covid-19*. Online: www.fiveaero.com/the-new-normal
- Harper, Lewis: *Creditors approve South African Airways Rescue Plan*. *Flight Global Strategy*, 2020a július 14. Online: www.flightglobal.com/strategy/creditors-approve-south-african-airways-rescue-plan/139282.article
- Harper, Lewis: *How many jobs are airlines cutting due to corona virus?* *Flight Global Strategy*, 2020b. július 15. Online: www.flightglobal.com/strategy%20/how-many-jobs-are-airlines-cutting-due-to-coronav%20irus/139262.article
- Harper, Lewis: *Lufthansa halves new-aircraft intake and cuts jobs*. *Flight Global Strategy*, 2020c. július 7. www.flightglobal.com/strategy/lufthansa-halves-new-aircraft-intake-and-cuts-jobs/139171.article
- HungaroControl: *A koronavírus jelentős visszaesést hozott a légi közlekedésben*. 2020. március 13. Online: www.hungarocontrol.hu/sajtoszoba/hirek/a-koronavirus-jelentos-visszaesest-hozott-a-legikozlekedesben
- HungaroControl: *Továbbra is mélyrepülésben a légi közlekedés*. 2020. október 5. Online: www.hungarocontrol.hu/sajtoszoba/hirek/tovabbra-is-melyrepulesben-a-legi-kozlekedes
- IATA: *France. Air Transport Regulatory Competitiveness Indicators 2019*. Online: www.iata.org/contentassets/60c9431796f041f084efc0270f540231/france-competitiveness-index-report-2019.pdf
- ICAO: *Active Fleet Comparisons by Aircraft Types*. Online: <https://data.icao.int/coVID-19/aircraft.htm>
- ICAO: *ADS-B Implementation and Operations Guidance Document*. Online: www.icao.int/APAC/Documents/edocs/cns/ADSB_AIGD7.pdf
- ICAO: *COVID-19 Air Traffic Dashboard*. Online: www.icao.int/sustainability/Pages/COVID-19-Air-Traffic-Dashboard.aspx
- ICAO: *COVID-19 Air Traffic Dashboard Disclaimer*. Online: www.icao.int/sustainability/Pages/COVID-19-Air-Traffic-Dashboard-Disclaimer.aspx
- ICAO: *Economic Impact – Air carriers*. Online: <https://data.icao.int/coVID-19/economic.htm>
- ICAO: *Economic Impact – Airports*. Online: <https://data.icao.int/coVID-19/airports.htm>
- ICAO: *Economic Impact – ANSP*. Online: <https://data.icao.int/coVID-19/ansp.htm>
- ICAO: *Economic Impacts of COVID-19 on civil aviation*. Online: www.icao.int/sustainability/Pages/Economic-Impacts-of-COVID-19.aspx
- ICAO: *Operational Impact on Air Traffic*. Online: <https://data.icao.int/coVID-19/operational.htm>
- Josephs, Jonathan: *Corona virus: Emirates set to cut 9,000 jobs citing pandemic*. BBC News, 2020. július 10. Online: www.bbc.com/news/business-53369463
- ICAO: *Resolution A-40-18: Consolidated statement of continuing ICAO policies and practices related to environmental protection – Climate change*. Online: www.icao.int/environmental-protection/Documents/Assembly/Resolution_A40-18_Climate_Change.pdf

