

OTDK-dolgozat

2023

BUDAPESTI CORVINUS EGYETEM

GAZDÁLKODÁSTUDOMÁNYI KAR



**FENNTARTHATÓBBAN. SIKERESEBBEN? - A LÉGITÁRSASÁGOK PÉNZÜGYI
TELJESÍTMÉNYÉNEK ELEMZÉSE, FENNTARTHATÓ MŰKÖDÉSÜK TÜKRÉBEN
SUCCESSFUL SUSTAINABILITY? – FINANCIAL PERFORMANCE ANALYSIS OF
AIRLINES WITH SUSTAINABLE OPERATION MODELS**

Bánóczy Anna

Tankó Réka

Vaskó Balázs

Konzulens: Dr. Győrffy Dóra

Kézirat lezárásának dátuma: 2021. április 12.

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés.....	1
2. Szakirodalmi áttekintés	3
3. Módszertan.....	6
4. Empirikus vizsgálat	8
4.1. Adatbázis	8
4.2. Modellelés.....	11
4.3. Eredmények.....	14
4.4. Következtetések.....	17
5. Esettanulmányok	18
5.1. Delta Airlines.....	19
5.2. KLM	20
6. Összefoglalás.....	21
Hivatkozások.....	24
Internetes források.....	25
Felhasznált adatok	26
Mellékletek.....	28

Az összes fejezet a szerzők közös munkája.

Táblázatok jegyzéke

1. táblázat: Az adatbázisban szereplő változók	10
2. táblázat: Részminták elemszáma az adatbázisban.....	10
3. táblázat: Teljes minta leíró statisztikái	11
4. táblázat: Európai és észak-amerikai részminták leíró statisztikái	12
5. táblázat: Diszkont és hagyományos légitársaságok részmintáinak leíró statisztikái.....	12
6. táblázat: Normalitás tesztelés eredményei	12
7. táblázat: A légitársaságok fenntarthatósági tevékenysége és pénzügyi teljesítménye között szignifikáns kapcsolatok a teljes mintát vizsgálva	15
8. táblázat: Az észak-amerikai és európai légitársaságok fenntarthatósági tevékenysége és pénzügyi teljesítménye között szignifikáns kapcsolatok	16
9. táblázat: A diszkont és hagyományos légitársaságok fenntarthatósági tevékenysége és pénzügyi teljesítménye között szignifikáns kapcsolatok	16
10. táblázat: Pénzügyi mutatókra vonatkozó eredmények összefoglalása a teljes, valamint az európai és észak-amerikai részmintára.....	28
11. táblázat: Pénzügyi mutatókra vonatkozó eredmények összefoglalása a teljes, valamint a diszkont és hagyományos légitársaságok részmintájára	28

Ábrajegyzék

1. ábra: Adózás előtti ROE mutató hisztogramja a teljes mintában.....	29
2. ábra: Adózás utáni ROE mutató hisztogramja a teljes mintában	29
3. ábra: ROA mutató hisztogramja a teljes mintában.....	30

1. Bevezetés

Fenntarthatóbban. Sikeresebben? – E gondolat mentén végeztük a kutatásunkat, amelyben az észak-amerikai és európai kontinensen működő légitársaságok fenntarthatósági tevékenysége, illetve pénzügyi teljesítménye közötti kapcsolatokat, összefüggéseket elemeztük. A kutatásunkban arra kerestük a választ, hogy a valós pénzügyi teljesítményben tapasztalható-e különbség a vállalatok fenntarthatósági tevékenysége alapján? Elemzésünk fókuszában volt, hogy az adott légitársaság milyen területen (Észak-Amerika vagy Európa), illetve milyen típusú üzleti modellben (hagyományos vagy diszkont utasszállító) működik. A kutatásunk során két fő hipotézist állítottunk fel a fenntarthatósági tevékenység és a pénzügyi teljesítmény kapcsolatára vonatkozóan. Az első feltételezésünk az, hogy a különböző a kapcsolat az észak-amerikai és európai légitársaságok esetében. Illetve a második, hogy ezeken a területeken különbség figyelhető meg a diszkont és hagyományos üzleti modell szerint működő légiközlekedési vállalatok között.

A téma aktualitását mutatja, hogy a fokozódó környezeti problémák és a társadalmi nyomás rákényszeríti a nagyvállalatokat arra, hogy előre, jól definiált környezetkímélő működési stratégiát dolgozzanak ki. Egyre több vállalat fordít hosszú távon is figyelmet arra, hogy minél több tudatos lépést tegyen a működése során egy fenntartható jövőért. Viszont a vállalatok társadalmi felelősségvállalása az egyre szélesebb körű elterjedése ellenére sem egységes és arányos (Walls et al, 2012). A vállalatok, fogyasztók és más érintettek felé való kommunikációjában fontos szerepet tölt be a fenntarthatósági tevékenységek hangsúlyozása, ilyen például a fenntarthatósági tanulmányok gyakori publikálása, amelyben összefoglalják a környezetbarát fejlesztéseiket és akcióikat. Viszont ezek a hosszú távú fenntarthatósági tervek valójában nincsenek beépítve a szervezetek üzleti aktív üzleti tevékenységébe (Cowper-Smith, 2011).

Természetesen a környezetbarát vállalati döntéseket több külső tényező is befolyásolja. Például a befektetők, szabályozó szervek, civil szervezetek vagy az adott régió társadalmi megítélése és nyomása, illetve az egyre tudatosabb fogyasztói magatartás megjelenése. A tanulmányunkban két történelmileg, kulturálisan és társadalmilag eltérő földrajzi területen tevékenykedő vállalatokat hasonlítottuk össze. A dolgozatunk során az észak-amerikai és európai légitársaságokat elemeztük, mivel ez a két régió hasonló fejlettséggel, viszont jelentősen eltérő szociokulturális háttérrel rendelkezik (Melé, 2008). Légiközlekedés

szempontjából többféle megközelítésben is releváns az összehasonlítás, ilyen lehet például a vállalatok száma, az éves járatforgalom vagy éppen az éves utasforgalom. Az éves utasforgalom tekintetében a két térség nagyon hasonló eredményeket ért el 2019-ben. Mind a két terület az egész világot nézve 23-23%-ot tesz ki az évi légitözlekedési utasforgalomból, vagyis a szerepük jelentős (Statista, 2019).

Jelenleg a légitözlekedés, mint iparág globálisan a GDP 8%-át teszi ki és az üvegházhatású gázok kibocsátásának 2%-ért felel (Abdullah et al., 2016). Az elmúlt évtizedekben a közlekedés jelentősen átalakult és fejlődött köszönhetően a technológiának, így szinte az az egyik leggyorsabb növekvő iparág és közlekedési eszköz a világon. A szakértői előrejelzések éves szinten 3,5% -os éves növekedési ütemmel számolnak (IATA, 2018). A korábbiakhoz képest még több ember számára elérhető a repülés, hiszen a légitársaságok egyre több járatot indítanak. Mára már szinte nincs olyan úticél, ami nem közelíthető meg repülőgéppel.

Kutatásunk elsődlegesen a személyi szállításra specializálódott üzleti modellel rendelkező légitársaságokra specializálódott, azon belül is kiemelten vizsgáljuk a diszkont és hagyományos légitársaságokat. A légitársaságok üzleti modelljük szerint két nagyobb csoportra oszthatók, ezek a hagyományos és diszkont légitársaságok. A két modell több területen jelentősen eltér egymástól, ezért könnyen különbséget lehet tenni közöttük. A hagyományos utasszállítók jellemzője, hogy egy viszonylag magasabb fix árért magas minőségű komplett szolgáltatást nyújtanak. Ellenben az úgynevezett “fapados” légitársaságok, amelyek üzleti modellje az elmúlt 20 évben terjedt el (Von Dörnberg, 2007), abban különböznek a hagyományos utasszállító repülőktől, hogy nagyon olcsón kínálnak jegyeket egy-egy útra. Viszont az extra szolgáltatásokért külön kell fizetniük az utasoknak (pl. csomagszállítás, catering, ülőhely) (Rosenberg, 2015). A két modell közötti különbséget a szakirodalmi részben bővebben tárgyaljuk. A kutatási témánk aktualitását a fent említett tények adják, amelyek bővebb megismeréséhez számos forrást feldolgoztunk.

Dolgozatunkban először bemutatjuk a tanulmányunk relevanciáját megalapozó kutatások eredményeit a szakirodalmi összefoglalóban. Ezután áttekintjük az elemzésünk során alkalmazott kétmintás statisztikai módszertant. A negyedik fejezetben ismertetjük az elemzésünk alapjául szolgáló adatbázist és az empirikus elemzés menetét. Ezekre alapozva értékeljük eredményeinket és vonjuk le a következtetéseinket a kutatási kérdésünkkel kapcsolatban. Az ötödik fejezetben pedig a légitársaságok fenntarthatósági gyakorlati

tevékenységeit mutatjuk be esettanulmányokon keresztül. A dolgozatunkat a teljes kutatásunk összefoglalójával zárjuk.

2. Szakirodalmi áttekintés

Szakirodalmi áttekintésünk során feldolgoztunk korábbi kutatásokat a témában, amelyek a gazdasági-pénzügyi teljesítmény és a fenntarthatóság kapcsolatát vizsgálták. Számos tanulmány a vállalati felelősségvállalás három jól elkülöníthető területe szerint közelítette meg a témát, melyek a következők: gazdasági, szociokulturális és környezeti fenntarthatóság. (Ketola, 2010). Ezt a megközelítést alkalmaztuk mi is a munkánk egyik kiindulópontjának, viszont mi a három közül csak a környezeti és gazdasági a pillére fókuszáltunk. Ezek mellett több kutatás vizsgálja a légitársaságok üzleti modelljét, amelyek egy átfogó képet adtak számunkra az iparág működéséről. Valamint fontos megemlíteni, hogy segítségünkre volt számos olyan szakirodalom, amely a légitársaságok jelenlegi és jövőbeli környezeti hatásaival foglalkozott. A szakirodalom feldolgozása közben több hazai és nemzetközi munkát megvizsgáltunk, amelyek közül a kutatásunkhoz leginkább kapcsolódókat mutatjuk be részletesebben.

