

A légitársaság üzemi eredménye és a fő teljesítménymutatók

A gazdaság és a teljesítmény összefüggéseinek tudományos megközelítése a légiforgalomban résztvevők számára is elengedhetetlen. Az új módszerek az előrelépéshez, a biztonság fokozásához egyaránt hozzájárulnak.

DOI: <https://doi.org/10.24228/KTSZ.2022.1.4>

Dr. Simon István

e-mail: simonistva@gmail.com

1. BEVEZETÉS

A légitársasági gazdaságtan fő mutatóit adekvát matematikai modellbe foglaljuk (a mutatókhoz matematikai szimbólumokat rendelünk), és bemutatjuk, hogy hogyan függ az eredmény a fő teljesítménymutatók egymáshoz való viszonyától. E formális megközelítés eredménye a széles körben hivatkozott légitársasági eredmény modell egy módosított változata lesz.

A mutatók a légitársaság adott tervezési időtartamára vonatkoznak. Középpontba a légi személyszállítást állítjuk, azonban ez a formális megközelítés alkalmazható a vegyes (utas, áru) és a csak áruszállításra is. Egyes mutatók esetén forint pénznemet alkalmazunk.

2. FŐ TELJESÍTMÉNYSZÁMÍTÁSOK

2.1. Kapacitás (FFK)

A kapacitás (felkínált teljesítmény) a szakaszonként értékesítésre felkínált férőhelyek és a szakaszhosszak (főköri távolságok) szorzataként kapott, felkínált férőhely-kilométerek (FFK) összege.

A felkínált férőhely-kilométer a személyszállítást végző légitársaság alapterméke, más szakkal az előállított termék mennyiségi egysége.

Az átlagos szakaszhossz a tervezési időszak alatt a hálózaton lerepült szakaszok egy indulásra vetített távolsága.

A széktáv a tervezési időszak alatt a hálózaton egy férőhely (üres és utassal foglalt) által "megtett" átlagos távolság. A széktáv fogalmára a hálózati hatás (2.3.3. fejezet) bemutatásához van szükség.

A kapacitással kapcsolatos mutatókat az 1. táblázat tartalmazza.

A kapacitást megkapjuk az átlagos szakaszhossz vagy az átlagos széktáv és a felkínált férőhelyszám szorzataként is, amint azt a (2) és (4) egyenlet mutatja.

Az átlagos szakaszhossz s az átlagos széktáv egyenlő egymással:

A (2) és (4) egyenletet összehasonlítva:

$$\bar{I}_s N_s = \bar{I}_h N_h$$

Majd a férőhely számmal való egyszerűsítés után:

$$\bar{I}_h = \bar{I}_s \quad (5)$$

1. táblázat: Kapacitással kapcsolatos mutatók

Megnevezés	Jelölés	Formális megközelítés	Sorszám
Felkínált férőhelyek mennyisége	N_s		
Indulások száma	N_d		
Repült kilométer (km)	l_f		
Átlagos szakaszhossz (km)	\bar{l}_s	$\bar{l}_s = \frac{l_f}{N_d}$	(1)
Kapacitás (FFK)	P_a	$P_a = \bar{l}_s N_s$	(2)
Átlagos széktáv (km)	\bar{l}_h	$\bar{l}_h = \frac{P_a}{N_s}$	(3)
A (3) egyenletből a kapacitás:	P_a	$P_a = \bar{l}_h N_s$	(4)

2.2. Forgalom (KUK)

A forgalom (kereskedelmi teljesítmény) a szakaszonkénti kereskedelmi utasszám és a szakaszhosszak (főköri távolságok) szorzataként kapott, kereskedelmi utaskilométerek (KUK) összege. Az eredmény az összes utas által, a tervezési időszak alatt megtett összes kilométert jelenti.

A forgalommal kapcsolatos mutatókat a 2. táblázat tartalmazza.

2. táblázat: Forgalommal kapcsolatos mutatók

Megnevezés	Jelölés	Formális megközelítés	Sorszám
Kereskedelmi utasszám	N_r		
Forgalom (KUK)	P_r		
Átlagos utazási távolság (km)	\bar{l}_t	$\bar{l}_t = \frac{P_r}{N_r}$	(6)
A (6) egyenletből a forgalom (KUK):	P_r	$P_r = \bar{l}_t N_r$	(7)

A forgalmat megkapjuk az átlagos utazási távolság és a kereskedelmi utasszám szorzataként is, amint azt a (7) egyenlet mutatja.