- Josephs, Leslie: *A flood of job losses looms as airline industry struggles in pandemic*. 2020. augusztus 16. Online: www.cnn.com/2020/08/16/a-flood-of-job-losses-looms-as-airlines-industry-struggle-in-coronavirus-pandemic.html
- Juin, Thomas: *Taxe kérosène: attention aux effets pervers!* *Les Echos*, 2019. március 29. Online: www.lesechos.fr/idees-debats/cercle/opinion-une-taxe-kerosene-sur-les-vols-domestiques-ag-graverait-la-fracture-territoriale-1004607
- Kaminski-Morrow, David: *Committee accuses BA of 'calculated' bid to shed staff during crisis*. *Flight Global Strategy*, 2020a június 13. Online: www.flightglobal.com/airlines/committee-accuses-ba-of-calculated-bid-to-shed-staff-during-crisis/138824.article
- Kaminski-Morrow, David: *Over 30 Russian carriers seek government pandemic subsidies*. *Flight Global Strategy*, 2020b június 4. Online: www.flightglobal.com/airlines/over-30-russian-carriers-seek-government-pandemic-subsidies/138686.article
- Kingsley-Jones, Max: *Air France to shed over 7,000 jobs as part of €7 billion bail-out*. *Flight Global Strategy*, 2020a július 4. Online: www.flightglobal.com/strategy/air-france-to-shed-over-7000-jobs-as-part-of-7-billion-bail-out/139153.article?adredir=1
- Kingsley-Jones, Max: *Qatar plans near 20% staff and fleet cuts; pledges support for investments*. *Flight Global Strategy*, 2020b május 13. Online: www.flightglobal.com/airlines/qatar-plans-near-20-staff-and-fleet-cuts-pledges-support-for-investments/138360.article
- Novoszáth Péter: *Az irányítópultok (dashboardok) néhány lehetséges alkalmazása a közsférában*. *Controller Info*, 8. (2020) 1. 31–33.
- Palierse, Christophe – Lionel Steinmann – Bruno Trévidic: *Le gouvernement crée une éco taxe sur les billets d'avion dès 2020*. *Les Echos*, 2020. július 10. Online: www.lesechos.fr/industrie-services/tourisme-transport/le-gouvernement-cree-une-eco-taxe-sur-les-billets-davion-des-2020-1036753
- The Asean Post: *Air Asia to emerge stronger for pandemic: Fernandes*. 2020. július 13. Online: <https://theaseanpost.com/article/airasia-emerge-stronger-pandemic-fernandes>
- Thurzó Katalin: *Magyar tulajdonban sikeres lehet a légitársaságok újraindulása*. *Magyar Nemzet Online*, 2020. október 15. Online: <https://magyarnemzet.hu/gazdasag/magyar-tulajdonban-sikeres-lehet-a-legi-turizmus-ujraindulasa-8810702/> Letöltés:
- Trévidic, Bruno: *Le transport aérien français n'est pas assez compétitif, selon l'IATA*. *Les Echos*, 2019. május 19. Online: www.lesechos.fr/industrie-services/tourisme-transport/le-transport-aerien-francais-nest-pas-assez-competitif-selon-liata-1018481
- Trévidic, Bruno: *Le transport aérien menacé d'une écotaxe à 4,2 milliards d'euros*. *Les Echos*, 2020. szeptember 11. Online: www.lesechos.fr/industrie-services/tourisme-transport/le-transport-aerien-menace-dune-ecotaxe-a-42-milliards-deuros-1241461
- Trévidic, Bruno – Derek Perrotte: *La France veut désormais une taxe européenne sur le transport aérien*. *Les Echos*, 2019. június 6. Online: www.lesechos.fr/industrie-services/tourisme-transport/la-france-veut-desormais-une-taxe-europeenne-sur-le-transport-aerien-1027143
- Waldron, Greg: *Air New Zealand dubious about long-haul flights before 2021*. *Flight Global Strategy*, 2020a június 8. Online: www.flightglobal.com/fleets/air-new-zealand-dubious-about-long-haul-flights-before-2021/138721.article
- Waldron, Greg: *Auditor questions AirAsia Group's survival*. *Flight Global Strategy*, 2020b július 8. Online: www.flightglobal.com/strategy/auditor-questions-airasia-groups-survival/139189.article
- Wolfsteller, Pilar: *Air Canada raises additional C\$1.23bn in cash*. *Flight Global Strategy*, 2020a június 22. Online: www.flightglobal.com/strategy/air-canada-raises-additional-c123bn-in-cash/138948.article