Cowper-Smith (2011) kiadott kutatásában megvizsgálta az iparág három legnagyobb légiközlekedési szövetségében lévő vállalatok társadalmi felelősségvállalását, és ezen tevékenységek alkalmazását értékelte a megvalósításuk tükrében. A kutatás eredményeként elmondható, hogy 2009 januárjában a 41 vizsgált légitársaságból összesen 14-nek volt éves CSR (vállalati társadalmi felelősségvállalási) riportja. A kutatás legnagyobb eredménye, hogy habár viszonylag nagy számú légitársaság publikál CSR riportokat, ahol leírják a legjelentősebb elért korábbi céljaikat, sokkal kisebb számú vállalat ad információt a valós specifikus megvalósított lépésekről, amelyek hozzájárulnak az akciók véghezviteléhez. A főbb következtetések közé tartozik, hogy a vállalatok nagyobb fókusz helyeznek a környezeti problémákra, mint CSR társadalmi és gazdasági dimenziójára. A hét vizsgált környezeti probléma (pazarlás, energia fogyasztás, vízhasználat, biodiverzitás, hang, egyéb) közül a káros gázok kibocsátása volt a legnépszerűbb, egyéb környezeti kihívások nem kerültek előtérbe. A kutatás során nehézséget jelentett összehasonlítani és értékelni a vállalatok teljesítményét és hatékonyságát, mert nem egységes keretrendszerben gondolkoztak a CSR kezdeményezéseik során. A tanulmánynak vannak korlátjai, többek között azért, mert kevés elérhető adat állt a rendelkezésre. Valamint, a vállalatok által kiadott riportok nem fedik le kimerítően az alkalmazott tevékenységeket és gyakorlatokat.

Rosenberg (2015) összehasonlította a diszkont (LCC: low cost carriers) és hagyományos (FSC: full services carriers) légitársaságok üzleti modelljét, illetve kitért az árazási stratégiájukra és megvizsgálja a piaci részesedésüket is. Alapvető különbségek figyelhetők meg már az általános üzleti megközelítésükben is. Az FSC légitársaságok arra töreksenek, hogy minél jobban diverzifikálják a kínált szolgáltatást (pl. business és economy class, retúr út, vasárnapi szabály, előre fizetés, visszatérítés, stb). Ellenben a LCC vállalatok célja, hogy minél olcsóbb jegyeket adjanak el, amelyet a költségeik tudatosan alacsonyan tartásával tudnak elérni. Az FSC-k nagy repülőterekről indítanak járatokat és átszállási lehetőséget is biztosítanak egy-egy desztináció elérése céljából. Az utazás során számos szolgáltatás nyújtanak, mint például kényelmes székek, ingyenes étel és ital felszolgálás, illetve újság és TV. Ellenben a diszkont légitársaságok esetében nincs átszállási lehetőség, mivel csak rövidebb utakra indulnak. Az utazás során a jegy ára nem tartalmaz plusz szolgáltatásokat, azokat a fedélzeten csak felár ellenében tudnak igénybe venni az utasok. Továbbá, az is különbség a két üzleti modell között, hogy LCC kategóriába tartozók csak a saját weboldalukon árulják a repülőjegyeket, ellenben az FSC-k ügynökségeken keresztül végzik az értékesítést. A tanulmányban mind a két kategóriából 3-3 társaságot és 3 úticélt választottak ki. Majd idősoros elemzést készítettek az árak változására. A kutatás következtetése szerint az FSC társaságok esetén megfigyelhető volt, hogy a jegyértékesítés során az árak, a kezdeti kiugróan alacsony szintről, az indulás napjához közeledve, nagyon megemelkedtek. Míg az LCC-k végig alacsony áron kínálták a jegyet nagyon alacsony volatilitással.

Abdullah, Chew és Hamid (2016) tanulmányában meghatározott egy általános keretrendszer azoknak a sikertényezőknek, amelyek szükségesek a légitársaságok számára, hogy az úgynevezett „Green Airlines” kategóriába kerüljenek. A kutatás elkészítése előtt probléma volt, hogy nem volt egy egységes rendszer, ami segítséget jelentett volna a vállalatoknak, hogy viszonyítani tudják valamihez a környezeti fenntarthatósághoz kapcsolódó tevékenységeiket. Ez az új szempontrendszer segít nekik, hogy könnyebben definiáljanak és alkalmazzanak gyakorlati, mérhető folyamatokat, illetve innovatív megoldásokat azért, hogy még környezettudatosabban tudjanak működni. A Green Airlines hosszú távú célja, hogy támogassa a fenntartható közösségi és gazdasági fejlődést, miközben nem károsítja a lokális és globális környezetet. A tanulmányban általánosan vizsgálták, a közlekedés miatt létrejövő környezeti problémák kiváltó okait, amelyek nagy részét a légiközlekedés okozza. A repülőgépek által kibocsátott különféle gázok (szén-dioxid, nitrogén, egyéb oxidok) nagyon negatívan hatnak a föld éghajlatára. A szerzők által felállított keretrendszer a légitársaságoknak

három fő szempont szerint segít keretbe foglalni a „zöld” tevékenységeiket: (1) napi repüléssel kapcsolatos működés (üzemanyag menedzsment, repülőgépek súly csökkentése, repülőút tervezés, fedélzeti „zöldítés”, földi működés), (2) vállalati környezetvédelmi menedzsment (EMS, Environment Management System), (3) stratégiai tervezés (pl. flotta megújulás). A cikk egyik főbb következtetése, hogy ezt a keretrendszert a nagyobb légitársaságok tudják jobban alkalmazni, mert nekik van rá erőforrás kapacitásuk, viszont „benchmark” -ként tud szolgálni a kisebb légitársaságok számára is.

2018-ban Blasi, Caporin és Fontini munkájában a cégek társadalmi felelősségvállalási intézkedéseinek és azok gazdasági tevékenységének kapcsolatát elemzi, figyelembe véve a vállalati társadalmi felelősségvállalás hét makró kategóriáját, illetve hat piaci és számviteli alapú teljesítménymutatóját. A kutatásba 988 amerikai egyesült államokbeli székhelyű vállalat, 9 különböző szektorból volt bevonva. Ezek a szektorok a következők voltak: alapanyag feldolgozás, fogyasztási cikkek, fogyasztói szolgáltatások, pénzügyek, egészségügy, ipari előállítás, olaj és gáz, technológia, közművek. A kutatás ökonometriai elemzése során a lehetséges endogén és nemlineáris kapcsolatok dinamikáját tanulmányozták Arellano-Bond technikával. Az eredmények alapján elmondható, hogy az összefüggések ágazat és tevékenység specifikusak voltak.

A pénzügyi teljesítmény és a fenntarthatóság kapcsolatának vizsgálata szempontjából releváns Szennay (2018) kutatása, melyet a fenntarthatósági kiadásokhoz közvetve és közvetlenül kapcsolódó pénzügyi előnyök hatásaira alapozott. Radácsi (2011) alapján a nagyobb anyag- és energiahatékonyság költségcsökkenést, a jobb reputáció nagyobb márkaértéket, míg Székely-Knirsch (2005) szerint a folyamatok átszervezése innovatívabb termékeket és szolgáltatásokat eredményez. Szennay kelet-közép-európai országok nagyvállalatainak fenntarthatósági lépései és pénzügyi eredményei közötti összefüggéseket vizsgálata, 95 magyar nagyvállalat adatai alapján. Modelljében fenntarthatósági beszámolók és fenntartható működéssel összefüggő szabványok megléte, valamint ezek kombinációjaként az összevont fenntarthatósági indikátor alapján elemezte a vállalatok jövedelmezőségi mutatóit. Ezt a vizsgálatot elvégezte a teljes mintára az egyes fenntarthatósági indikátorok és az összevont indikátor alapján is. Továbbá, a tőzsdei-nem tőzsdei cégek csoportosításában nézte meg, a részvénykibocsátás hatásait többféle fenntarthatósági megközelítésben is. Empirikus eredményei alapján csak a tőzsdén nem jegyzett vállalatok esetében tapasztalható szignifikáns kapcsolat a pénzügyi teljesítmény vizsgált változói és a fenntarthatóság között. Ezen kívül a

fenntarthatósági beszámolók publikálása nem befolyásolja jelentősen a vállalatok jövedelmezőségét.

Szennay (2018) munkájához hasonlóan Bihr (2008) is a pénzügyi mutatók összehasonlítására alapozva vizsgálta a fenntarthatóság és a pénzügyi teljesítmény kapcsolatát. Kutatásában a fenntarthatóságot még csupán a társadalmilag felelős vállalati léttel azonosította. Viszont már ezek alapján is ki tudta mutatni elemzése során a felelősségvállalás és a fenntarthatóság pozitív pénzügyi hozadékait.

Továbbá a vállalatok pénzügyi döntéseit vizsgálta Kuti (2014) a fenntarthatóság és a pénzügyek kapcsolatában. Rámutatott arra, hogy a fenntarthatóság megjelenik ezekben finanszírozási a döntésekben, emellett a befektetési alapok és a kockázati tőke portfólió koncepciójának kialakítása során is. Vagyis ezek alapján kijelenthető, hogy a fenntarthatóság jelentősége és pozitív teljesítménybeli hatása növekszik a pénzügyi szektoron belül.

A szakirodalmak alapos áttekintése után arra a következtetésre jutottunk, hogy ehhez a területhez kapcsolódóan már számos kutatás készült. Ezek mind mutatják, hogy releváns a témánk, a légitársaságok elemzése pedig és újszerű eredményekkel szolgálhat. A szakirodalom azt mutatja, hogy gyakori téma a vállalatok pénzügyi és nem pénzügyi teljesítménye közötti kapcsolat empirikus elemzése. Ezen kívül a légiközlekedési iparág jelentőségét mutatja, hogy a feldolgozott források szerint egyike az elmúlt évtizedek leggyorsabban fejlődő ágazatainak. Bár a becslések szerint a COVID-19 következtében átmeneti visszaesés érezhető, a szakértők továbbra is hosszú távú iparági növekedést jósolnak.

