

OTDK -Dolgozat

Kolta Emánuel

BA

2013

A légitársaságok ár azásának bemutatása a harmadfokú
ár diszkrimináció függvényében

Kolta Emánuel

Kézirat lezárva: 2011. Március. 28.

Tartalomjegyzék:

I. Bevezetés	4
Definíciók	5
II. Árdiszkrimiáció a légitársaságoknál	6
Stavins elmélete	7
Stavins modellje	9
III. Hagyományos és fapados légitársaságok	12
IV. Saját kutatás egy útvonal árainak empirikus elemzése	14
Adatok és módszertan	14
A regressziós modell	16
V. Összefoglalás	18
Melléklet	19

I. Bevezetés

Az elmúlt pár évtized alatt sokat változott az árképzés a fejlett világban. Az árképzés fejlődésének okai a világgazdaságban lezajlott folyamatok, az Internet elterjedése és a piaci verseny további kiéleződésének tudható be. Továbbfejlődnek a különböző árazási mechanizmusok, ehhez segítséget nyújtottak a technikai, intézményi fejlesztések. Mennyivel könnyebben tudnak kuponokat, ajándékkártyákat terjeszteni a kereskedelmi láncok? Vagy a diákigazolványnak köszönhetően, olcsóbb jegyet adni a mozik a diákoknak? Természetesen az árdiszkrimináció nem új találmány, több ezer éve ismeri az emberiség. Hiszen ha belegondolunk az ókori, piactéri alkudozás is az árdiszkrimináció egy fajtája volt. Az eladó próbálta felmérni a vevő rezervációs árát. Egy jó eladó a potenciális vevő külső jeleit –kor, ruházat, helyszín- felmérve mond egy nyitóárat, majd később vagy megegyeznek, vagy nem. A különböző vevőknek megpróbál minél nagyobb termelői többlettel értékesíteni, különböző árakon. Így felfedezhetjük a hasonlóságot az elsőfokú –tökéletes- árdiszkrimináció és az utóbbi példa között. A kereskedelmi forgalom exponenciális növekedése folytán az alkudozás háttérbe szorult, hiszen az alkudozás tranzakciós költségei jelentősek lettek. Kialakult egy piactisztító ár, az alkudozás visszaszorult egy-két használttermék piacára. Az információáramlás felgyorsult, tranzakciós költségek csökkentek és a piaci verseny fokozódott.

A dolgozatom témaválasztásának több oka van, többek között a mikroökonómia és a téma iránti lelkesedés. A távközlés, a légi személyszállítás lehetnek olyan iparágak, ahol az egyik legnagyobb tere van vállalatnak az árdiszkrimináció terén. Végül, pedig

számba vettem az elmúlt évek változásait, amelyek újdonságok lehettek. Így esett a választásom a légi személyszállításra, ahol jelentősebb változások történetek az elmúlt években és jelenleg is egy átalakuláson megy keresztül a piac és az árazás is megváltozik. Dolgozatomban azt fogom kutatni, hogyan alkalmazzák a légitársaságok az árdiszkriminációt profitjuk növelésének érdekében, milyen tényezők alakítják a repülőjegy árakat.

Definíciók

Azokat az alapvető fogalmakat, amiket gyakran használni fogok a munkám során, definiálni fogom. Mint sok más tudományos fogalom esetében, az árdiszkriminációhoz kötődő fogalmak körében sincs mindenhol általánosan elfogadott definíció. Stigler [1987] az árdiszkriminációt az alábbi módon definiálja: „Az árdiszkrimináció az, ha két vagy több, egymással megegyező jószágot értékesítünk olyan árakon, amelyeknek eltérő az aránya a határköltséghez viszonyítva.”

Az árdiszkriminációnak három fő csoportja van: első, második és harmadfokú. Elsőfokú, avagy tökéletes árdiszkriminációnak nevezzük azt az esetet, amikor minden vevő a saját rezervációs árát fizeti ki az adott termékért. Így, egy adott homogén termék különböző árakon fog elkelni, a termelői többlet maximális lesz. Pareto-hatékony állapotról van szó, hiszen nem tudnánk se a fogyasztók, se a termelők helyzetét tovább javítani. Az elsőfokú árdiszkrimináció azonban egy elméleti eset. Kideríteni minden fogyasztó való rezervációs árát az adott termék iránt, rendkívül költséges lehet.

Másodfokú árdiszkriminációról akkor beszélünk, ha az egy egységre jutó ár nem állandó, hanem függ attól, hogy mekkora mennyiséget szándékozunk vásárolni. Önszelekció jöhet létre a fogyasztók között, hiszen azzal a szándékkal, hogy mekkora mennyiséget kívánnak vásárolni, már információt szolgáltatnak a termelőnek. A jól diszkrimináló termelőnek olyan csomagokat kell felkínálnia, ahol maguktól különválnak a magasabb és az alacsonyabb fizetési hajlandóságú vásárlók.

A harmadfokú árdiszkrimináció akkor fordul elő, ha az eladó képes megkülönböztetni különféle fogyasztói csoportokat, majd nekik különböző árakon értékesíteni. Ha az eladónak sikerül jelentősen különböző rezervációs árral rendelkező fogyasztó csoportokat elkülöníteni, majd megakadályozni a továbbértékesítést, akkor profittöbbletre tehet szert.

II. Árdiszkrimináció a légitársaságoknál

A piacokon elforduló termékek többsége megcélóz egy fogyasztói csoportot, így sokszor nincs is szükség árdiszkriminációra, hiszen már a termékekkel diszkriminálunk. De akadnak termékek, ahol nagyon különböző fizetési hajlandósággal rendelkező csoportok is szóba kerülhetnek. Ilyennek számít a benzin, mozi, repülőjegy és a távközlés.