2.3. Utasférőhely-kihasználás, férőhely-foglaltság és a hálózati hatás

2.3.1. Utasférőhely-kihasználás (%)

Ez a mutató a felkínált kapacitás kihasználtságát mutatja. Az utasférőhely-kihasználás (UFK) a forgalomnak (KUK) a kapacitás (FFK) százalékában való kifejezése (3. táblázat).

2.3.2. Férőhelyfoglaltság (%)

A férőhelyfoglaltság a szállított teljes utasszámnak a szakaszokon felkínált összes

férőhely százalékában való kifejezése (4. táblázat).

2.3.3. Hálózati hatás

Az utasférőhely-kihasználás és a férőhelyfoglaltság egy adott szakaszon egyenlő egymással, de a hálózaton rendszerint különböznek egymástól. Ez a különbség elvezet a hálózati hatás jelenségéhez.

A hálózati hatás felelős az utasférőhely-kihasználás és a férőhelyfoglaltság közötti különbségért. Ez a különbség jelentős is lehet.

Az utasférőhely-kihasználás a (7) és (4) egyenletek felhasználásával:

$$\lambda = \frac{\bar{l}_t N_r}{\bar{l}_h N_s} \quad (10)$$

3. táblázat: Utasférőhely-kihasználás

Megnevezés	Jelölés	Formális megközelítés	Sorszám
Utasférőhely-kihasználás (%)	λ	$\lambda = \frac{P_r}{P_a}$	(8)

4. táblázat: férőhelyfoglaltság

Megnevezés	Jelölés	Formális megközelítés	Sorszám
Férőhelyfoglaltság (%)	λ_s	$\lambda_s = \frac{N_i}{N_s}$	(9)

A hálózati hatás koefficiens az átlagos utazási távolság és az átlagos széktáv (szakaszhossz) hányadosa (5. táblázat).

5. táblázat: Hálózati hatás

Megnevezés	Jelölés	Formális megközelítés	Sorszám
Hálózati hatás koefficiens	d_n	$d_n = \frac{\bar{l}}{l_h}$	(11)
Utásférőhely-kihasználás hálózati hatás esetén, a (9) és (11) egyenletek felhasználásával	λ	$\lambda = d_n \lambda_s$	(12)

Abban az esetben, amikor az átlagos utazási távolság egyenlő az átlagos széktávval ($d_n=1$) az utásférőhely-kihasználás egyenlő a férőhelyfoglaltsággal.

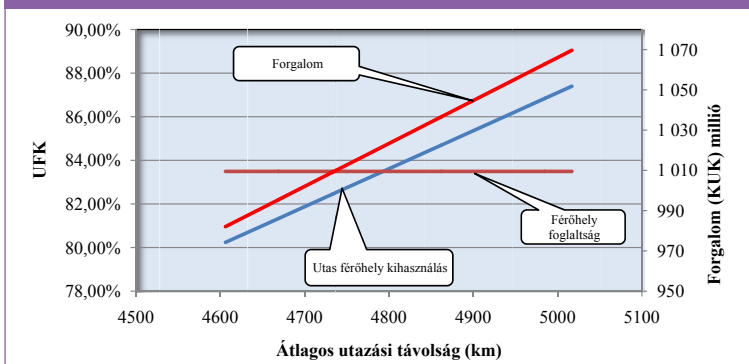
profitot eredményez (mialatt a teljes utasszám nem változik). Fordítva: az utasok rövidebb utazási igénye kisebb férőhely-kihasználást, forgalmat és profitot eredményez (mialatt a teljes utasszám nem változik).

A férőhelyfoglaltság és az utásférőhely egymáshoz való viszonya az 1. diagramon látható. Az adatok egy feltételezett légitársaság adatai.

2.4. Fajlagos bevétel (HUF/KUK)

2.4.1. Alap meghatározás

1. diagram: A hálózati hatás bemutatása



Az utasok hosszabb utazási távolságok felé való eltolódása magasabb férőhely-kihasználást és forgalmat eredményez, mialatt a teljes utasszám változatlan marad.