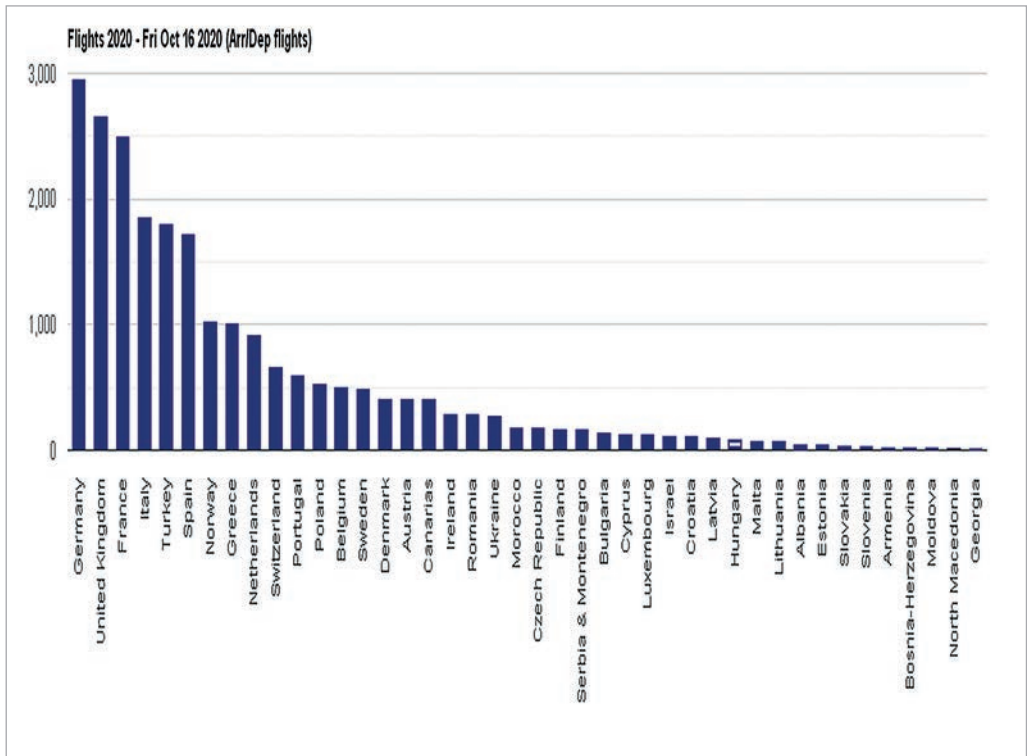
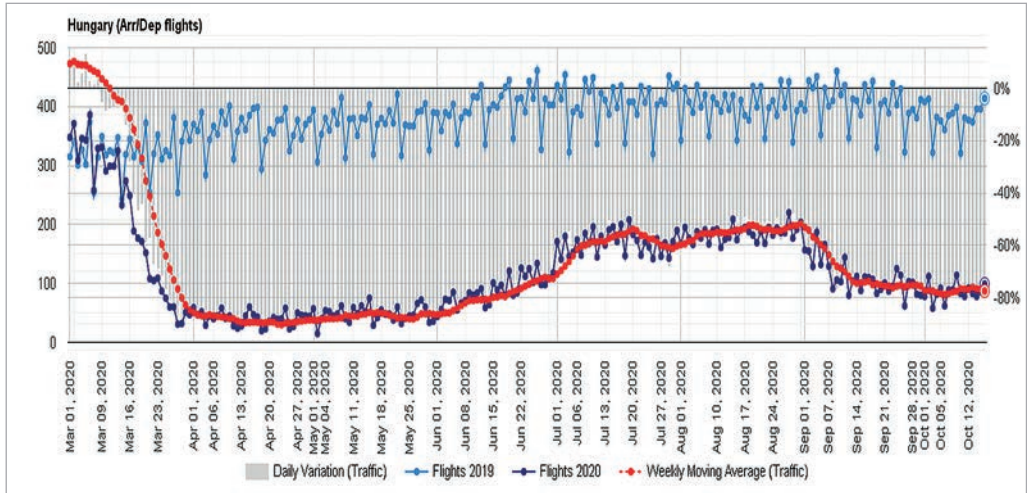
- Wolfsteller, Pilar: IATA re-ups calls on Latin American governments to support airlines. *Flight Global Strategy*, 2020b június 15. Online: www.flightglobal.com/strategy/iata-re-ups-calls-on-latin-american-governments-to-support-airlines/138837.article
- Wolfsteller, Pilar: United warns 36,000 employees their jobs are danger. *Flight Global Strategy*, 2020c július 8. Online: www.flightglobal.com/strategy/united-warns-36000-employees-their-jobs-are-in-danger/139206.article?adredir=1
- Wolfsteller, Pilar: WestJet permanently cuts more than 3,000 jobs. *Flight Global Strategy*, 2020d június 24. Online: www.flightglobal.com/strategy/westjet-permanently-cuts-more-than-3000-jobs/138987.article
- Zsoldos Ákos: Koronavírus-válság Magyarországon: az ország vérkeringését is megbénította a járvány. *Portfolio, Gazdaság*, 2020. április 22. Online: www.portfolio.hu/gazdasag/20200422/koronavirus-valsag-magyarorszagon-az-orszag-verkeringeset-is-megbenította-a-jarvany-427508