3. Módszertan

A légitársaságok fenntarthatósági tevékenysége és pénzügyi teljesítménye közötti kapcsolatot kutatási kérdéseink alapján, Szennay (2018) módszertani megközelítéséből kiindulva modelleztük. A szerző kapcsolatokat kétmintás Wilcoxon-próbával vizsgálta, a jövedelmezőségi változók nemnormális eloszlása és az ordinális skálájú összevont fenntarthatósági index miatt. Ezen kívül az elemzést elvégezte a teljes mintára az egyes fenntarthatósági, és az összevont indikátor alapján, valamint tőzsdei-nem tőzsdei cégek csoportosításában is.

Kutatásunkban a légitársaságok pénzügyi teljesítményének elemzéséhez hasonló módszertani megközelítést alkalmaztunk a kapcsolatvizsgálatra és a megfelelő változók kiválasztására. Ezeket az általunk vizsgált terület sajátosságai alapján módosítottuk. A

pénzügyi teljesítményt az elemzésbe bevont légitársaságok, mint nagyvállalatok esetében három mutatóval jellemeztük. Ezek az adózás előtti és utáni ROE (Return on Equity, tőkearányos jövedelmezőség) és a ROA (Return on Assets, eszközárányos jövedelmezőség) ráták voltak, melyek a jövedelmezőség mellett vállalati folyamatok hatékonyságát jelzik. Egyrészt Fulton et al (2012) alapján a fenntartható vállalatok alacsonyabb tőke költsége, másrészt Kuti (2014), valamint Ng és Rezaee (2015) szerint kisebb kockázati prémiuma hatással van az eszközeik és tőkéjük megtérülésére. A gyakorlatban ezek a számok jól mutatják a vállalatok eredményességét, ezáltal elterjedtnek számít a megfigyelésük és alkalmazásuk.

Az egyes vállalatok fenntarthatóságát háromféle módon határoztuk meg, szintén területspecifikus módosításokkal. A vállalatok fenntarthatósági beszámolóit a légitársaságok esetében is relevánsak fenntarthatósági indikátorként, mivel ez a fenntartható vállalati működés egyik általánosan bevett mutatója. A légitársaságok fenntartható tevékenységéhez ezen kívül szorosan kapcsolódik a hatékony szállítási folyamat és azok hatékony megszervezése, valamint a környezeti fenntarthatóság (főként a CO₂ kibocsátás). Utóbbihoz kapcsolódóan, az Atmosfair Airline Index (Atmosfair, 2011) besorolásait vettük alapul a második fenntarthatósági indikátor kialakításakor. Végül a modellünkben az összevont fenntarthatósági indikátort e két változó kombinációjaként definiáltuk, melyet pontosan az adatbázis áttekintése során ismertettünk.

A fenntartható és nem fenntartható vállalatok pénzügyi teljesítményei közti kapcsolatokat az egyes pénzügyi mutatók mediánjainak összehasonlításával vizsgáltuk, kétmintás, kétoldali próbával. Ezt az elemzést a későbbiekben mindhárom fenntarthatósági indikátor szerinti besorolásban elvégeztük. A teljes mintára, valamint az észak-amerikai és európai, valamint a diszkont-és hagyományos légitársaságok mintáira külön-külön szintén. A többféle fenntarthatósági indikátor szerinti elemzést azért tartottuk indokoltnak, mert mind az index és a fenntarthatósági jelentések, mind a belőlük kombinált összevont fenntarthatósági változó tartalma másként értelmezhető a fenntarthatóságra vonatkozóan. Ezért érdemes lehet megfigyelni a különféle fenntarthatósági vonatkozású változók mentén alakított csoportokat. Továbbá összehasonlítani a fenntartható és nem fenntartható csoportokra végzett tesztek eredményeit. A teljes minta földrajzi és üzleti modell szerinti részmintákra bontása pedig alkalmas arra, hogy a fenntarthatóság és pénzügyi teljesítmény általános összehasonlításán túl újabb tényezőket is vizsgáljunk a modellekben.

4. Empirikus vizsgálat

Ebben a fejezetben részletesen bemutatjuk az önálló empirikus elemzésünk alapját képző adatbázist, a modellezés folyamatát és eredményeit, valamint a szakirodalomra támaszkodva fogalmazzuk meg következtetéseinket a kutatási kérdésünkkel és hipotéziseinkkel kapcsolatban.

4.1. Adatbázis

A következőkben bemutatjuk, az általunk használt elsődleges és másodlagos adatok forrásait, az adatbázis tisztításának lépéseit, valamint az általunk képzett magyarázó változókat.

Először meghatároztuk azon légitársaságok listáját, amelyet bevontunk a későbbi elemzésbe. A légitársaságok sokaságát két nemzetközi szervezet adatbázisából, másodlagos források alapján állítottuk össze. Az első, a Nemzetközi Polgári Repülési Szervezet (ICAO) adatbázisában rendelkezésünkre álló, a világ összes diszkont légitársaságának listája (2017). A második, az Atmosfair nonprofit szervezet tanulmánya (2011, 2018), amelyben a világ jelentős légitársaságait elemezte az iparágban. Ezen adatok és földrajzi szűrőink mentén állítottuk össze azt az elsődleges adatbázist, amely később az elemzés alapját adó mintát biztosította.

Elemzésünket három fenntarthatósági és három pénzügyi változó mentén végeztük. A repülőtársaságokra vonatkozó pénzügyi mutatókat – adózás előtti ROE, adózott ROE, adózás előtti ROA – az Investing.com (2020) és Yahoo Finance (2020) adatbázisokból, valamint a vállalatok saját honlapján közzétett éves beszámolóiból (2019) gyűjtöttük. Az összes vállalat esetében, egységesen a 2018-as üzleti évre vonatkozó historikus megtérülési mutatókat kerestünk. Ugyanis a 2018-as mutatók megítélésünk szerint minden társaság honlapján biztosan elérhetőek, valamint értékükre nincs torzító hatással a COVID-19 járvány korai hulláma. Továbbá, a forrás megjelölés során feltételeztük, hogy elemzésünk tárgyát adó légitársaságok nagy méretük és tőkeigényük miatt tőzsdén jegyzettek. Tehát a vállalatok évről-évre közzéteszik a nagy nyilvánosság számára a megtérülési mutatóikat.

Az első fenntarthatósági változónk a vállalatok fenntarthatósági beszámolóinak megléte. Ezen adattípust másodlagos forrásokból nyertük. A Corporate Register nemzetközi szervezet rendelkezik a világ legnagyobb, nyilvánosan elérhető vállalati felelősségvállalási riportokat összegyűjtő adatbázisával. Ma¹ több mint 20 ezer szervezet fenntarthatósági

¹ 2020.11.09.

beszámolója megtalálható honlapjukon (2020). Valamint további forrásként, a vállalatok saját, hivatalos weboldalán megtalálható fenntarthatósági beszámolók meglétét is vizsgáltuk.

Az Atmosfair német nonprofit szervezet világszerte több mint, 15 országban aktívan hozzájárul a CO₂-kibocsátás csökkentéséhez a megújuló energiaforrások támogatásával, fejlesztésével és finanszírozásával. Ezen szervezet évente elemzi és kategorizálja a világ jelentősebb légitársaságait fenntarthatósági tevékenységük szempontjából (2011). A szervezet megkülönböztet A, B, C, D, E, F és G kategóriájú társaságokat az indexében, illetve rangsorolta azokat. Mi ezek alapján, a vállalatokat fenntartható és nem fenntartható kategóriákba soroltuk. Összességében az volt a célunk, hogy az eredetnél kevesebb (2 db), nagyobb elemszámú kategóriát kapjunk. A hatékony szállításra és környezeti fenntarthatóságra vonatkozó dummy változókat így másodlagos forrásból származtattuk.

A harmadik, ún. összevont fenntarthatósági változónkat a fenntarthatósági riportokból és indexből kombinálva képeztük. Amennyiben egy társaság rendelkezett 2 db riporttal és a minimum 58-as, azaz átlag feletti indexbesorolásba tartozott, akkor a mutató fenntarthatónak tekintette az adott vállalatot. Minden más esetben a légitársaság nem számított fenntarthatónak, tehát a mutató értéke 0 volt. Az új változó bevezetését azért tartottuk indokoltnak, mert több és másabb tartalmú információt tartalmaz a másik két változóhoz képest. A változóink rövid leírását és jellemzőit az *1. táblázatban* foglaltuk össze.

<i>Változó</i>	<i>Típus</i>	<i>Érték</i>	<i>Értelmezés</i>
név	kategorikus	szöveg	A légitársaság neve.
típus	kategorikus	diszkont / hagyományos	A légitársaság típusa.
régió	kategorikus	Észak-Amerika / Európa	A légitársaság székhelyének kontinense.
adózás előtti ROE	numerikus	százalék	A társaság 2018-as üzleti évi adózás előtti eredményének sajáttőke arányos megtérülése.
adózott ROE	numerikus	százalék	A társaság 2018-as üzleti évi adózott eredményének sajáttőke arányos megtérülése.
adózás előtti ROA	numerikus	százalék	A társaság 2018-as üzleti évi adózás előtti eredményének eszköz arányos megtérülése.

fenntarthatósági riportok	kategorikus	igen / nem	A légitársaság hivatalos honlapján közzétett 2015-től 2020-ig legalább 2 db fenntarthatósági riportot.
fenntarthatósági index	kategorikus	igen / nem	Az Atmosfair szervezet által készített fenntarthatósági besorolás.
összevont fenntarthatósági változó	kategorikus	igen / nem	A fenntarthatósági riportok és indexek kombinációjából képzett változó.