A fajlagos bevétel a kereskedelmi utaskilométerre (KUK) vetített bevétel (6. táblázat). A fajlagos bevételt a teljes személyszállítási bevételnek a forgalommal (kereskedelmi utaskilométerrel) való elosztásával számítjuk ki.

2.4.2. Átlagos viteldíj és a fajlagos bevétel

Az átlagos viteldíjat a személyszállítás teljes bevételének a kereske-

Ha $d_n < 1$ akkor a kereslet a rövidebb utazási távolságokra meghaladja a hosszabb utazási távolságokra való keresletet, és fordítva ha $d_n > 1$ akkor a kereslet a hosszabb utazási távolságokra meghaladja a rövidebb utazási távol-

6. táblázat: Fajlagos bevétel

Megnevezés	Jelölés	Formális megközelítés	Sorszám
Személyszállítási bevétel (HUF)	R		
Fajlagos bevétel (HUF/KUK)	y	$y = \frac{R}{P_r}$	(13)
A (13) egyenletből a bevétel:	R	$R = y P_r$	(14)

7. táblázat: Átlagos viteldíj

Megnevezés	Jelölés	Formális megközelítés	Sorszám
Átlagos viteldíj (HUF)	\bar{f}_p	$\bar{f}_p = \frac{R}{N_r}$	(15)
A (15) egyenletből a bevétel:	R	$R = \bar{f}_p N_r$	(16)

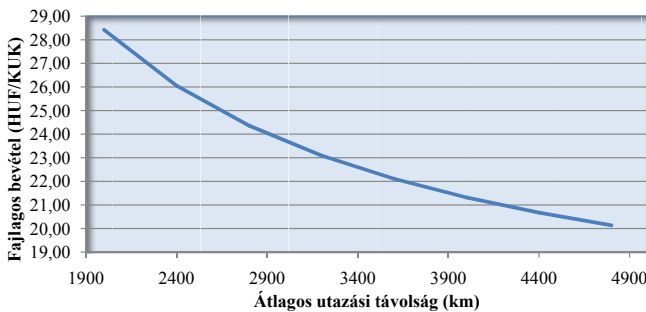
delmi utasszámmal való elosztásával számítjuk ki (7. táblázat).

Behelyettesítve a (16) és a (7) egyenletet a (13) egyenletbe a fajlagos bevétel második egyenletét kapjuk:

$$y = \frac{\bar{f}_p N_r}{l_t N_r} = \frac{\bar{f}_p}{l_t}$$

$$y = \frac{\bar{f}_p}{l_t} \quad (17)$$

2. diagram: A fajlagos bevétel és az utazási távolság közötti összefüggés



Minél nagyobb a távolság a célállomásig annál alacsonyabb a fajlagos bevétel.

A fajlagos bevétel számítható az átlagos viteldíj és az átlagos utazási távolság hányadosaként is.

Ha figyelembe vesszük, hogy a fajlagos bevétel az utazási távolsággal nem arányosan növekszik, akkor a fajlagos bevétel

csökken, amint az átlagos utazási távolság nő. Ez alapján létre lehet hozni egy elméleti görbét a (17) egyenlet felhasználásával (2. diagram).

2.5. Egységbevétel (R/FFK) és átlagos férőhelybevétel

Az egységbevételt megkapjuk, ha a bevételt a kapacitással osztjuk, az átlagos férőhely bevételt pedig a bevétel felkínált férőhelyek számával való osztásával kapjuk meg (8. táblázat).

2.6. Egységköltség (C/FFK)

2.6.1. Alap meghatározás

Az egységköltség mutatót megkapjuk, ha a teljes üzemi költséget a kapacitással osztjuk (9. táblázat).

2.6.2. Átlagos férőhelyköltség és az egységköltség

Az átlagos férőhelyköltséget megkapjuk, ha a teljes üzemi költséget elosztjuk az értékesítésre felkínált férőhelyek számával (10. táblázat).