A személyszállításban nem újdonság a sem az ár-, sem a termékdiszkrimináció. Emelie Dupuit francia közgazdász a következő sorokat írta: „Nyilván nem azért a néhány ezer frankért, amit azért kellene fizetni, hogy tetovel fedjék be a harmadosztályú kocsikat vagy hogy kárpittal vonják be a harmadosztályú üléseket, néhány vasúttársaságnak vannak nyitott kocsijai és fapados ülései... A társaság ezáltal kívánja elérni azt, hogy elejét vegye a másodosztályú jegy megvásárlás képes utasok harmadosztályú jegyvásárlásának; ez sérti a szegényeket, de a szándék nem ellenük irányul, hanem a gazdagokat próbálja elrémiszteni... És ugyanez az oka annak, hogy miután szinte kegyetlennek bizonyult a harmadosztályú és keménynek a másodosztályú utasokkal szemben, pazarlóan nagylelkű az első osztályú fogyasztóival való bánásmód során. Miután megtagadták a szegényektől a legszükségesebbet is, odaadják a gazdagoknak, ami már több mint pazarlóan kényelmes.”

Hiszen egy személyautónál vagy éttermi szolgáltatásnál több szintű vertikális termékdiszkrimináció van. Ez nehezebb a személyszállításban, mert a különböző rezervációs árral rendelkező fogyasztókat nehéz különválasztani. A személyszállítás tehát egyfelől homogén termék, hiszen az utast csak el kell juttatni A pontból B pontba.

Tehát valamilyen módszerrel diszkriminálni kell a szolgáltatások színvonalával és így ebben az iparágban is tovább növelhető a profit, ösztönözhetőek a vállalatok.

Másik oldalról pedig, a légitársaságok repülőjegye az a termék, ahol az egyik legtöbb lehetőség lenne árdiskriminációra. Hiszen nagyon különböző fizetési hajlandósággal rendelkező csoportok utaznak, gondolok itt a rendkívül árérzékeny tömegturizmusra és a milliós szerződéseikért előző nap helyet foglaló üzletemberre. Ha tehát sikerülne szétválasztani ezeket a rétegeket, jelentősen növelni lehetne a termelők többletet.

Stavins [1996]

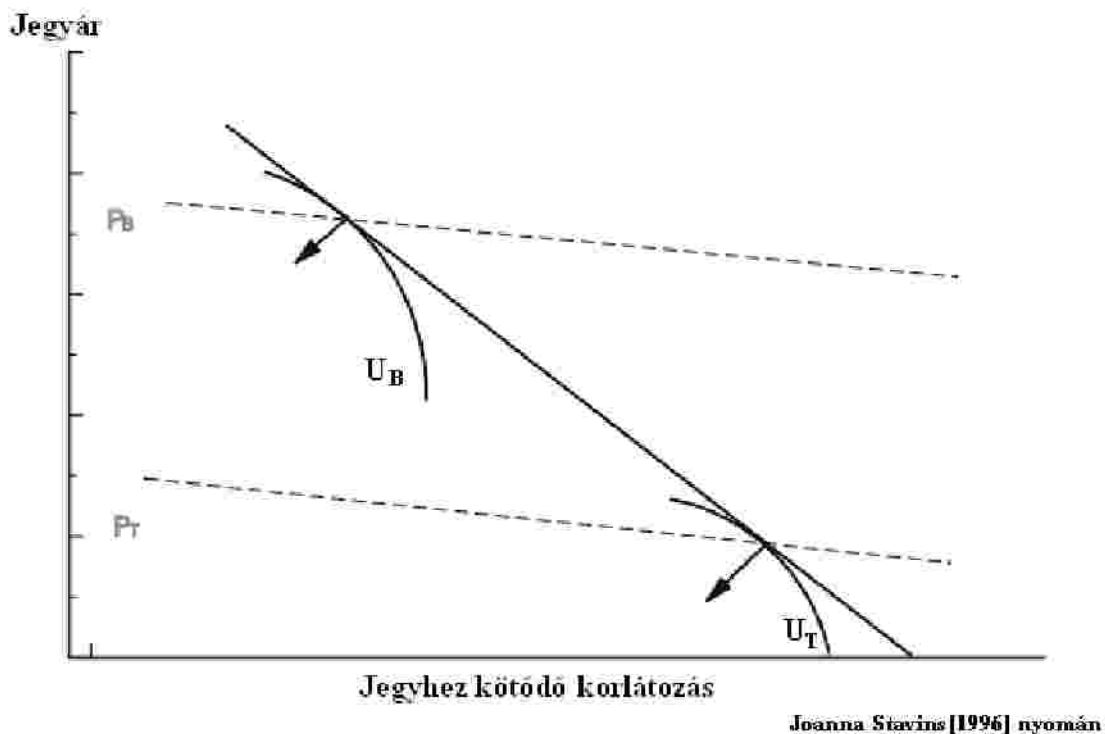
Kevés olyan munka volt az utóbbi évtizedekben, ahol az árdiskriminációt és a piaci verseny kapcsolatát empirikusan tesztelték volna a légi közlekedés példáján, ezért választottam ennek a cikknek a bemutatását. A cikk írója rendkívül ötletesen, nagyon jó adatbázissal dolgozva egy keresztmetszeti regressziót épít fel. A repülőjegy árát fogja magyarázni a regresszió, olyan magyarázóváltozókkal, mint például a szombati ott tartózkodás.