1. Appendix: Napi nemzetközi járatok Magyarországról, 2020. július 1. és 2020. augusztus 31. között



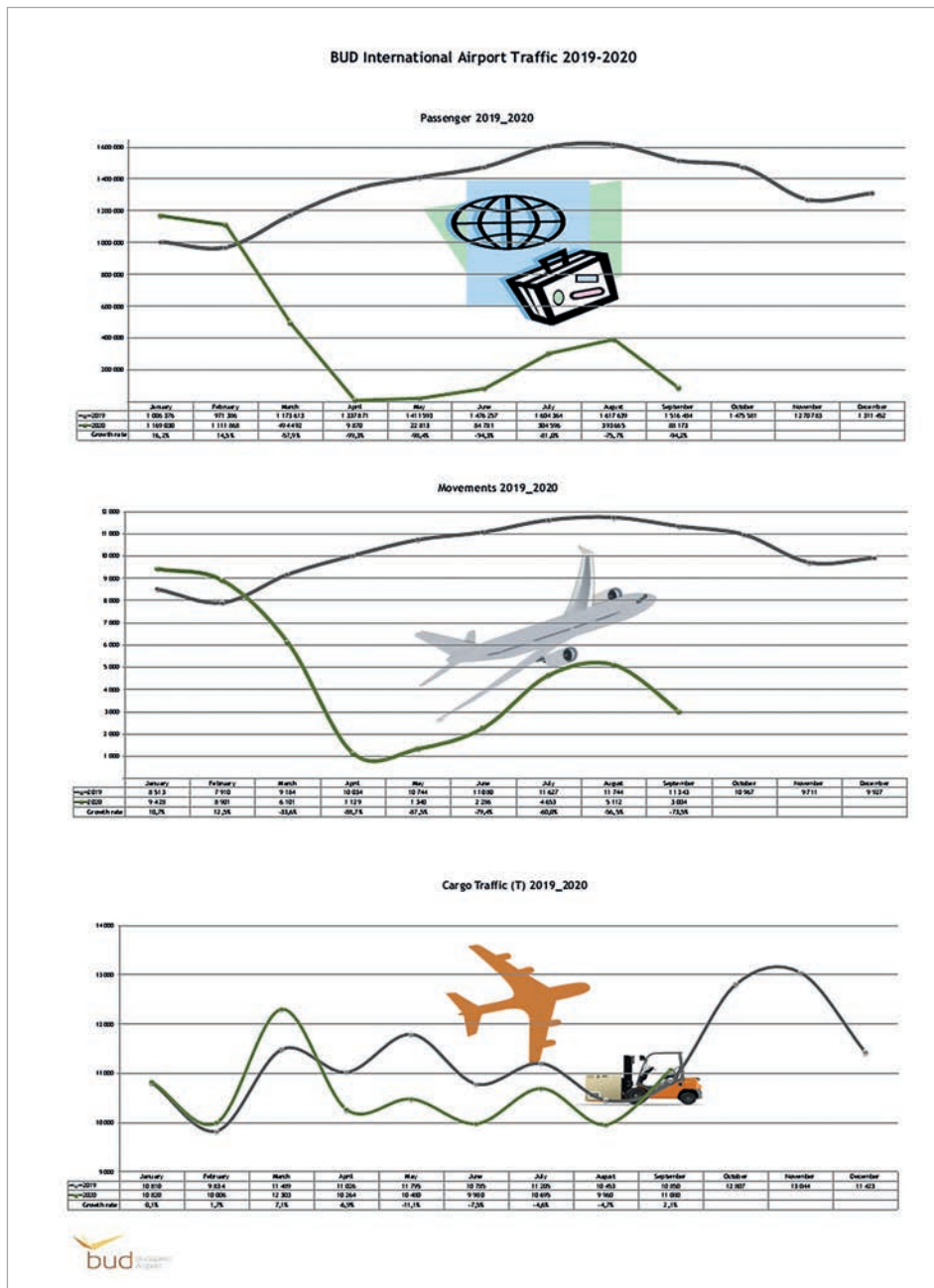
Forrás: <https://data.icao.int/coVID-19/country-pair.htm>