A (24) és a (2) egyenletet behelyettesítve a (22) egyenletbe az egységköltség második egyenletét kapjuk:

8. táblázat: Egységbevétel

Megnevezés	Jelölés	Formális megközelítés	Sorszám
Egységbevétel (HUF/FFK)	r	$r = \frac{R}{P_a}$	(18)
A (18) egyenletből a bevétel:	R	$R = r P_a$	(19)
Átlagos férőhely bevétel (HUF/férőhely)	\bar{r}_s	$\bar{r}_s = \frac{R}{N_s}$	(20)
A (20) egyenletből a bevétel		$R = \bar{r}_s N_s$	(21)

9. táblázat: Egységköltség

Megnevezés	Jelölés	Formális megközelítés	Sorszám
Üzemi költség (HUF)	C		
Egységköltség (HUF/FFK)	c	$c = \frac{C}{P_a}$	(22)

szakaszhossz növekedésével. Ez alapján létre lehet hozni egy elméleti görbét a (25) egyenlet felhasználásával (3. diagram).

10. táblázat: Átlagos férőhelyköltség

Megnevezés	Jelölés	Formális megközelítés	Sorszám
Átlagos férőhelyköltség (HUF/Férőhely)	\bar{c}_s	$\bar{c}_s = \frac{C}{N_s}$	(23)
A (23) egyenletből az üzemi költség:	C	$C = \bar{c}_s N_s$	(24)

3. EREDMÉNY

3.1. Alapmodell

A szakirodalomban széleskörűen hivatkozott légitársasági eredmény modell:

$$c = \frac{\bar{c}_s N_s}{I_s N_s} = \frac{\bar{c}_s}{I_s}$$

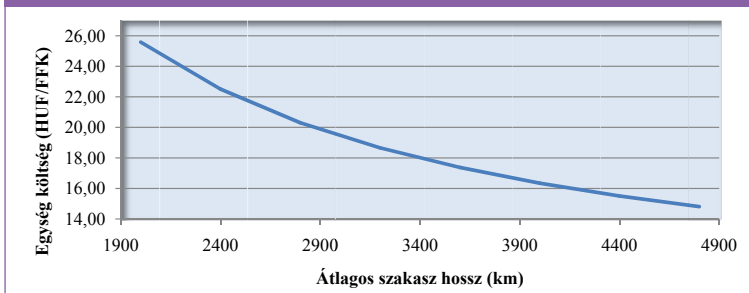
$$c = \frac{\bar{c}_s}{I_s} \quad (25)$$

$$\text{Üzemi eredmény} = (\text{Bevétel}) - (\text{Üzemi költség}) = KUK \times \text{Fajlagos bevétel} - FFK \times \text{Egységköltség}$$

Az egységköltség számítható az átlagos férőhelyköltség és az átlagos szakaszhossz hányadosaként is.

Ez a modell az eredményt állítja központba, azonban az eredményre ható fő tényezők (férőhely-kihasználás, fajlagos bevétel, egységköltség) kölcsönös kapcsolatát nem tükrözi.

3. diagram: Az egységköltség és a szakaszhossz közötti összefüggés



Minél hosszabb a szakasz hossz annál alacsonyabb az egységköltség.

Az üzemi eredmény a kamatok és az adózás előtti eredmény.

Az eredmény modell általánosabb alakja (11. táblázat):

3.2. Módosított alapmodell

A férőhelyre vetített költség nem egyenes arányban változik a szakaszhosszal. Általános esetben a repülési távolság növekedésével a férőhelyköltség csökken, s így az egy férőhely-kilométer előállítás költsége (egység költség) is csökken az átlagos

A fajlagos bevétel egyenletéből számítjuk a bevételt:

11. táblázat: Eredmény modell

Megnevezés	Jelölés	Formális megközelítés	Sorszám
Gazdasági eredmény (üzemi nyereság vagy veszteség)	E	$E = R - C$	(26)

$$y = \frac{R}{P_r} \rightarrow R = yP_r \quad (27)$$

Az egységköltség egyenletéből kifejezzük a költséget:

$$c = \frac{C}{P_a} \rightarrow C = cP_a \quad (28)$$

Az üzemi eredmény ismételten:

$$E = yP_r - cP_a \quad (29)$$

Vezessük be a férőhely-kihasználási mutatót:

$$\lambda = \frac{P_r}{P_a} \rightarrow P_r = \lambda P_a \quad (30)$$

Az üzemi eredmény újra:

$$E = y\lambda P_a - cP_a \quad (31)$$

Majd:

$$E = P_a(\lambda y - c) \quad (32)$$

A szakirodalomban széleskörűen hivatkozott eredmény modelltől eljutottunk a módosított alapmodellig, amely lehetővé teszi a gazdasági eredmény (nyereség vagy veszteség) és az arra ható tényezők közötti kapcsolat modellezését.