Az empirikus rész előtt Stavins a légitársaságok árdiskriminációjával foglalkozik elméleti megközelítésből. Kifejti, hogy a légitársaságok árdiskriminációja két fő útja van. Az egyik módszer az, hogy a vállalat felajánl különféle csomagokat a vásárlóknak. Ezek a csomagok különböző árúak és más-más díjak kapcsolódhatnak hozzájuk és vannak bizonyos megszorításaik is. Például az első osztályon vannak olyan díjmentes szolgáltatások, amikért a turistaosztályon fizetni kéne. Vagy vannak olyan megszorítások, amik segítségével külön tudják választani a vállalati, nagyobb rezervációs árral rendelkező és a turista utasokat. A második árdiskriminációs módszer pedig, ha szabályozott számú kedvezményes jegyet tartanak fenn járatonként. A fenti két módszer közül az első valójában önszelekció, hiszen az utas kiválasztja a neki optimális csomagot magától, azok közül, amelyeket már a légitársaság előkészített neki. A fent említett második esetben pedig, egy olyan elosztási mechanizmus van, ahol az

olcsóbb jegyek kínálata szabályozva van. Tehát a repülőgépen található helyeket több csoportra osztva, különböző áron értékesítik, így az elején az olcsóbb jegyek kelnek el. Az indulás előtt pár nappal általában csak az vált jegyet, akinek sürgös, fontos dolga van az adott célállomáson, nagyobb a rezervációs ára, így megengedheti magának a drágább jegyet, ami megmaradt. A valóságban a két módszert ötvözik a légitársaságok, akárcsak Stavins továbbiakban bemutatásra kerülő vizsgálata is. Akadnak olyan módszerek, például az elovásárlási kötelezettség -advance-purchase requirements-, amely nemcsak az árdiszkrimináció eszköze, hanem másfelől a vállalat számára is komoly költségcsökkentő hatásai lehetnek. [Borenstein, Rose 1994].

Ahhoz, hogy egy légitársaság árdiszkriminációt hajtson végre, bizonyos feltételeknek kell megfelelni. Mindenképpen rendelkeznie kell piaci erovel, hiszen tökéletes verseny esetén profitra se tenne szert. A fogyasztóknak heterogéneknek kell lenniük, hiszen e nélkül nincs értelme az egész árdiszkriminációnak. Gondolok itt arra, hogy egy légitársaság csak egy fogyasztói rétegnek kínálja a terméket –akik körében a jegy iránti rezervációs árak szórása kicsi-, nincs értelme az árdiszkriminációnak. Feltétel még, az újraértékesítés ellehetetlenítése, amit ugyebár a névre szóló foglalásoknak köszönhetően könnyen ki tudnak küszöbölni. Az árdiszkrimináció mindhárom feltételének megfelelnek a légitársaságok.

Stavins részletesen kifejti a légitársaságok árdiszkriminációjának elméletét is. Akkor tudnak sikeresen diszkriminálni a légitársaságok, ha a keresletrugalmasság jelentős. Jelöljük U_B -vel az üzleti célú utazók közömbösségi görbáját, míg U_T -vel a turisták közömbösségi görbáját. Minél jobban közelítenek a görbék az origó felé, annál magasabb hasznossági szintre kerülnek fogyasztók. Mivel a turisták rugalmasabbak az utazás idejét és helyét tekintve, mint egy üzletember, ezért el lehet különíteni a két csoport közömbösségi görbáját. A szaggatott egyenes jelzi a légitársaság közömbösségi görbáját. Jól láthatjuk, amennyiben nonek a jegyre vonatkozó megszorítások, csökkenhet az ár. Innen már egyértelmű, hogy a folytonos egyenes írja le azokat a csomagokat, amikből választhat a fogyasztó.



Ebból a két-típusú modellből láthatjuk, hogy a két fogyasztói típus, különböző árat fog fizetni a repülőjegyért, különböző megszorítások után.

A Stavins modelljei:

Az adatokat 5804 repülőjegy képezi, 12 útvonalon, amit egy nap alatt foglaltak le. A munka hipotézise, hogy az árdiszkrimináció a piaci verseny növekedésével a légi közlekedésben. Stavins hivatkozik három alapvető fontosságú elméleti műre, ami az árdiszkriminációhoz és a légitársaságokhoz kapcsolódik Borenstein [1985], Holmes [1989], and Gale [1993].

Összesen négy keresztmetszeti regressziót mutat be Stavins. Az első kettő korlátozott, míg a második kettő nem-korlátozott. A korlátozott modelleknél azt feltételezzük, hogy az árdiszkrimináció nincs összefüggésben a piaci versennyel. A korlátozott modellekkel

kétféle módon magyarázza a repülőjegy árát: eloször a szombati ott-tartózkodást, majd az elfoglalási feltételt teszi a magyarázó változók közé.

A repülőjegy árát (P) magyarázzák a modellek, amihez az alábbi magyarázóváltozókat használta fel:

R jelöli a korlátozást, ami az egyik esetben a szombati ott-tartózkodást másik esetben az elfoglalási feltétel,

HHI a Herfindahl index az adott útvonalon,

S a légitársaság piaci részesedése az adott útvonalon,

$DIST$ a távolság a két végpont között,

$DISTQ$ a két végpont közti távolság négyzete,

$AVGPOP$ a lakosság átlagos lélekszáma a két végponton és vonzáskörzetében,

$AVGINC$ a lakosság átlagos jövedelme a két végponton és vonzáskörzetében,

$TEMP$ a januári hőmérséklet különbség a két végpont között,

HUB egy dummy változó, ami egy, ha az indulási vagy a célállomás hub-ja a légitársaságnak,

$SLOTS$ egy dummy változó, ami egy, ha a fel vagy leszállási résidok szabályozva vannak,

(Chicago O'Hare, Washington National, John F. Kennedy, La Guardia)

$ONEWAY$ egy dummy változó, ami egy, ha az adott jegy csak egyirányú,

$DIRECT$ egy dummy változó, ami egy, ha az adott jegy közvetlen járatra szól,

$FIRST$ egy dummy változó, ami egy, ha az adott jegy az első osztályra szól,

$DAYS$ jelzi, hogy hány indulás előtti nappal lett a jegy felajánlva megvételre.