1. táblázat: Az adatbázisban szereplő változók

Forrás: saját számítások

A későbbi empirikus elemzésünk alapját az eddigiekben bemutatott elemek és változók mentén összeállított saját gyűjtésű adatbázisunk adta. Annak érdekében, hogy a végső mintában közel hasonló számmal szerepeljenek észak-amerikai és európai, valamint diszkont és hagyományos személyi szállító légitársaságok, ezért első lépésként a sokaságon belül két-két klasztert alakítottunk ki. Ezután eredetileg véletlenszerű mintavétellel terveztünk mintát venni a sokaságból. Azonban azt tapasztaltuk, hogy a hivatalos szervezetek listáiban szereplő légitársaságok nem mindegyike rendelkezik nyilvános pénzügyi adatokkal visszamenőleg. Ezért azokat az európai és észak-amerikai vállalatokat tudtuk bevonni az empirikus elemzésünkbe, amelyek rendelkeztek ezekkel a mutatókkal. Az így létrehozott mintában összesen 43 vállalat szerepel, amely nagyságrendileg közelíti a Szennay által alkalmazott elemszámot. A földrajzi és üzleti modell szerinti dimenziók mentén képzett részminták nagyságát a 2. táblázatban foglaltuk össze. Viszont fontos megjegyeznünk, hogy az adatok elérhetőségének korlátja miatt a minta relatív alacsony elemszáma esetlegesen torzító hatással lehet a későbbi eredményinkre.

	<i>Teljes minta</i>	<i>Észak-Amerika</i>	<i>Európa</i>	<i>Diszkont társaságok</i>	<i>Hagyományos társaságok</i>
Elemszám	43	18	25	28	15

2. táblázat: Részminták elemszáma az adatbázisban

Forrás: saját számítások

4.2. Modellezés

Modellezésünk során a különféle elvek mentén képzett csoportok mediánjainak összehasonlítása előtt először megvizsgáltuk a teljes minta és a részminták leíró statisztikai jellemzőit. Minden további elemzést SPSS statisztikai elemző programban végeztünk.

A leíró statisztikai jellemzők segítik a változók és az adatbázis elemeinek feltérképezését, esetleges összefüggések megfigyelését. Ez hasznos a bonyolultabb elemzések eredményeinek értelmezésekor, valamint az esetleges hibák felismeréséhez. Az elemzésekbe bevont adózás előtti (*ROE_E*) és adózás utáni ROE (*ROE_A*), valamint ROA (*ROA*) mutatók átlagát, mediánját és szórását számítottuk ki a teljes mintára és a négy részmintára egyaránt (3-5. táblázatok).

A teljes minta statisztikáihoz viszonyítva Európában általában magasabbak a mutatók átlagos értékei és a szórásai is. Ezzel szemben Észak-Amerikában jelentősen alacsonyabbak az átlagos értékek és a hozamok, miközben mindkét esetben a mediánok a teljes mediánhoz közeliek. A hagyományos légitársaságok átlagos, és medián értékei többnyire magasabbak, a szórásai viszont alacsonyabbak a diszkont légitársaságokhoz képest. Vagyis a pénzügyi adataik leíró statisztikáiból a változók ellentétes tulajdonságaira tudunk következtetni. Ezen kívül a hagyományos légitársaságok mutatóinak jellemzői a teljes mintához képest is eltérőbbek a többi részmintához képest. Ezért érdemes az eredmények értelmezésekor kiemelten figyelni ennek a csoportnak az eredményeire.

	<i>Teljes</i>		
	<i>átlag</i>	<i>medián</i>	<i>szórás</i>
ROE_E	29,07%	24,01%	26,17%
ROE_A	21,78%	19,10%	17,46%
ROA	7,53%	6,13%	5,04%

3. táblázat: Teljes minta leíró statisztikái

Forrás: saját számítások

	<i>Észak-Amerika</i>			<i>Európa</i>		
	<i>átlag</i>	<i>medián</i>	<i>szórás</i>	<i>átlag</i>	<i>medián</i>	<i>szórás</i>
ROE_E	26,51%	23,80%	21,37%	30,91%	24,01%	29,44%
ROE_A	18,88%	19,37%	14,10%	23,86%	19,10%	19,54%
ROA	8,09%	6,76%	4,94%	7,12%	5,69%	5,17%

4. táblázat: Európai és észak-amerikai részminták leíró statisztikái

Forrás: saját számítások

	Diszkont légitársaságok			Hagyományos légitársaságok		
	átlag	medián	szórás	átlag	medián	szórás
ROE_E	27,24%	17,89%	28,52%	32,49%	27,74%	21,60%
ROE_A	20,05%	15,77%	17,72%	25,00%	21,23%	17,09%
ROA	7,59%	6,32%	4,60%	7,41%	6,00%	5,95%

5. táblázat: Diszkont és hagyományos légitársaságok részmintáinak leíró statisztikái

Forrás: saját számítások

A pénzügyi teljesítmény és a fenntarthatóság kapcsolatának vizsgálatára a két csoport mediánjait összehasonlító kétmintás statisztikai próbák alkalmasak. A megfelelő próba kiválasztásához először megvizsgáltuk a pénzügyi mutatók eloszlását, mivel ezeket hasonlítottuk össze csoportonként a későbbiekben. Az egyes mutatók hisztogramjait a melléklet 1-3. ábrái szemléltetik. A teljes minta adózás előtti és utáni ROE, valamint a ROA mutatóinak normális eloszlását Shapiro-Wilch, sem a Kolmogorov-Smirnov tesztekkel vizsgáltuk. Ezek nullhipotézise szerint normális eloszlású az a sokaság, amiből a minta származik. Egyik normalitás teszt alapján sem tekinthető normálisnak a pénzügyi mutatók eloszlása a nullához közeli p értékek alapján (6. táblázat). A pénzügyi mutatók nemnormális eloszlása a gyakorlatban is jellemző (Szennay, 2018), ezért az adatbázisunk és elemzésünk ilyen szempontból standardnak tekinthető.

	Kolmogorov-Smirnov teszt			Shapiro-Wilk teszt		
	statisztika	df	szig.	statisztika	df	szig.
ROE_E	0,168	43	0,004	0,779	43	0,000
ROE_A	0,156	43	0,010	0,863	43	0,000
ROA	0,136	43	0,046	0,927	43	0,009

6. táblázat: Normalitás tesztelés eredményei

Forrás: saját számítások

A pénzügyi mutatók nemnormális eloszlása miatt a csoportok mediánjainak összehasonlításához a kétmintás kétszélű Wilcoxon próbát alkalmaztuk. Ennek nullhipotézise szerint az egyes csoportokra számított mediánok egyeznek, míg az alternatív hipotézis alapján

különböznek. Minden modell esetében 10%-on vizsgáltuk a kapcsolatok szignifikanciáját, vagyis alacsony p értékek esetében tekintettük a fenntartható és nem fenntartható vállalatok pénzügyi jövedelmezőségét különbözőnek. A csoporttagság és a pénzügyi teljesítmény kapcsolatának irányát pedig a csoportokra számított mediánok különbségének előjeleiből lehet megállapítani. A kétmintás tesztelés sajátossága, hogy csak ugyanolyan elemszámú csoportok összehasonlítására alkalmas. Viszont a fenntarthatósági változók mentén képzett csoportok nem egyenlő számúak, ezért a nagyobb elemszámú csoportból véletlenszerűen választva vontuk be az egyes modellekbe a megfelelő létszámú vállalatot.

Minden vizsgált minta és részminta esetében a három fenntarthatósági indikátor mentén háromféle besorolást alkalmaztunk a cégek fenntarthatóságának meghatározása. Először megvizsgáltuk az összevont indikátor alapján fenntartható és nem fenntartható csoportok mediánjainak egyezőségét. Ezután a fenntarthatósági index, majd a fenntarthatósági riportok alapján képzett beosztásokra ugyanígy. Végül pedig összehasonlítottuk az egyes modellek eredményeit a különböző pénzügyi mutatókra és mintákra.

Először a teljes mintán vizsgáltuk a háromféle fenntarthatósági indikátor alapján képzett csoportok pénzügyi mutatóinak mediánjait. Ezt azért tartottuk fontosnak, hogy megismerjük a teljes adatbázisunk viselkedését és a légitársaságok esetében általánosan, földrajzi helytől és üzleti modelltől függetlenül a fenntarthatóság és a pénzügyi teljesítmény kapcsolatát. Ezáltal az adatbázis 43 cégére vonatkozóan hasonlítottuk össze a három pénzügyi mutatónk mediánjait háromszor, a három indikátor szerint definiálva a fenntarthatóságot. Vagyis így minden mutató mediánjának különbözőségére három eredményünk volt, a pénzügyi teljesítmény elemzésére a fenntartható és nem fenntartható vállalatok esetében összesen pedig kilenc.

A fenntarthatóság és a pénzügyi teljesítmény kapcsolatának esetleges különbözőségét a két kontinensen hasonló struktúrában végeztük. Ehhez a teljes mintát két részmintára, az észak-amerikai és európai légitársaságokra osztottuk fel. Ezáltal a pénzügyi mutató mediánjainak csoportonkénti különbözőségére szintén három eredményt kaptunk, mindkét kontinens esetében. Az észak-amerikai és európai légitársaságok pénzügyi teljesítményének és fenntarthatóságának kapcsolata közti különbségeket pedig ezeknek a próbáknak a szignifikanciája és a kapcsolatok előjelének alapján tudtuk megvizsgálni. Ezt alkalmaztuk mindhárom fenntarthatósági besorolás szerint.

A diszkont és hagyományos légitársaságok üzleti modelljeiből származó pénzügyi teljesítménybeli különbségek elemzéséhez hasonló logikát alkalmaztunk, mint a földrajzi

elhelyezkedés esetében. Azonban itt már csak kétféle fenntarthatósági indikátor szerint kategorizáltuk a légitársaságokat. Az üzleti modell szerinti felosztásban, a fenntarthatósági riportok alapján képzett csoportok legkisebb elemszáma a hagyományos légitársaságok esetében már túl alacsony volt a megfelelő elemzéshez. Vagyis az üzleti modellek esetében a kapcsolatok különbözőségének tesztelésére pénzügyi mutatóként már csak két-két eredményünk volt. A diszkont és a hagyományos társaságok elemzése során ezeknek a szignifikanciáját, valamint előjeleit hasonlítottuk össze.

A pénzügyi mutatók mediánjainak egyezőségére vonatkozó eredményeket (egyezőség szignifikanciája és kapcsolat előjele) minden vizsgált fenntarthatósági indikátor és minta mentén kimentettük. Ezeket a melléklet 10. és 11. táblázataiban részletesen összesítettük. A következő fejezetben ezeket az eredményeket értékeljük és vetjük össze hipotéziseinkkel.