A (32) modell összeköti a pénzügyi és az üzemi mutatókat, tartalmazza a bevételt, a költséget és az üzemi tevékenységet (kapacitás és forgalom), ezáltal lehetővé teszi a vezetés számára az eredmény előállítás teljes folyamatának áttekintését.

A modelltől (32) látható, hogy az üzemi eredmény a három fő teljesítménymutató (férőhely-kihasználás, fajlagos bevétel, egységköltség) összjátékától függ. Fordított arányosság áll fenn a fajlagos bevétel

és a férőhely-kihasználás között: a fajlagos bevétel csökkenése esetén ugyanazon eredmény eléréséhez növelni kell az utasférőhely-kihasználást és fordítva. Ez az összefüggés a 4. diagramon látható.

Tételezzük fel, hogy van egy gazdasági tervváltozatunk, amelyben az vonalhálózat és a menetrend adott, következésképpen a kapacitás és az egységköltség konstans, majd alkalmazva a (32) egyenletet egy izoprofit görbét tudunk felépíteni.

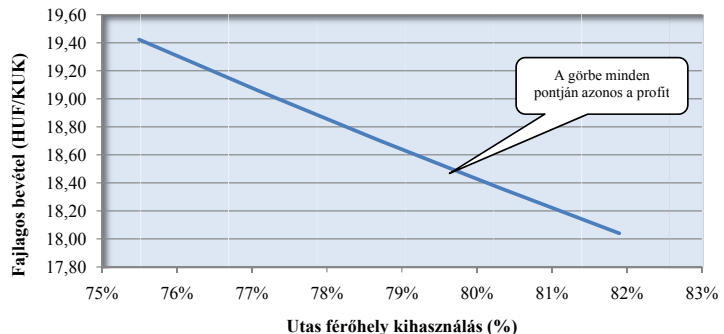
A szállított utasok számának változása esetén - a többi tényező változatlanul hagyása mellett - az egységköltség változik az utasellátási költség változása miatt. Az utasellátási költség figyelembevétele lehetővé teszi a pontosabb eredményszámítást, amikor a módosított eredmény modell felhasználásával a szállított utasszám eredményre gyakorolt hatását vizsgáljuk.

Diagramunk felépítéséhez - az egyszerűség kedvéért - az egységköltséget konstansnak tekintjük, és nem számolunk a férőhely-kihasználástól függő fedélzeti utaskiszolgálási költség változásával.

3.2.1. Megtérülési férőhely-kihasználási mutató (%)

A fedezeti ponton az eredmény egyenlő nullával: $E=0$

4. diagram: Izoprofit görbe



Azonos profit eléréséhez a férőhely-kihasználás növelése esetén csökkenteni kell a fajlagos bevételt.

12. táblázat: Megtérülési férőhely-kihasználási mutató

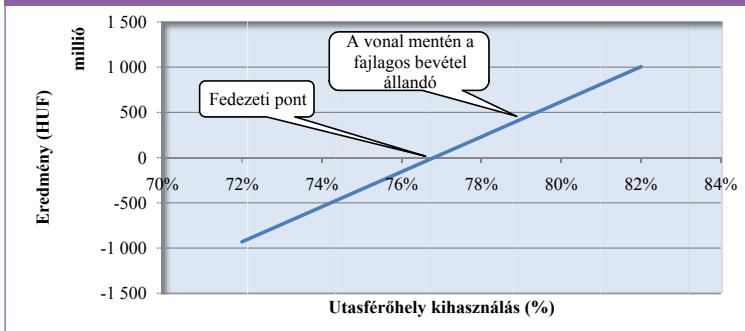
Megnevezés	Jelölés	Formális megközelítés	Sorszám
Megtérülési férőhely-kihasználási mutató	λ_b	$\lambda_b = \frac{c}{y}$	(33)

A (32) egyenletből megkapjuk a megtérülési férőhely-kihasználási mutatót (12. táblázat).