Alsóindex i jelöli a utat

alsóindex j jelöli a légitársaságot

alsóindex k jelöli a jegyet az adott útra.

A korlátozott (restricted model):

$$P_{ijk} = \beta_0 + \beta_1 R_{ijk} + \beta_2 HHI_i + \beta_3 S_{ij} + \beta_4 DIST_i + \beta_5 DISTSQ_i + \beta_6 AVGPOP_i +$$

$$\beta_7 \text{AVGINC}_i + \beta_8 \text{TEMP}_i + \beta_9 \text{HUB}_{ij} + \beta_{10} \text{SLOTS}_i + \beta_{11} \text{ONEWAY}_{ijk} + \beta_{12} \text{FIRST}_{ij} + \beta_{13} \text{DAYS}_{ijk} + \varepsilon_{ijk}$$

A nem-korlátozott (unrestricted model):

$$P_{ijk} = \alpha_0 + R_{ijk} (\gamma_0 + \gamma_1 \text{HHI}_i + \gamma_2 S_{ij}) + \alpha_1 \text{HHI}_i + \alpha_2 S_{ij} + \alpha_3 \text{DIST}_i + \alpha_4 \text{DISTSQ}_i + \alpha_5 \text{AVGPOP}_i + \alpha_6 \text{AVGINC}_i + \alpha_7 \text{TEMP}_i + \alpha_8 \text{HUB}_{ij} + \alpha_9 \text{SLOTS}_i + \alpha_{10} \text{ONEWAY}_{ijk} + \alpha_{11} \text{FIRST}_{ij} + \alpha_{12} \text{DAYS}_{ijk} + v_{ijk}$$

A különbség tehát a két modell között, hogy a korlátozott modellben β méri az árdiszkrimináció mértékét, de a piaci koncentráció nem változik. A nem-korlátozott modell pedig lehetővé teszi, hogy együtt változzon az árdiszkrimináció a koncentrációval.

$$\delta P_{ijk} / \delta R_{ijk} = \gamma_0 + \gamma_1 \text{HHI}_i + \gamma_2 S_{ij}$$

Ahol γ_1 a piaci koncentráció mértékének a hatása,

γ_2 pedig a légitársaság piaci részesedésének hatása az árdiszkriminációra.

Stavins eredményeinek összefoglalása

A kapott eredményeket érdekesek, sokatmondóak, a mellékletben csatolom őket. Nemcsak az árdiszkrimináció létét bizonyítják a fenti regressziók, hanem szignifikáns eredményt kapunk arra vonatkozóan, hogy ha szombaton is ott tartózkodunk a célállomáson, és csak utána jövünk haza, akkor átlagosan 297.05 dollárral olcsóbb az adott repülőjegy. A másik vizsgált mechanizmus az elofoglalási feltétel átlagosan 9.4 dollárral csökken a repülőjegy ára, ha egy nappal hamarabb foglalta le az utazó. Az eredményekből kiolvasható, az árdiszkrimináció sikeres, hiszen a főleg turisták által használt útvonalakon az árak alacsonyabbak. Hiszen egy turista sokkal rugalmasabban gondolkodik az adott célállomásról is, mint egy üzleti célú utazó.

III. Hagyományos és fapados légitársaságok

A légi személyszállítást több sokk is érte az elmúlt évtizedben, amelyek átalakították a piacot. Szeptember 11-e-i terrortámadás biztonságtechnikai okból volt meghatározó, a légitársaságok bizalmat veszítettek és új költségek is előtérbe kerültek. A kerozin átlagára 2011-ben a 364.7 % a 2000. évi átlagnak. Ezenkívül több belépő is volt a piacra, elterjedtek a fapados légitársaságok. Pozitív sokkok is érték a piacot, például a folyamatosan növekvő kereslet a légi utazás iránt, vagy a technikai fejlődés, ami a repülőgépek fogyasztását mérsékelte.

Alapvető különbségként a két légitársaság csoport között több dolgot is meg lehet említeni. A munkám számából releváns az, hogy míg a hagyományos légitársaságok jegy párokat értékesítenek, addig a fapados légitársaságok csak egyirányú jegyeket adnak el. Természetesen mindkét esetben repülhetnek oda-vissza, de a fapadosok két egyirányú jegyet adnak el, így lehetőségük sincs például élni a szombat esti ott-tartózkodás adta lehetőségekkel. Viszont többlepcsos árazást alkalmaznak, minden pluszköltséget felszámítanak, mert az értékesített jegy teljesen alapszintű szolgáltatást foglal csak magában. A fapados társaságoknál egybeesik a jegy lefoglalása és a fizetés, míg egy hagyományos légitársaságnál hosszabb idő is eltelhet a fizetésig.

A hagyományos légitársaságok az értékesítéskor 27 jegyértékesítési kategóriát használnak. Az utas számára a vertikális termékdizkrimináció csak három részes, economy class, business class illetve First class. Ám a légitársaságok az árdizkrimináció jegyében bevezettek jegyértékesítési kategóriákat. A turista osztályon belül vannak a speciális illetve diszkont árkatagóriák összesen 13 osztály (G, K, L, N, O, Q, R, S, T, U, V, W, X), van 2 normál árkatagória (M, H) és végül a teljes árú (S, B,

T). **Business osztályon** belül 5 árkategória van, ketto teljes árú (C,J) és három kedvezményes (D,I,Z).