Az eredmények értelmezése előtt fontosnak tartjuk ismertetni mind az adatok, mind a módszertani megközelítés mögött rejlő korlátokat. A nyilvánosan működő, így nyilvánosan elérhető pénzügyi adatokkal rendelkező légitársaságok korlátozott száma miatt tudtunk kevesebb légitársaságot bevonni az előzetesen tervezetthez képest az elemzésbe, amely gyengítheti eredményeink helytállóságát. A korlátozott mintanagyság miatt jelentett problémát az egyes fenntarthatósági indikátorok alapján képzett csoportok elemszáma a részminta elemzése során. A részminták elemzésekor a teljes mintát közel két azonos részre bontottuk földrajzi elhelyezkedés vagy üzleti modell alapján, a fenntarthatóság szerinti kategorizálás előtt. Ezáltal feleződött, de többször még kisebbre csökkent a fenntarthatósági indikátorok alapján legkisebb csoportba tartozó elemek száma, így a kétmintás próba egy-egy mintájának nagysága is a módszertani áttekintésben leírtak miatt. Ezért a részmintás elemzések eredményeit érdemes ezek tükrében kezelni.

4.3. Eredmények

Elemzésünk alapján három fő kutatási eredményre és két modell-specifikus megállapításra jutottunk. Bár a konklúziók többsége megfelel a munkánk elején feltett hipotéziseknek, vannak, amelyek attól eltérőek, sőt kifejezetten meglepőek. Az alábbiakban részletesen bemutatjuk őket.

Az általunk vizsgált légitársaságok fenntarthatósági tevékenysége és pénzügyi teljesítménye között szignifikáns, pozitív kapcsolatot tapasztaltunk. E kapcsolat legjobban a teljes mintára futtatva látható. Azon belül is, az összevont változó és adózás előtti-, illetve adózott ROE változók között, valamint az összevont fenntarthatósági index és adózás előtti

ROA mutató között vannak a legerősebb kapcsolatok (7. táblázat). Ugyanakkor több részminta is, bár alacsonyabb szignifikancia szint mellett, de hasonló eredményeket mutatott vizsgálataink során. Ez utóbbi nem meglepő, hiszen a teljes minta a részmintáknál magasabb elemszámmal rendelkezett.

<i>Pénzügyi mutatók</i>	Összevont változó		
	<i>előjel</i>	<i>Z</i>	<i>szignifikancia</i>
adózás előtti ROE	+	-1,825	0,068
adózás utáni ROE	+	-2,346	0,019

<i>Pénzügyi mutatók</i>	Index		
	<i>előjel</i>	<i>Z</i>	<i>szignifikancia</i>
ROA	+	-2,972	0,030

7. táblázat: A légitársaságok fenntarthatósági tevékenysége és pénzügyi teljesítménye között szignifikáns kapcsolatok a teljes mintát vizsgálva

Forrás: saját számítások

Második fő hipotézisünk során a fenntarthatósági és megtérülési mutatószámok közötti kapcsolatot az észak-amerikai és európai légitársaságok közötti különbségek szempontjából vizsgáltuk. Az általunk elemzett részminták számottevő eltérést jeleztek a kapcsolat minőségében. Az észak-amerikai légiközlekedési vállalatok esetében több fenntarthatósági és pénzügyi változó esetében is a kapcsolat szignifikáns, pozitív volt. Mint például, az összevont változó és az adózott ROE, valamint adózás előtti ROA mutatók, továbbá a fenntarthatósági index és adózás előtti ROA (8. táblázat). Ezzel ellentétben, az európai társaságok esetében a modell mindössze nagyon gyengén szignifikáns, pozitív kapcsolatot mutatott.

További kiemelkedő eredményünk, hogy különbség figyelhető meg a tanulmányozott kapcsolat minőségében a légitársaságok típusától függően. Diszkont repülőgép-társaságok esetében a fenntarthatósági tevékenység és pénzügyi mutatók közötti kapcsolat szignifikáns, pozitív volt. Érdekes megfigyelésünk, hogy ebben a részmintában a fenntarthatósági index lett a legszignifikánsabb az összes megtérülési mutató esetében (9. táblázat). Ellenben, a hagyományos vállalatok esetében egyáltalán nem találtunk, vagy csak nagyon gyenge negatív kapcsolatot a vizsgált ismérvek között. Ezutóbbi alacsony szignifikancia szinttel rendelkező negatív kapcsolat az összevont fenntarthatósági és adózás előtti ROA mutatók között volt tapasztalható (9. táblázat).

Észak-amerikai részminta:

<i>Pénzügyi mutatók</i>	<i>Összevont változó</i>		
	<i>előjel</i>	<i>Z</i>	<i>szignifikancia</i>
adózás utáni ROE	+	-1,859	0,063
ROA	+	-2,028	0,043

<i>Pénzügyi mutatók</i>	<i>Index</i>		
	<i>előjel</i>	<i>Z</i>	<i>szignifikancia</i>
ROA	+	-2,100	0,036

Európai részminta:

<i>Pénzügyi mutatók</i>	<i>Index</i>		
	<i>előjel</i>	<i>Z</i>	<i>szignifikancia</i>
adózás utáni ROE	+	-1,423	0,155

8. táblázat: Az észak-amerikai és európai légitársaságok fenntarthatósági tevékenysége és pénzügyi teljesítménye között szignifikáns kapcsolatok

Forrás: saját számítások

Diszkont légitársaság részminta:

<i>Pénzügyi mutatók</i>	<i>Index</i>		
	<i>előjel</i>	<i>Z</i>	<i>szignifikancia</i>
adózás előtti ROE	+	-1,922	0,055
adózás utáni ROE	+	-2,271	0,023
ROA	+	-3,040	0,002

Hagyományos légitársaság részminta:

<i>Pénzügyi mutatók</i>	<i>Összevont változó</i>		
	<i>előjel</i>	<i>Z</i>	<i>szignifikancia</i>
ROA	–	-1,604	0,109

9. táblázat: A diszkont és hagyományos légitársaságok fenntarthatósági tevékenysége és pénzügyi teljesítménye között szignifikáns kapcsolatok

Forrás: saját számítások

Végül néhány modell-specifikus tapasztalatunkat mutatjuk be. Egyik megfigyelésünk, Szennay (2018) kutatási eredményeihez hasonlóan, hogy a légitársaságok hivatalos honlapján megtalálható fenntarthatósági riportok egyáltalán nem releváns magyarázó változók. Ezen

kívül fontos megállapításunk még, hogy a fenntarthatósági riportokból és indexből képzett összevont fenntarthatósági mutató alkalmazható legjobban a gyakorlati elemzéshez. Ezutóbbi igazolta, azon előzetes feltevést, hogy az aggregált változók nagyobb magyarázóerővel rendelkeznek a fenntarthatóság és a pénzügyi teljesítmény kapcsolatát vizsgálva.

4.4. Következtetések

Eredményeink alapján négy fő következtetésre jutottunk. Jelen fejezetben bemutatjuk ezen konklúziókat, valamint párhuzamot vonunk köztük és korábbi szakirodalmi eredmények között. Végül összefoglaljuk az általunk alkalmazott modell korlátait és javaslatokat teszünk további vizsgálandó irányokra.

Mint azt már a szakirodalmi összefoglalóban részletesen kifejtettük, más iparágban működő vállalatokhoz hasonlóan, a légitársaságok felelősségvállalási tevékenységéhez is számos közvetlen, illetve közvetett pénzügyi előny társítható. A modell fenntarthatósági és megtérülési mutatói közötti szignifikáns, pozitív kapcsolat által arra a következtetésre jutottunk, hogy a légitársaságok esetében ezen anyagi előnyök nemcsak ellensúlyozzák az esetleges beruházási és működési többletköltségeket, hanem meg is haladják azokat. Tehát, például a repülőgépek optimalizált üzemanyag felhasználásával jelentős költségcsökkentés érhető el (Delta 2020a, Radácsi, 2011 és Tsoutsoura, 2004). Továbbá, a légitársaságok járatain az újrahasznosítható eszközök alkalmazásának növelése, a hulladékkezelés költségeinek csökkenéséhez vezet (British Airways, 2020, Kerekes és Wetzker, 2007).

Az észak-amerikai és európai légitársasági vállalatok kapcsolataiban tapasztalható eltérő eredmények oka valószínűsíthetően a magyarázó változók tartalmából és a nyilvánosan elérhető adatok minőségéből ered. Ugyanis, az általunk tanulmányozott szakirodalmi áttekintés és iparági adatok az észak-amerikai részmintá eredményeit alátámasztják, addig az európai részmintára kapott értékeket nem indokolják. Szakirodalmi példaként említhető Von Arx-Ziegler kutatása (2008), amelyben bebizonyította, hogy a társadalmi és környezeti tevékenységet folytató vállalatokat értékelik a piacok, mind Amerikában, mind Európában. Az ettől eltérő eredményeink több okra is visszavezethetők. Egyrészt fontos kiemelni, hogy a légitársaságok pénzügyi eredményességét, a fenntarthatósági törekvéseken kívül, számos egyéb tényező is befolyásolhatja. Ezen tényezők lehetnek a fenntarthatóságon és gazdaságosságon kívül értelmezett, más felelősségvállalási faktorok, mint például társadalmi szempontok (Ketola, 2010). Valamint, a felelősségvállalás tárgyköréből kimutató, eltérő jellegű vezérlők.

Másrészt megjegyzendő, hogy az általunk vizsgált mintában nem szerepel a két régió összes légitársasága, mivel a tőzsdén nem nyilvánosan jegyzett társaságok nem kötelesek pénzügyi beszámolóik közzétételére.

A diszkont és hagyományos repülőgép társaságok részmintáinak eredményei alapján arra következtetünk, hogy az eltérés a vállalatok alapvető üzleti modelljéből eredhet. Ugyanis, míg a hagyományos légitársaságok működési stratégiájának központi pillére a magas színvonalú szolgáltatások nyújtása, addig ettől eltérően, a diszkont légitársaságok fő versenyelőnye a költségek alacsonyan tartásában rejlik. Ebből fakadóan, a diszkont légitársaságok értékajánlatában felértékelődnek az ügyfélkapcsolat-kezeléshez kapcsolódó tevékenységek, amelynek alapvető részét képezi a tudatos fenntarthatóságra törekvés (Hossan, 2012).