A megtérülési férőhely-kihasználási mutató az egységköltség és a fajlagos bevétel hányadosa.

A (32) egyenlet felhasználásával és a fajlagos bevételi cél megadásával bemutatjuk, hogyan változik az eredmény az utasférőhely-kihasználás függvényében, és ábrázoljuk a fedezeti pontot is (5. diagram).

5. diagram: A fedezeti pont bemutatása



Az egyeses a fedezeti pontban metszi a vízszintes tengelyt. A fedezeti pont alatt a vesztségi zónába jutunk.

3.2.2. Megtérülési férőhelyfoglaltság (%)

E mutató hálózati hatás esetén alkalmazható (2.3.3.) fejezet.

A (12) egyenletet alkalmazva a módosított eredmény modell:

$$E = P_a (d_n \lambda_s y - c) \quad (34)$$

13. táblázat: Megtérülési férőhelyfoglaltság

Megnevezés	Jelölés	Formális megközelítés	Sorszám
Megtérülési férőhelyfoglaltság	λ_{bs}	$\lambda_{bs} = \frac{c}{d_n y}$	(35)

A fedezeti ponton az eredmény egyenlő nullával: $E=0$

A (34) egyenletből megkapjuk a megtérülési férőhelyfoglaltsági mutatót (13. táblázat):

A megtérülési férőhelyfoglaltsági mutató egyenlő a megtérülési férőhely-kihasználási mutatóval, ha $d_n=1$ (átlagos utazási távolság egyenlő az átlagos széktávval).

3.3. További eredmény modellek

3.3.1. Eredmény modell az egységbevétel (R/FFK) és az egységköltség (C/FFK) alapján

A bevétel:
(14) egyenletből:

$$R = y P_r$$

és a (19) egyenletből:

$$R = r P_a$$

Következésképpen:

$$r P_a = y P_r \rightarrow r = y \frac{P_r}{P_a} \quad (36)$$

A (8) egyenletet alkalmazva:

$$r = y \lambda \quad (37)$$

A (32) módosított alapmodellünk a (37) behelyettesítése után így is felírható:

$$E = P_a (r - c) \quad (38)$$

Az eredményt megkaphatjuk ha a kapacitást megszorozzuk az egység bevétel és az egység költség különbségével.

3.3.2. Eredmény modell az átlagos férőhely-bevétel és az átlagos férőhelyköltség alapján

A (21) és (24) egyenlet alkalmazásával az eredmény:

$$E = N_s (\bar{r}_s - \bar{c}_s) \quad (39)$$

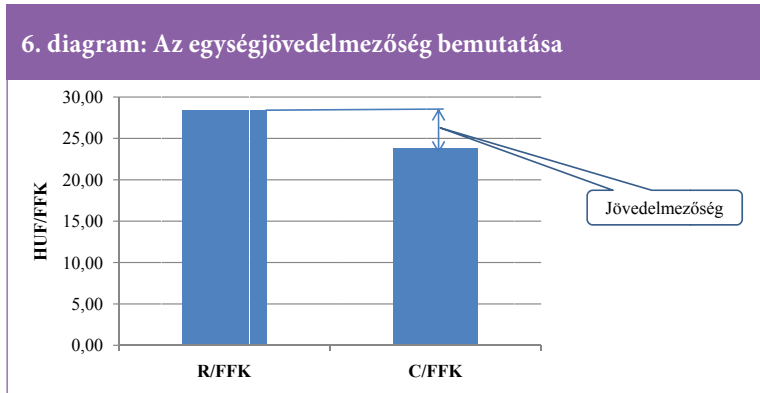
Az eredményt megkaphatjuk, ha a felkínált férőhelyek számát megszorozzuk az átlagos férőhelybevétel és az átlagos férőhelyköltség különbségével.

Megjegyzés: A (32), a (38) és a (39) egyenlettel számított eredmény különbözhet a (26) egyenlettel kapott eredménytől. A különbözet az alkalmazott tizedes jegyek számától függ.

3.4. Egységjöveldelmezőség és a működési haszonkulcs

3.4.1. Egységjöveldelmezőség (HUF/FFK)

A felkínált férőhely-kilométer (FFK) a személyszállítást végző légitársaság alap terméke, más szavakkal az előállított termék mennyiségi egysége.