A **First class** a légi közlekedésben vertikális termékdiskrimináció csúcsa, amely csak a transzatlanti és a csendes-óceáni járatokon létezik. Az utasnak külön légiutas-kíséroe és elkülönített ülésrendszere, szobája van az utazás alatt. A **First class-on** csak 3 árkategória van, teljesárú, normál, és kedvezményes (F, P, A). Illetve a **First class-on** belül van az Airbus A380-ason van R kategória, amihez lakosztály jár.

Mind a 27 kategóriához különböző szintu megkötések tartoznak. A maximális célállomáson töltheto ido lehet 1 hónap, 3 hónap, 6 hónap, 12 hónap. Lehet minimális megkötése is a célállomáson való tartózkodásnak és ez a gyakoribb eset, ugyanis azok, akik egy illetve két napot töltenek a célállomáson általában üzleti célú utazók. Az együtt értékesített oda-vissza útnál rendkívüli módon megemeli az árat az aznapi hazajövetel, mert egybol átkerül a drágább, de megkötések nélkül árkategóriába az utas. Megkötésnek számít az elovétel is, bizonyos kategóriájú jegyeket nem is forgalmaznak, már az utolsó hetekben. Fontos megkötés még a jegy áthelyezhetosége, visszaváltása is. Hiszen egy adott jegy megvásárlásakor bizonyos jogokat is kap mellé a vásárló, ilyen például a jegy kedvezményes árú áthelyezése más idopontra, vagy személyre. Egy turista elore eltervezett útra megy, lefoglalt szállással, tehát számára sokkal kevésbé szükséges ilyen biztosítási lehetoség, mint egy üzleti célú utazó számára. Megkötés még a szombati ott-tartózkodás, így ha szombaton is célállomás tartózkodunk, jogosultak lehetünk egyes kedvezményesebb árkategóriákra.

Tehát összefoglalásképpen látható, hogy szigorú kapcsolatban vannak a repülőjegyhez tartozó megkötéseknek a mértéke és a repülőjegy ára között. Az akciós, kiemelkedoen olcsó jegyekbol nemcsak kevés van, de sok feltételnek kell megfelelni, hogy hozzájuthassunk egy T kategóriás helyhez, ami lehet a légitársaság határköltségét sem fedezi.

Saját kutatás egy útvonal árának empirikus elemzése IV.

Hosszas keresgélés után kiválasztottam egy olyan európai járatot, amely naponta közlekedik és csak egyetlen légitársaság üzemeltet rajta vonalat. Fontos volt még az, hogy elég messze van ahhoz, hogy kevésbé legyenek hangsúlyosak a helyettesítő termékei. De természetesen vannak helyettesítők, amiket meg kell vizsgálni. Helyettesítő terméknek egy 1300 km-re fekvő, egyirányú útnál a személyautó, a busz és a vasút jöhet szóba.

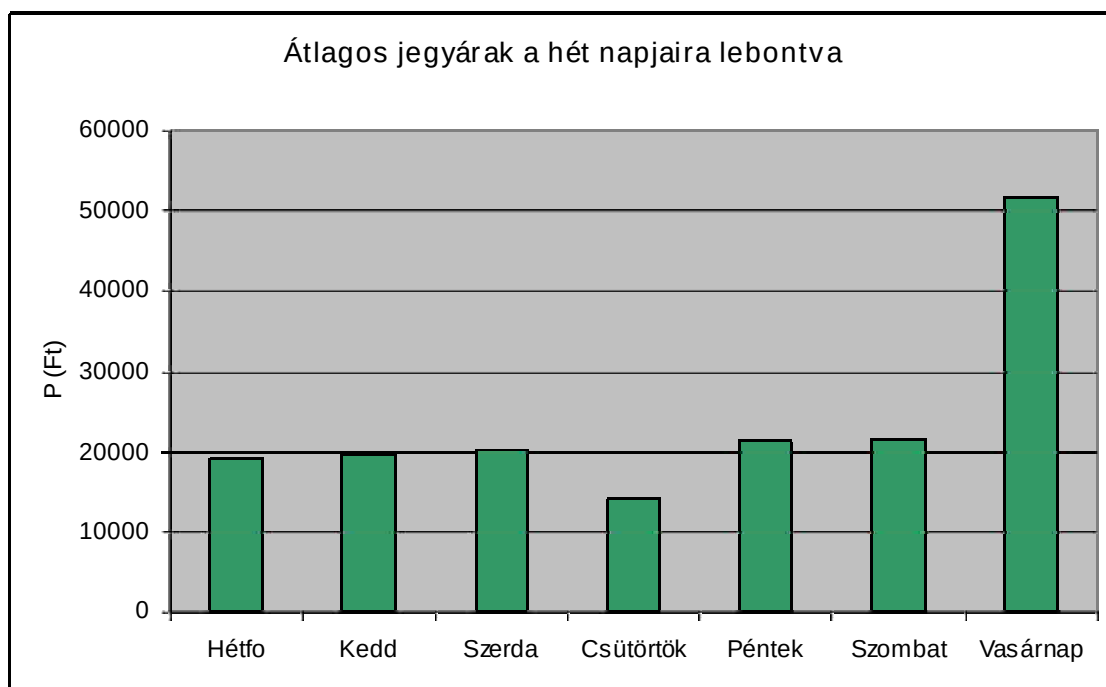
Személyautóval 1371 kilométer Budapestről, ez pihenő nélkül 12 óra és 15 percnél becsli az egyik fő útvonaltervező (<http://utca-terkep.valami.info/>). Csak a benzinköltség 7 literes átlag fogyasztással és 320 Forintos benzinnal 30710 Forint. Nem számoltuk az autó egyéb költségeit, amortizációt, autópálya-matricákat, az elvesztegetett idő alternatív költségét. A másik lehetséges helyettesítő a busz, ahol a viteldíj 18900 Ft, illetve Interneten lefoglalva 17010 Ft (<http://www.volanbusz.hu/>). Mindenképpen hozzátenném, hogy a nettó utazási idő 19 óra és 30 perc. A buszos utazás népszerűbb hosszú időre, sok csomaggal utazók számára, akiknek az utazási idő kevésbé meghatározó és elijeszti őket a légitársaságoknak fizetendő extra poggyászdíj. A fenti sorokból látható, hogy a buszos utazás valamilyen szinten helyettesítő termék lehet. Végül pedig érdemes megvizsgálni a vasutat, ahol a legolcsóbb jegy, 210 Euró éjszakai felár nélkül és háromszor kell átszállni (MÁV, nemzetközi iroda). A menetidő pedig 19 óra (ez csak alsó korlát). Tehát egy ilyen -légi közlekedésben használatos szakszóval- rövid-középtávú útnál többségében a talán a busz az egyetlen helyettesítő termék.