Továbbá, fontos következtetésre mutat rá a fenntarthatósági riportokból képzett magyarázó változók alacsony szignifikancia szintje. Miszerint a vállalatok fenntarthatósági riportjai gyakran inkább marketing eszközként funkcionálnak, mint valós teljesítmények kommunikálására. Ezt a konklúziót alátámasztja Cowper-Smith és de Grosbois (2011) kutatásainak eredményei, miszerint a légitársaságok által közzétett felelősségvállalási célok gyakran elmaradnak a konkrét megvalósítástól. Ők ezen megállapításukat arra alapozták, hogy az általuk tanulmányozott légiközlekedési vállalatok sok esetben csekély konkrét információtartalommal és/vagy inkonzisztens mérésekkel számolnak be felelősségvállalási teljesítményükről.

Kutatómunkánk során alkalmazott modellünk magyarázóerejét növelné, újféle tartalmú (például társadalmi) vállalati felelősségvállalási változók bevonása. Amelyek az eddigiektől eltérő megközelítésből elemeznék a légitársaságok etikus működését. Továbbá, a modell „mindössze” a változók közötti kapcsolat szignifikanciaszintjét és irányát képes jelezni, ok-okozati viszonyt nem. Logikai kapcsolatok leírására érdemes lehet komolyabb ökonometriai eszköztárral is vizsgálni az adatokat.

5. Esettanulmányok

Kutatásunk eredményeinek gyakorlati szemléltetése céljából kiválasztottunk egy észak-amerikai (Delta Airlines) és egy európai légitársaságot (KLM), melyeknek fenntarthatósági tevékenységét esettanulmány jelleggel mutatjuk be a következőkben. A fejezet célja, hogy valós üzleti példákkal szemléltessük a légitársaságokra jellemző fenntarthatósági tevékenységeket.

5.1. Delta Airlines

Az észak-amerikai légitársaságok közül a fenntarthatóságot tekintve kiemelkedő a Delta Airlines teljesítménye. Az atlantai székhelyű repülőgép-társaság az elmúlt 1,5-2 évtizedben komoly lépéseket tett a fenntarthatóság irányába. A Deltának két fő területen vannak célkitűzései a fenntarthatóságot illetően: (1) környezetvédelem és (2) társadalmi felelősségvállalás irányából.

A Delta környezetvédelmi programja a CO₂ kibocsátás minimalizálására és hulladékgazdálkodásra terjed ki. Ezek a kezdeményezések már régóta részét képezik a vállalati stratégiának, ezért elmondható, hogy már jelentős eredményeket tudnak felmutatni.

A CO₂ kibocsátást illetően a pilóták számára készítettek egy platformot, melynek segítségével optimalizálni tudják a káros gázok használatát repülésük során. A program az időjárás függvényében ad utasítást és tanácsokat a vezetőknek. Ezzel a technológiával eddig 20 millió fa ültetését váltották ki. Habár fő tevékenységük a légtérben történik, az elektromos földi járművek bevezetésével 9%-kal tudták csökkenteni kibocsátásuk szintjét 2005 óta. A Delta továbbá tervezi, hogy üzemanyagtakarékosabb repülőgépekre cseréli az állomány jelenlegi gépeit, ezzel is mutatva elkötelezettségüket a környezetvédelem támogatásában. További fontos intézkedés ezen a területen, hogy a káros gázok ellensúlyozása céljából a vállalat eddig összesen 14 millió dollár értékben váltott ki karbon kreditet². Ennek hatására a nettó ökológiai lábnyomuk mára már jelentősen csökkent. Fő céljuk, hogy a jelenlegi kibocsátási szintjüket 2050-ig felére csökkentsék (Delta 2020b).

A hulladékgazdálkodás szintén jelentős pontját képezi a fenntarthatósági stratégiájuknak. Kiemelendő lépésük, hogy járataik többségén megszüntették az egyszer használatos műanyagok alkalmazását. Ezen kívül a Delta volt az első légitársaság a világon, mely újrahasznosította a fedélzeten keletkezett hulladékot. Így például az étkezések során használt tányérok, evőeszközök, poharak és a saját magazinjaik megfelelő újrahasznosításáról is gondoskodnak. Ezzel a tevékenységükkel már 1500 tonna hulladékot dolgoztak fel 2019-ig (Delta, 2020c). A veszélyes anyagok szakszerű használata az intézkedéseik további fontos eleme, amelyekkel a környezetvédelmi direktíváknak megfelelően járnak el. A vállalati jelentés szerint már a szigorú szabályozások előtt bevezették például az olaj, fagyálló folyadék, bizonyos robbanásveszélyes anyagok tudatos kezelését (Delta, 2020d).

² A karbon kredit egy tonna szén-dioxid kibocsátására jogosító igazolás.

Az észak-amerikai légitársaság fenntarthatósági programjának második pillére a társadalmi felelősségvállalás. Egyik jelentős tevékenységük ezen a területen az egyenruhák anyagának újrahasznosítása. 2018-ban minden dolgozó új egyenruhát kapott, mellyel egymillió ruhadarabot cseréltek le céges szinten. Annak érdekében, hogy ezek ne a hulladéklerakóban végezzék, elindították a „textil-újrahasznosítási” programjukat. Ennek eredményeként az ország szegényebb régióiban élőknek juttattak el újonnan készített különböző hétköznapi ruhadarabokat (Delta, 2020e).

5.2. KLM

Az európai légitársaságok közül a holland KLM-et választottuk, melynek a fenntarthatósági programjában a Deltához hasonlóan szintén vannak a környezetvédelmi és társadalmi felelősségvállalás területén hosszú távú célkitűzései. A környezetvédelmet illetően a CO₂ kibocsátás csökkentésén, valamint az alternatív üzemanyagok alkalmazásán dolgoznak. Emellett a társadalmi felelősségvállalás keretében több sikeres kampányt is indítottak már.

A KLM környezeti fenntarthatósági programjának egyik fő pillére a CO₂ kibocsátás csökkentése, amelyet elsősorban környezetkímélő műszaki megoldásokkal próbálnak alacsonyabb szintre csökkenteni. Fontos lépés volt a CO₂ szint csökkentésének céljából, amikor a tavalyi év során 8 darab új, csendesebb, üzemanyag-takarékosabb Dreamliner-típusú repülőgéppel bővítették állományukat. A légi járművek fejlesztése mellett céljuk, hogy 2030-ra CO₂ semleges földi üzemeltetéssel működjenek, mivel jelenleg a szárazföldön működő gépek is jelentős mértékben hozzájárulnak a magas kibocsátási szinthez. Ezt a tervet már elkezdték megvalósítani, sikerült kicserélniük a földi berendezések nagy részét elektromos működésűekre. Ennek eredményeként a tavalyi év során 50%-kal esett vissza a földi kibocsátásuk szintje. További tevékenységük a CO₂ szint csökkentése, az aktív karbon ellentétezással, hogy visszaszorítsák az ökológiai lábnyomukat. Emellett ezen a területen több fontosabb kutatásban is részt vesznek, például a delfti egyetemmel közösen a Flying V projekten, melynek célja a hosszú távú repülési útvonalak fenntarthatóbbá alakítása (KLM, 2020a).

Környezetvédelmi szempontból fontos tevékenysége továbbá a nyugat-európai légitársaságnak az alternatív üzemanyagok bevezetésének elősegítése. A KLM számos kutatást finanszíroz ezen a területen, amely során kisebb sikereket már elértek, de egyelőre átütő megoldás még nem született meg. Mindazonáltal több ponton is kiemelik a tanulmányukban, hogy elkötelezettek ezzel kapcsolatban és úgy gondolják, hogy egy teljesen környezetkímélő

üzemanyag feltalálása nagyban hozzá fog járulni a környezetvédelemben folytatott harc sikerességéhez (KLM, 2020b).

A KLM nem csak zöld programokban vesz részt, hanem számos társadalmi kezdeményezésben is aktív szerepet vállal, melyek során igyekeznek minél több embert elérni az üzeneteikkel. Erre példa a 2019 júniusában elindított Fly Responsibly program, amely felhívja az emberek figyelmét a légiközlekedés káros hatásaira és arra biztatja őket, hogy utazzanak sokkal tudatosabban. A kampány részeként kéri, hogy ne repüljenek feleslegesen, hanem kisebb utakra használjanak alternatív közlekedési eszközöket, például vonatot, mert azok sokkal környezetkímélőbbek. Valamint a repülés esetén is próbáljanak kevesebb csomaggal utazni vagy vásároljanak "CO₂ jegyeket", amelyekkel pénzért ki tudják váltani az út során kibocsátott káros gázok rájuk eső részét (KLM, 2020c).

Összefoglalva a két esettanulmányunkat, a Delta Airlines és a KLM jól láthatóan számos területen aktív szerepet vállal a környezeti és társadalmi fenntarthatóságban. Ezeknek a vállalatoknak a tevékenysége példaértékű az iparág többi szereplője számára is, hiszen innovatív megoldásaik mellett változatlan és magas minőségű szolgáltatást nyújtanak és a pénzügyi teljesítményük is folyamatosan javul (KLM, 2020d). Reflektálva a kutatásunkra, ennek a két vállalatnak a példája jól szemlélteti egyik legfontosabb eredményünket, mely szerint a vállalatok fenntarthatósági tevékenysége pozitív kapcsolatban áll a pénzügyi teljesítményével.

6. Összefoglalás

Kutatásunkban a fenntarthatóság és a pénzügyi teljesítmény kapcsolatával foglalkoztunk a légitársaságok körében. A környezeti problémák előtérbe kerülésével nőtt a nyomás a nagyvállalatokon a hatékony és fenntartható működés kialakítására, társadalmi és szabályozói oldalról egyaránt. Ezáltal az elmúlt időszakban egyre fontosabbá vált a széleskörű fenntarthatósági stratégiák szerepe. Megfigyelhetők a gazdasági szereplők sokféle, hosszútávon "zöldebb" és fenntarthatóbb vállalati, és iparági működést célzó lépései, melyeknek költségei is jelentősök lehetnek. Ezek miatt még nem alakult ki egy egységes gyakorlat a vállalatok társadalmi és környezeti felelősségvállalásában, illetve azok mértékében. Az intézkedések költségeit figyelembe véve releváns kérdés a vállalati fenntarthatóság és a pénzügyi teljesítmény viszonya mind a hazai, mind a nemzetközi szakirodalomban.