Az egységjöveldelmezőség az egység bevétel (R/FFK) és az egység költség (C/FFK) különbsége.

nyát mutatja (15. táblázat). Segítségével a vezetés láthatja, hogy egy forint bevétel mekkora eredményt hoz.

Az üzemi eredmény a kamat és nyereségadó-ráfordítások levonása előtti eredmény (EBIT). Felhasználva a (38) és (19) egyenletet a működési haszonkulcs:

$$O_{pm} = \frac{P_a(r-c)}{rP_a} = \frac{r-c}{r} = \frac{e}{r} \quad (42)$$

14. táblázat: Egységjöveldelmezőség

Megnevezés	Jelölés	Formális megközelítés	Sorszám
Az egységjöveldelmezőség (HUF/FFK) a (38) egyenlet alapján	e	$e = \frac{E}{P_a} = r - c$	(40)

A működési haszonkulcs kifejezhető az egységjöveldelmezőség és az egységbevétel

Az egység jöveldelmezőség megmutatja, hogy a termék egy egysége mennyi profitot eredményez. Az egységjöveldelmezőség (14. táblázat) az eredmény és a kapacitás (FFK) hányadosa.

(R/FFK) hányadosaként is.

4. A MÓDOSÍTOTT EREDMÉNY MODELL LEHETSÉGES ALKALMAZÁSA

Az egységjöveldelmezőséget a 6. diagramon forint per felkínált férőhely kilométerben fejezzük ki.

A menetrendszerint közlekedő légitársaságoknak adott vonalhálózata van. A tervkészítés során, amikor a vonalhálózatot és a menetrendet véglegesítik, több tervváltozat készül, ezekben a változatokban a kapacitás

3.4.2. Működési haszonkulcs (%)

A működési haszonkulcs az üzemi eredmény és az előállított teljes üzemi bevétel egymáshoz való viszony

15. táblázat: Működési haszonkulcs

Megnevezés	Jelölés	Formális megközelítés	Sorszám
Működési haszonkulcs	O_{pm}	$O_{pm} = \frac{E}{R}$	(41)

és az egységköltség állandónak tekinthető. A modell alkalmazásával ezek a tervváltozatok gyorsan újra számolhatók különböző férőhely-kihhasználási mutató és fajlagos bevétel kombinációkra a tervezett eredmény elérése céljából.

A modell alkalmazható teljes szolgáltatást nyújtó és diszkont személyszállításra, továbbá vegyes- (személy és áru) és a csak áruszállításra is. A (32) modell világosan mutatja a diszkont légitársaságok sikerének titkát: viszonylag alacsony fajlagos bevétel alacsony egységköltséggel és magas férőhely-kihhasználási mutatóval kombinálva.

Csak áruszállítás esetén a kapacitást felkínált árutonna-kilóméterben (FÁTK), a forgalmat kereskedelmi árutonna-kilóméterben (KÁTK) mérjük, továbbá foglalkozunk még az áruszállítás fajlagos bevételével és az áruférőhely-kihhasználással.

Vegyes (személy és áru) légi szállítás esetén a személyek és csomagjaik tömeggé alakítandók a vonatkozó szabályozásnak megfelelően. Vegyes változat esetén a kapacitást felkínált tonnakilóméterben (FTK) a forgalmat kereskedelmi tonnakilóméterben (KTK) mérjük, továbbá foglalkozunk még az összevont fajlagos bevétellel, az összevont egységköltséggel és az összevont férőhely-kihhasználási mutatóval.

A fajlagos bevételvezérlő rendszer a férőhelyértékesítés során az optimális viteldíj elérését célozza, a minél magasabb fajlagos bevétel elérése céljából. A fajlagos vezérlés sikeressége gyorsan értékelhető a módosított eredmény modell segítségével.

Ha a (32) modellben a változó egységköltséget alkalmazzuk, a fedezetet kapjuk az eredmény helyett.

A repülőgép férőhely egy gyorsan romló vagyontárgy. Feltételezzük, hogy az eredmény modell olyan szolgáltatási ágazatokban is alkalmazható, ahol gyorsan romló vagyontárgyakkal (például szállodai szobák, hajó kabinok, bérautók stb.) dolgoznak.