Adatok és módszertan

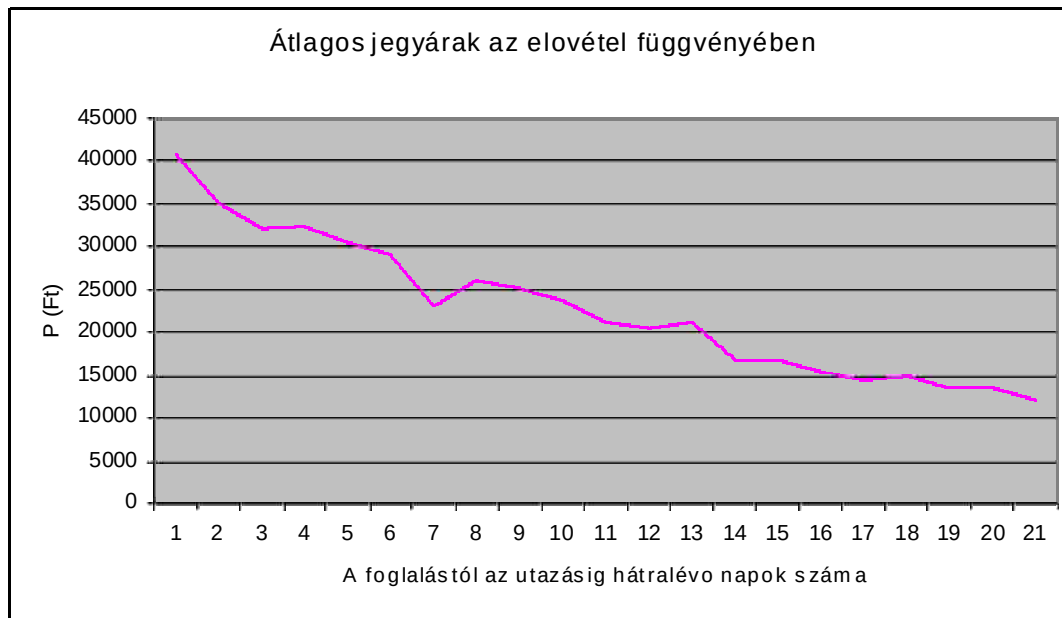
Az alábbiakban felvázolásra kerülő modellemben bemutatom egy légitársaság árazását egy konkrét európai járaton. 273 jegyárat gyűjtöttem le két hét alatt, úgy, hogy naponta felkerestem a légitársaság weboldalát, majd egyesével lekértem az aznapi árakat a

Március 14. és Április 10. közti időszakra minden napjára. Az összes adat ugyanarra a célállomásra szól, csak egy útra, egy felnőtt utasnak, internetes vásárlással. Az adatgyűjtés során az alábbi árkategóriákat figyeltem meg: 7990Ft, 10990Ft, 13990Ft, 16990Ft, 21990Ft, 26990Ft, 40990Ft, 49990Ft, 68990Ft, 79990Ft. Az ár tartalmazta a 4450 forintos illetéket és adókat. Összesen egy kézipoggyászt szállítását tartalmazza a jegy és semmilyen egyéb szolgáltatásra nem jogosít.

Az adatokat megfigyelve heti szezonáltság figyelhető meg, ennek több oka is lehet. A légitársaságok jelentős többségénél a nyáron felül a vasárnap este számít az egyik fő csúcsidegnek, másnap reggeli munkakezdésnek köszönhetően.



Az elvételi kötelezettségnek nemcsak pozitív költségvonzatai vannak a vállalat számára, hanem ugyebár az árdiszkrimináció egyik eszköze is. Az adatbázisból könnyen meghatározható az átlagos jegyár az elovásárlás függvényében. A lenti alábbi kapcsolat láttán feltételeztem, hogy lineáris kapcsolat van jegyárak és az elovétel között. Ezért magyarázóként fogom szerepeltetni az elovásárlás mértékét.