A légitársaságok különösen környezetkárosító tevékenysége miatt értékelődnek fel költséges fenntarthatósági lépéseik. Kutatásunk során ezekre az intézkedésekre fókuszáltunk a

vállalatok pénzügyi teljesítményének vonatkozásában, szorosan szakirodalmi módszertanra alapozva. Arra kerestük a választ, hogy tapasztalható-e különbség az észak-amerikai és az európai kontinensen működő, hagyományos és diszkont légitársaságok fenntarthatósági tevékenysége és pénzügyi teljesítménye közötti kapcsolatban?

Kutatási kérdésünket empirikus statisztikai elemzéssel vizsgáltuk. A vállalatok fenntarthatóságát háromféle megközelítésben képzett indikátor alapján definiáltuk külön-külön. Továbbá az adózás előtti és utáni, ROE, illetve ROA mutatókon keresztül modelleztük a pénzügyi teljesítményt. Elemzésünkbe csak nyilvános pénzügyi adatokkal rendelkező vállalatokat tudtunk bevonni, ez korlátozta a vizsgált minták nagyságát. A fenntartható és nem fenntartható légitársaságok eredményessége közti különbségeket kétmintás Wilcoxon-próbával határoztuk meg. A modellezést a földrajzi elhelyezkedés és az üzleti modell dimenziójában végeztük, hogy részletesebben feltárhassuk az adatok mögötti kapcsolatokat.

Kutatási kérdésünkkel kapcsolatban három fő megállapításra jutottunk, melyeket módszertani tapasztalatokkal egészítettünk ki. Megállapítható, hogy a fenntarthatóság irányában elkötelezett légitársasági vállalatok szignifikánsan jobb pénzügyi megtérülési mutatókkal rendelkeznek, mint a felelősségvállalást kevésbé gyakorló társaságok. Továbbá, az általunk vizsgált mintán különbség figyelhető meg az észak-amerikai és európai székhellyel rendelkező, illetve a diszkont és hagyományos légitársaságok kapcsolatainak minőségében. Alapvetően mindkét kontinensen a piacok értékelik a társadalmi és környezeti tevékenységet folytató vállalatokat. Azonban, feltételezhetően adatbázisunk korlátjai miatt, az európai repülőársaságokra végzett vizsgálatok eredményei kevésbé bizonyultak szignifikánsnak. Ugyanakkor a társaságok üzleti modelljének szempontjából elemzett részminták kapcsolatai kiemelkedően fontos következtetéseket alapoztak meg. A diszkont légitársaságok értékajánlatának központi eleme a tudatosan hatékony működésre való törekvés és felelősségvállalási perspektíva kialakítása tevékenységük során. Ezen vállalatok környezeti és társadalmi célok érdekében végzett munkájukkal példaként szolgálnak és új etikai standardokat állíthatnak iparágukban.

Munkánk során további lehetőségeket azonosítottunk a kutatásunk bővítésére és jövőbeli fejlesztésére. Az elemzésünk kiterjeszthető eddig nem vizsgált régiókra, hiszen a globalizáció erősödésével párhuzamosan nő a légitársaság is, így releváns azt teljességében vizsgálni. A fenntarthatóság irányából közelítve a témánkat, várhatóan a jövőben a fenntarthatóság szerepe és jelenléte az általános felértékelődés mellett a pénzügyekben is egyre jelentősebb lesz. Érdeemes tehát egy későbbi időpontban újra lefuttatni az elemzéseinket, mivel

azok által feltárható a fenntarthatóság és a pénzügyi teljesítmény viszonyának időbeli alakulása. Módszertani szempontból pedig az ok-okozati kapcsolatok vizsgálata jelenthet további kutatási irányt, ez a jelenleginél kifinomultabb ökonometriai eszköztár alkalmazásával valósítható meg.

Hivatkozások

- Abdullah, M., Chew, B. és Hamid, S. (2016) Benchmarking Key Success Factors For The Future Green Airline Industry. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 7 (6), 246-253.
- Bihr, M. H. (2008) *On the Use of Financial and Extra-Financial Information* (October 10). AFFI/EUROFIDAI, Paris, 2008 December, Finance International Meeting AFFI – EUROFIDAI.
- Blasi, S., Caporin, M. és Fontini, F. (2018) A multidimensional analysis of the relationship between corporate social responsibility and firms' economic performance. *Ecological Economics*, 147 (5), 218–229.
- Cowper-Smith, A. és de Grosbois, D. (2011) The adoption of corporate social responsibility practices in the airline industry. *Journal of Sustainable Tourism*, 19 (1), 59-77.
- Fulton, M., Kahn, B. M. és Sharples, C. (2012) *Sustainable Investing: Establishing Long-Term Value and Performance*. [Online]. Columbia University, The Earth Institute, School of Continuing Education. Elérhetőség/hozzáférés: <http://ssrn.com/abstract=2222740> [Olvasva: 2020. december 07.]
- Hossan, C. (2012) Sustainability and Growth of Low Cost Airlines: An Industry Analysis in Global Perspective. *American Journal of Industrial and Business Management*, 1 (3), 162-171.
- Kerekes, S. és Wetzker, K. (2007) Keletre tart a "társadalmilag felelős vállalat" koncepció. *Harvard Business Manager (magyar kiadás)*, 9 (4), 37-47.
- Ketola, T. (2010) Five Leaps to Corporate Sustainability through a Corporate Responsibility Portfolio Matrix. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 17 (6), 320-336.
- Kuti, M. (2014) A fenntarthatóság és a pénzügyek integrálhatóságának kihívásai. *Hitelintézeti Szemle*, 13 (2), 164–173.
- Melé, D. (2008) Business Ethics: Europe Versus America. In: Flynn G. (eds) *Leadership and Business Ethics. Issues in Business Ethics*, Springer, Dordrecht.
- Ng, A. C. és Rezaee, Z. (2015) Business sustainability performance and cost of equity capital. *Journal of Corporate Finance*, 34 (1), 128–149.
- Radácsi, L. (2011) A közép-európai CSR paradoxon. *Harvard Business Review (magyar kiadás)*, 13 (12), 28-39.
- Rosenberg, M. (2015) Strategy and sustainability: a strategic logic for engagement with the environment. *Palgrave Communications*, 1, 1-5.
- Székely, F. és Knirsch, M. (2005) Responsible Leadership and Corporate Social Responsibility: Metrics for Sustainable Performance. *European Management Journal*, 23 (6), 628–647.

Szennay, Á. (2018) Nagyvállalatok pénzügyi teljesítményének és társadalmi felelősségvállalásának összefüggései Magyarországon. *Közgazdasági szemle*, 65 (12), 1281-1298.

Tsoutsoura, M. (2004) *Corporate Social Responsibility and Financial Performance* [Online]. Corporate Social Responsibility and Financial Performance Haas School of Business University of California at Berkeley. Elérhetőség/hozzáférés: <https://www.semanticscholar.org/paper/Corporate-Social-Responsibility-and-Financial-Tsoutsoura/cbbe94005f6735117d9ffbe8440f90b68f345594> [Olvasva: 2020. december 07.]

Von Arx, U. és Ziegler, A. (2008) *The Effect of CSR on Stock Performance: New Evidence for the USA and Europe*. [Online]. CER-ETH – Center of Economic Research at ETH, Zurich, Working Paper. Elérhetőség/hozzáférés: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1102528> [Olvasva: 2020. december 07.]

Von Dörnberg, A. (2007) *The global phenomenon of “low cost” carrier growth* [Online]. Trends and Issues in Global Tourism. Elérhetőség/hozzáférés: https://doi.org/10.1007/978-3-540-70905-3_5 [Olvasva: 2020. november 04.]

Walls, J., Berrone, P. és Phan, P. (2012) Corporate governance and environmental performance: Is there really a link? *Strategic Management Journal*, 33, 885-913.

Internetes források

Atmosfair (2011) *Atmosfair Airline Index: Documentation of the methodology* [Online]. Berlin. Elérhetőség/hozzáférés: https://www.atmosfair.de/wp-content/uploads/aai-methode-2015-en-1.pdf?fbclid=IwAR1o-QZOWmf6wD6q2EhuZb7urf_iOOpzpwzZZItC008GXzHIWSx_6cEXodM [Olvasva: 2020. november 04.]

British Airways (2020) *Corporate Responsibility*. [Online]. Elérhetőség/hozzáférés: <https://www.britishairways.com/en-gb/information/about-ba/csr/corporate-responsibility> [Olvasva: 2020. december 09.]

Delta (2020a) *3 ways Delta’s groundbreaking turbulence app is changing the way we fly*. [Online]. Elérhetőség/hozzáférés: <https://news.delta.com/3-ways-deltas-groundbreaking-turbulence-app-changing-way-we-fly> [Olvasva: 2020. december 02.]

Delta (2020b) *Delta 2017 corporate responsibility report* [Online]. Elérhetőség/hozzáférés: <https://news.delta.com/delta-2017-corporate-responsibility-report> [Olvasva: 2020. december 02.]

Delta (2020c) *Delta in the community*. [Online]. Elérhetőség/hozzáférés: <https://www.delta.com/us/en/about-delta/community-engagement/overview> [Olvasva: 2020. december 02.]

Delta (2020d) *Positive change powered by direction*. [Online]. Elérhetőség/hozzáférés: <https://www.delta.com/content/dam/delta-www/pdfs/crr-2019.pdf> [Olvasva: 2020. december 02.]

Delta (2020e) *Delta's journey to carbon neutral starts now*. [Online]. Elérhetőség/hozzáférés: <https://www.delta.com/us/en/about-delta/sustainability> [Olvasva: 2020. december 02.]

KLM (2020a) *KLM and TU Delft present successful first flight flying V*. [Online]. Elérhetőség/hozzáférés: <https://news.klm.com/klm-and-tu-delft-present-successful-first-flight-flying-v/> [Olvasva: 2020. december 02.]