A módosított eredmény modell a „mi lenne – ha” elemzések eszköze lehet. A „mi lenne – ha” elemzéssel többek között a következő kérdésekre kaphatunk választ:

- Hogyan érhető el ugyanaz az eredmény a férőhely-kihhasználási mutató és a fajlagos bevétel különböző kombinációival.
- Milyen eredmény érhető el különböző férőhely-kihhasználási mutató és fajlagos bevétel kombinációkkal.
- Milyen hatással van a forgalomra az utaseloszlás változása?

A „mi lenne – ha” elemzés alapján a vezetés döntést hozhat arról, hogy az adott terv változatot módosítja vagy nem a jóváhagyás előtt.

5. ZÁRÓ MEGJEGYZÉS

A cikkben formális megközelítést alkalmaztunk a fő teljesítménymutatók és az üzemi eredmény közötti összefüggés feltárására. Bemutattuk az eredmény modell $E = P_a(Ay - c)$ lehetséges alkalmazásai közül néhányat. Ez az eredmény modell eszköz lehet az egységköltség, a fajlagos bevétel és a férőhely-kihhasználás behangolására az optimális eredmény elérése céljából a légitársaság gazdasági tervének elkészítése során.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- [1] Introduction to Air Transport Economics from Theory to Applications Second Edition Bijan Vasigh, Ken Fleming and Thomas Tacker 2013
- [2] Doganis Rigas Flying Off Course Third Edition Publisher: Routledge 2002-10-20
- [3] Simulated Revenue Impact of a New Revenue Management Strategy under the Assumption of realistic Fare Data Larry R. Weatherford College of Business University of Wyoming PO Box 3275 Laramie, WY 82071 USA 2015
- [4] AIRLINE ECONOMIC ANALYSIS 2017-2018 Edition AUTHORS Tom Stalnaker, Khalid Usman, Aaron Taylor, Grant Alport
- [5] Choosing financial key performance indicators: the airline industry case Conference paper• may 2011 Ganna Demydyuk Leiden University

[6] AIRLINE ECONOMICS – PLANNING AND KEY PERFORMANCE INDICATORS Practical guide for students 2021 Jurnal of Applied Business and Economics Volume 23(3) Istvan Simon



The airline's operating results and key performance indicators

The article contains formal approach to the relationship between the airline operating Profit and Key Performance Indicators. The basic variables of airline economics can be included into a single and adequate mathematical model, and it is seen how the Profit depends on interplay of Key Performance Indicators. The result of this formal approach is a revised model of the widely referred basic airline Profit equation.

The indicators refer to a planning period of an airline. The article concentrates on the passenger transportation however the revised Profit model can be applied to the mixed (passenger and cargo) or to the full cargo transportation as well.

FÜGGELÉK

16. táblázat: Fő teljesítménymutatók összesítő táblázata

Eredmény	Egyenlet száma
$E = R - C$	(26)
$E = P_a(\lambda y - c)$	(32)
$E = P_a(r - c)$	(38)
$E = N_s(\bar{r}_s - \bar{c}_s)$	(39)
Férőhely-kihasználás	
$\lambda = \frac{P_r}{P_a}$	(8)
$\lambda = d_n \lambda_s$	(12)
Fajlagos bevétel	
$y = \frac{R}{P_r}$	(13)
$y = \frac{\bar{f}_p}{\bar{l}_t}$	(17)
Egységköltség	
$c = \frac{C}{P_a}$	(22)
$c = \frac{\bar{c}_s}{\bar{l}_s}$	(25)



Betriebsergebnis und Leistungskennzahlen der Fluggesellschaft

Das umfanglich zitierte Profit-Modell für die Fluggesellschaften, das in der Literatur als grundlegend betrachtet wird, spiegelt der Zusammenhang und das Zusammenspiel der Einflussfaktoren (Kapazitätsauslastung, spezifische Einnahmen, Einheitskosten), die das Betriebsergebnis beeinflussen, nicht ausreichend wider. Das in der vorliegenden Studie vorgeschlagene modifizierte Basismodell ermöglicht eine Feinabstimmung der genannten Faktoren, um das optimale Ergebnis zu erzielen, und veranschaulicht den gesamten Prozess der Ergebniserzeugung. Dies erleichtert die Entscheidungsfindung bei der Erstellung der Geschäftspläne für die Fluggesellschaften.