A regressziós modell

Egy keresztmetszeti regressziós modellt építettem fel az adatokból, ahol a jegyárakat magyaráztam a két változóval. Az adatgyűjtés során megfigyelhető volt, hogy a vasárnapi jegyek kiugróan magas ára, így dummy változóként fontosnak láttam szerepeltetni a modellbe. Végül így lett a **Sunday** dummy a második magyarázó változó az elvételi kötelezettség mellett. Az OLS lefuttatása után az alábbi outputot kaptam:

Model 1:OLS, using observations 1-273
Dependent variable: price

	Coefficient	Std. Error	t-ratio	p-value	
const	31906,7	1160,58	27,4921	<0,00001	***
daybefore	-1249,74	87,8285	-14,2294	<0,00001	***
Sunday	32963,4	1562,24	21,1002	<0,00001	***
Mean dependent var	23176,45	S.D. dependent var		17074,33	
Sum squared resid	2,46e+10	S.E. of regression		9542,327	
R-squared	0,689961	Adjusted R-squared		0,687665	
F(2, 270)	300,4294	P-value(F)		2,19e-69	
Log-likelihood	-2887,495	Akaike criterion		5780,991	
Schwarz criterion	5791,819	Hannan-Quinn		5785,338	

Az outputból látható, hogy a kapott magyarázóváltozók szignifikánsak, és viszonylag jól magyarázzák az árat, hiszen az R^2 68,99. A magyarázóváltozóink minden szignifikanciaszint mellett elfogadhatóak, a p érték az egy százalékot sem éri el. Elso magyarázó a **daybefore**, miszerint átlagosan 1249,74 forinttal olcsóbb a jegy, ha egy nappal hamarabb vesszük meg. Így kijelenthetem, hogy a fenti esetben egyértelmű összefüggés van a repülőjegy ára és az elovásárlás mértéke között. Még hozzá az átlagos jegyárnak (23176 Ft) a 5,38%-át magyarázza egyetlen napnyi elovásárlás. Ha pedig vasárnapra szól a jegy, akkor átlagosan 32963 forinttal drágább a jegy.

Az adataimból kiderül, hogy a jegyek árát a töltöttségi szint, és a hátralévő napok nagyban befolyásolják. A jegyár számításakor a rendelkezésre álló hellyel számolnak és feltételeznek mellette egy keresletet. Az adatsorból megfigyelhető, hogy volt rá példa, hogy egy adott jegy ára csökkent az idő előre haladtával. Minden bizonnyal az optimalizáló program úgy ítélte meg, hogy nem halad jól az értékesítés, és lenne üres hely, ha a kereslet nem változik meg. Így a kihasználtság növelése érdekében csökkentette az árat a program.

V. Összefoglalás

A légitársaságok többsége egy bevétel optimalizáló programmal határozza meg a jegyeket. Ezek a software-ek az elmúlt egy-két évtizedben terjedtek el és rendkívüli módon megváltoztatták az árképzést. Sokkal több terük lett a légitársaságoknak, felgyorsult a jegyvásárlás folyamata, költségeket takarítottak meg, A világon megtalálható légi szállítók többsége a munkám során kifejtett módon áraz, ám akadnak újítók, mint például az amerikai Allegiant Air. Az utasnak két lehetősége van, vagy megveszi a jegyét a megszokott módon, vagy megveheti a jegyet egy alacsonyabb, ám folyamatosan változó áron. A második lehetőségénél az aktuális kerozinárak tekintetében fizet a vásárló. Az indok az, hogy a kerozinköltség egy olyan változó költség, ami nagy szerepet tölt be a szállítók költségstruktúrájában, az Allegiant Airnek az összköltség

44%-át teszi ki. Ezzel a friss módszerrel átháríthatják a kockázatot egyes fogyasztói rétegekre.

Minden bizonnyal tovább fog finomodni az árdiskrimináció és egyre hatékonyabb módszerekkel tudják majd megkülönböztetni a fogyasztói csoportokat a légitársaságok az eddigi trendnek megfelelően. A munkám során említett mechanizmusokon túl, az elmúlt években kezdett elterjedni a többlépcsős árazás is. Nemcsak az opcionális fedélzeti étkezésért kell már külön fizetni, Ryanair-nél tervbe van véve, az hogy az első poggyászáért is fizetni keljen és mellékhelység használati díj is.

A dolgozatom célja az volt, hogy megfejtsem a légitársaságok árainak magyarázóit. Itt nincs egy stabil ár, repülőjegy árát tehát az utazás hosszán túl, legfőképp az elovétel mértéke, a céldátum egyéb tulajdonságai és az addig értékesített repülőjegyek száma határozza meg. Ezentúl meghatározza még a vásárlás időpontja, helye, a szolgáltatás színvonala és a fogyasztó által vállalt egyéb megkötések. A légitársaságok árazásának összetett mechanizmusait próbáltam bemutatni, magyarázni a munkám során empirikus adatokkal, elméleti háttérrel együttvéve.

VI. Melléklet

Stavins modelleinek eredményei:

I. Modell

	Coefficient	Standard Error	t-Statistic
Intercept	-506,37	288,33	-1,95
R (Saturday Night Stayover Requirement)	-297,05	56,89	-5,22
HHI	-224,68	241,81	-0,93
Market Share	501,99	201,46	2,49
Distance	0,89	0,15	5,98
Distance Squared	-0,00016	0,000051	-3,05
Average Population	0,04	0,01	3,07
Average Per Capita Income	0,01	0,01	0,93
January Temperature	-2,17	1,34	-1,62
Hub Dummy	-37,33	28,67	-1,3
Slots Dummy	-230,02	72,69	-3,16
One-Way	665,15	56,23	11,83
First Class	869,8	28,52	30,5
Number of Days Prior to Departure	-1,4	0,94	-1,49
N	2172		
R ²	0,7		
F	390,15		