2. Appendix: A napi légtér forgalom változása Magyarországon, 2020. március 1. és 2020. október 12. között



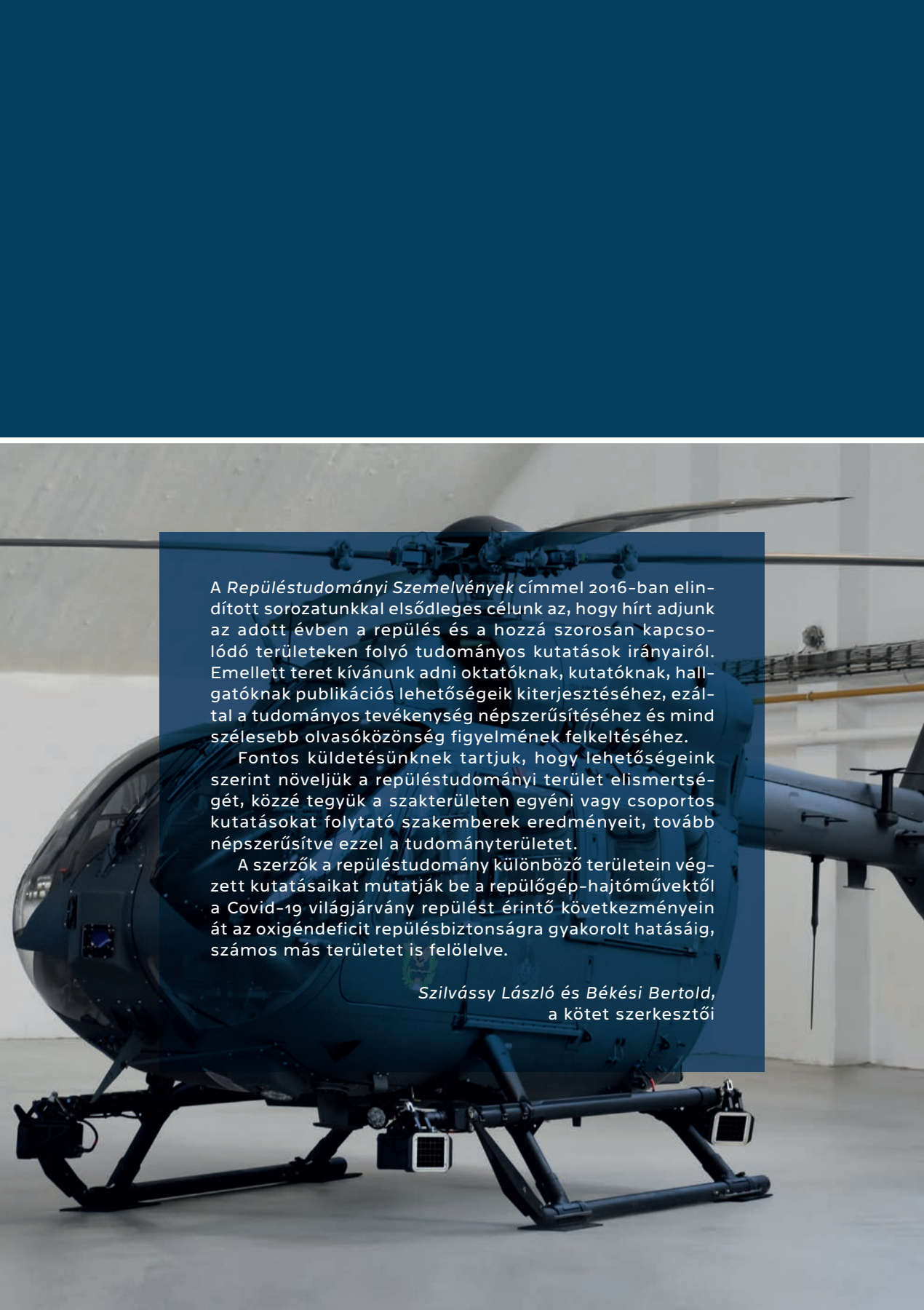
Forrás: Eurocontrol, www.eurocontrol.int/Economics/DailyTrafficVariation-States.html

3. Appendix: A Budapesti Nemzetközi Repülőtér forgalmának alakulása, 2019 – 2020



Forrás: Budapest Airport, www.bud.hu/budapest_airport/letoltheto_dokumentumok/statisztikak/forgalmi_jelentesek

Vákát



A *Repüléstudományi Szemelvények* címmel 2016-ban elindított sorozatunkkal elsődleges célunk az, hogy hírt adjunk az adott évben a repülés és a hozzá szorosan kapcsolódó területeken folyó tudományos kutatások irányairól. Emellett teret kívánunk adni oktatóknak, kutatóknak, hallgatóknak publikációs lehetőségeik kiterjesztéséhez, ezáltal a tudományos tevékenység népszerűsítéséhez és mind szélesebb olvasóközönség figyelmének felkeltéséhez.

Fontos küldetésünknek tartjuk, hogy lehetőségeink szerint növeljük a repüléstudományi terület elismertségét, közzé tegyük a szakterületen egyéni vagy csoportos kutatásokat folytató szakemberek eredményeit, tovább népszerűsítve ezzel a tudományterületet.

A szerzők a repüléstudomány különböző területein végzett kutatásaikat mutatják be a repülőgép-hajtóművektől a Covid-19 világjárvány repülést érintő következményein át az oxigéndeficit repülésbiztonságra gyakorolt hatásáig, számos más területet is felölelve.

Szilvássy László és Békési Bertold,
a kötet szerkesztői