KLM (2020b) *All about sustainable travel*. [Online]. Elérhetőség/hozzáférés: https://www.klm.com/travel/ch_en/prepare_for_travel/fly_co2_neutral/all_about_sustainable_travel/index.htm [Olvasva: 2020. december 02.]

KLM (2020c) *KLM Sustainability at a glance 2019*. [Online]. Elérhetőség/hozzáférés: <https://news.klm.com/air-france-klm-sustainability-report-2019-available-now/> [Olvasva: 2020. december 02.]

KLM (2020d) *Annual Report 2019* [Online]. Elérhetőség/hozzáférés: https://www.klm.com/travel/nl_en/images/KLM-Jaarverslag-2019_tcm542-1063986.pdf [Olvasva: 2020. december 02.]

Yahoo (2020) *Ryanair Holdings plc (RYAAY)* [Online]. Elérhetőség/hozzáférés: <https://finance.yahoo.com/quote/RYAAY/financials?p=RYAAY&guccounter=1> [Olvasva: 2020. november 04.]

Felhasznált adatok

Atmosfair (2018) *Atmosfair Airline Index* [Online]. Berlin. Elérhetőség/hozzáférés: https://www.atmosfair.de/wp-content/uploads/aai2018-englischfarbe_final_mn.pdf?fbclid=IwAR0dfakH8x-9ZV98Bxb-rwEU9sbnRujFTCYnFhSKzvyXxkFvoQt-AVDYKy8 [Olvasva: 2020. november 04.]

Corporate Register (2020) *Corporate Register* [Online]. Elérhetőség/hozzáférés: <https://www.corporateregister.com/> [Olvasva: 2020. november 05.]

IATA (2018) *Forecast Predicts in 2037* [Online]. Elérhetőség/hozzáférés: <https://www.iata.org/en/pressroom/pr/2018-10-24-02/> [Olvasva: 2020. december 06.]

ICAO (2017) *List of Low-Cost-Carriers (LCCs)* [Online]. Elérhetőség/hozzáférés: <https://www.icao.int/sustainability/Documents/LCC-List.pdf> [Olvasva: 2020. november 05.]

Investing (2020) *Wizz Air Holdings PLC (WIZZ)* [Online]. Elérhetőség/hozzáférés: <https://www.investing.com/equities/wizz-air-holdings-plc-ratios> [Olvasva: 2020. november 10.]

Statista (2019) *Distribution of air passenger traffic by 2019* [Online] Elérhetőség/hozzáférés: <https://www.statista.com/statistics/619777/air-passenger-traffic-by-region/> [Olvasva: 2020. december 10.]

Vállalati hivatalos honlapok (2020) *Aegean Airlines, Aer Lingus, Aeroflot, Aeromexico, Air Europa Express, Air France - KLM, Air Transat, Alaska Airlines, Allegiant Air, American Airlines, ATSG, British Airways, Chorus Aviation, Delta Airlines, easyJet, Finnair, Frontier, Airlines, Hawaiian Airlines, Iberia, IcelandAir, Jet2.com, JetBlue Airways, LOT, Lufthansa, Nordic Regional Airlines, Norwegian Air Shuttle, Pegasus Airlines, Ryanair, SAS, Scandinavian Airlines, Southwest Airlines, Spirit Airlines, Sun Country Airlines, TAP, Portugal, Transavia, TUI Airways, Turkish Airlines, United Airlines, United Express, Virgin America, Virgin Atlantic Airways, Vueling, WestJet, Wizz Air* [Online] [Olvasva: 2020. november 30.]

Mellékletek

mean(S)- mean(U)		Teljes			Európa			Észak-Amerika		
		ROE_E	ROE_A	ROA	ROE_E	ROE_A	ROA	ROE_E	ROE_A	ROA
total	előjel	+	+	+	+	+	-	+	+	+
	szign.	0,068	0,019	0,23	0,657	0,424	0,534	0,237	0,063	0,043
index	előjel	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	szign.	0,289	0,217	0,03	0,286	0,155	0,21	0,575	0,779	0,036
riport	előjel	+	+	+	-	+	+	+	+	+
	szign.	0,551	0,331	0,975	0,917	0,753	0,6	0,327	0,161	0,123

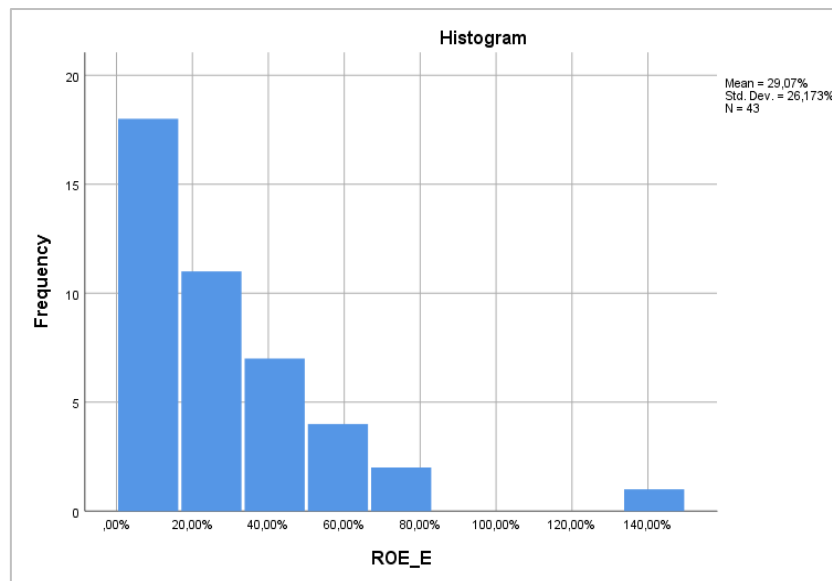
10. táblázat: Pénzügyi mutatókra vonatkozó eredmények összefoglalása a teljes, valamint az európai és észak-amerikai részmintára

Forrás: saját számítások

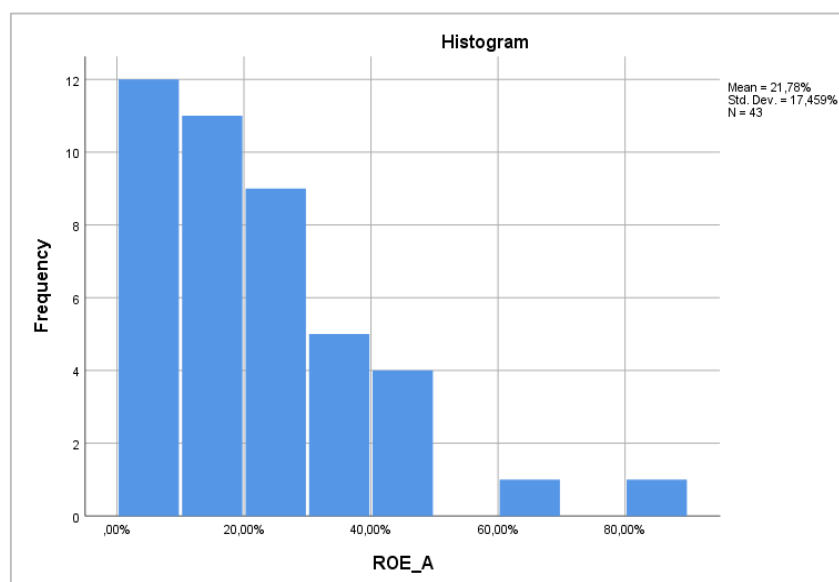
mean(S)- mean(U)		Teljes			Diszkont légitársaság			Hagyományos légitársaság		
		ROE_E	ROE_A	ROA	ROE_E	ROE_A	ROA	ROE_E	ROE_A	ROA
total	előjel	+	+	+	+	+	+	-	-	-
	szign.	0,068	0,019	0,23	0,26	0,214	0,441	0,285	0,285	0,109
index	előjel	+	+	+	+	+	+	-	-	+
	szign.	0,289	0,217	0,03	0,055	0,023	0,002	0,966	0,866	0,237
riport	előjel	+	+	+						
	szign.	0,551	0,331	0,975						

11. táblázat: Pénzügyi mutatókra vonatkozó eredmények összefoglalása a teljes, valamint a diszkont és hagyományos légitársaságok részmintájára

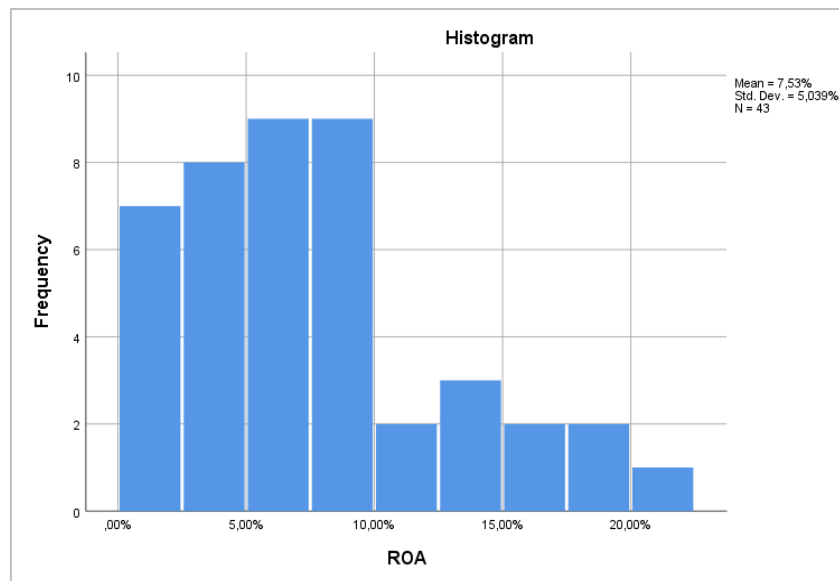
Forrás: saját számítások



1. ábra: Adózás előtti ROE mutató histogramja a teljes mintában
Forrás: saját számítások



2. ábra: Adózás utáni ROE mutató histogramja a teljes mintában
Forrás: saját számítások



3. ábra: ROA mutató histogramja a teljes mintában
Forrás: saját számítások