II. Modell

	Coefficient	Standard Error	t-Statistic
Intercept	-826,79	284,07	-2,91
R (Advance Purchase Requirement)	-9,4	2,46	-3,82
HHI	132,15	241,83	0,55
Market Share	195,93	203,14	0,97
Distance	0,72	0,15	4,83
Distance Squared	-0,000012	0,000051	-2,26
Average Population	0,04	0,01	3,14
Average Per Capita Income	0,02	0,01	1,55
January Temperature	-0,44	1,36	-0,32

Hub Dummy	-58,94	28,75	-2,05
Slots Dummy	-216,1	72,99	-2,96
One-Way	851,69	30,59	27,85
First Class	873,35	28,92	30,2
Number of Days Prior to Departure	-1,14	0,95	-1,19
N 2138	2138		
R ²	0,7		
F	380,44		

Joanna Stavins[1996]
nyomán

III. Modell

	Coefficient	Standard Error	t-Statistic
Intercept	-811,08	281,79	-2,88
Saturday Night Stayover Requirement	-700,84	66,99	-10,46
Saturday Stayover × HHI	2196,41	337,14	6,52
Saturday Stayover × Market Share	-362,95	292,39	-1,24
HHI	-729,94	259,56	-2,81
Market Share	574,53	223,34	2,57
Distance	0,89	0,14	6,15
Distance Squared	-0,00016	0,00004	-3,21
Average Population	0,06	0,01	4,24
Average Per Capita Income	0,03	0,01	2,29
January Temperature	-2,47	1,31	-1,89
Hub Dummy	-32,4	27,92	-1,16
Slots Dummy	-264,33	71,11	-3,72
One-Way	660,12	54,91	12,02
First Class	869,26	27,77	31,3
Number of Days Prior to Departure	-1,52	0,92	-1,66
N	2172		
R ²	0,72		
F	364,59		

IV. Modell

	Coefficient	Standard Error	t-Statistic
Intercept	-867,7	279,09	-3,11
Advance Purchase Requirement	-33,83	3,08	-8,89

Advance Purchase × HHI	174,85	26,97	6,48
Advance Purchase × Market Share	-72,81	24,17	-3,01
HHI	-433	258,66	-1,67
Market Share	458,66	222,28	2,06
Distance	0,71	0,15	4,84
Distance Squared	-0,00011	0,00005	-2,18
Average Population	0,05	0,01	3,38
Average Per Capita Income	0,02	0,01	2
January Temperature	-0,91	1,33	-0,68
Hub Dummy	-44,02	28,29	-1,56
Slots Dummy	-213,85	71,87	-2,98
One-Way	851,25	30,09	28,29
First Class	867,65	28,42	30,53
Number of Days Prior to Departure	-1,13	0,94	-1,21
N	2138		
R ²	0,71		
F	346,98		

Joanna Stavins[1996] nyomán

A saját adatsor statisztikái:

Summary statistics, using the observations 1 - 273
for the variable 'jegyar' (273 valid observations)

Mean	23176,
Median	16990,
Minimum	7990,0
Maximum	79990,
Standard deviation	17074,
C.V.	0,73671
Skewness	2,0976
Ex. kurtosis	3,9869

A saját regresszió tetszei

White's test for heteroskedasticity
OLS, using observations 1-273
Dependent variable: uhat^2

	coefficient	std. error	t-ratio	p-value	
const	1,26007e+08	5,91566e+07	2,130	0,0341	**
daybefore	-1,11645e+07	1,06933e+07	-1,044	0,2974	
Sunday	1,83329e+08	1,01752e+08	1,802	0,0727	*
sq_daybefore	391253	430358	0,9091	0,3641	
X2_X3	-3,33924e+06	7,21314e+06	-0,4629	0,6438	

Unadjusted R-squared = 0,034337

Test statistic: $TR^2 = 9,373893$,
with p-value = $P(\text{Chi-square}(4) > 9,373893) = 0,052404$

Variance Inflation Factors

Minimum possible value = 1.0
Values > 10.0 may indicate a collinearity problem

daybefore	1,007
Sunday	1,007

$VIF(j) = 1/(1 - R(j)^2)$, where $R(j)$ is the multiple correlation coefficient
between variable j and the other independent variables

Properties of matrix $X'X$:

1-norm = 50617
Determinant = 1,2111126e+008
Reciprocal condition number = 0,00066088726

Forrás:

Borenstein, Severin. Price Discrimination in Free Entry Markets. RAND Journal of Economics vol. 16
380-397. oldal

Borenstein, Severin and Nancy L. Rose „Competition and Price Dispersion in the U.S. Airline Industry. „Journal of Political Economy, vol 102
653-683. oldal

Dana, James D. , „Advance-Purchase Discounts and Price Discrimination in Competitive Markets,” Journal of Political Economy 2
1998

Gale, Ian L. 1993 „Price Dispersion in Market with Advance-Purchases” Review of Industrial Organization, vol.8

Joanna Stavins

The review of economics and statistics

Price discrimination in the airline market: The effect of market concentration

Boston 1996

Shy, Oz

Industrial Organization

Theory and Applications

The MIT Press, Cambridge, Massachusetts

1995

Stephanie Giaume, Sarah Guillou: Price Discrimination and concentration in European Airline Markets

University of Nice-Sophia Antipoli

2004

Robert Willig

Handbook of industrial organization Volume 1

Richard Schmalensee

Oxford, 2006

Price Discrimination and product differentiation in Economic Theory:

An Early Analysis, Quarterly Journal of Economics

84 [1970]

Angol forító: R.B. Ekelund

<http://www.iata.org> (letöltve: 2011. Március 24.)

<http://www.wizzair.com> (letöltve: 2011. Március 14-26)

<http://www.allegiantair.com> (letöltve: 2011 Március 18)