



# GÖTEBORGS UNIVERSITET

## HANDELSHÖGSKOLAN

### **Indikatorer på redovisningskvalitet -**

En kvantitativ studie över sambandet mellan produktivitet och redovisning inom flygbranschen

Kandidatuppsats VT-15  
Extern redovisning

Författare:  
Julia Nilsson 92  
Linn Åberg 93

Handledare:  
Jan Marton  
Savvas Papadopoulos

## **Sammanfattning**

### **Examensarbete i företagsekonomi, Handelshögskolan vid Göteborgs Universitet, Kandidatuppsats, Externredovisning VT-15**

**Författare:** Julia Nilsson och Linn Åberg

**Handledare:** Jan Marton och Savvas Papadopoulos

**Titel:** Indikatorer på redovisningskvalitet – En kvantitativ studie över sambandet mellan produktivitet och redovisning inom flygbranschen

**Bakgrund och problem:** Företagens redovisning är ett underlag för utvärdering av och jämförelse mellan företag. Att redovisningen håller hög kvalitet är en viktig aspekt. För att kunna uttala sig om redovisningen måste de bakomliggande aktiviteterna granskas, vilket kan vara svårt att se enbart genom de finansiella rapporterna. Därför är det av intresse att undersöka om ytterligare information så som produktivetsförändringar avspeglas i redovisningen.

**Syfte:** Uppsatsens syfte är att utvärdera redovisningens kvalitet med hjälp av befintlig data över flygbolags produktivitet och finansiella rapporter. Genom statistiska tester undersöks om det finns ett samband mellan produktivetsförändringar och resultaträkningar.

**Avgränsningar:** Studien omfattar 41 flygbolag inom EES, Europeiska ekonomiska samarbetsområdet. De studerade bolagen innefattar endast bolag som bedriver passagerartrafik för ett kommersiellt syfte. Tidsperioden som studien sträcker sig över innefattar åren 2005-2013.

**Metod:** Data över flygbolags produktivitet och finansiella siffror tillhandahölls från ICAO. För att möjliggöra tester med hjälp av uppgifterna rensades datan i olika steg utifrån studiens avgränsningar och begränsningar. Denna datan testades sedan dels genom regressionsanalys och dels genom ett Mann-Whitney U-test.

**Resultat och slutsatser:** Utifrån studiens resultat kunde ett samband mellan produktivetsförändringar och rörelseintäkter samt rörelsekostnader identifieras. Intäkter och kostnader är beroende av förändringar i produktiviteten. Detta tyder på att bolagens finansiella rapporter håller en viss redovisningskvalitet. Utifrån det kan sägas att redovisningen är användbar utifrån ett intressent- och användarperspektiv.

**Förslag till fortsatt forskning:** En intressant vidareutveckling av studien skulle kunna vara att testa sambandet med fler förklaringsvariabler. För att få en större statistisk säkerhet kan det exempelvis kontrolleras för fler bolag, flygningars längd samt ytterligare produktivetsmått.

**Nyckelord:** Redovisningskvalitet, produktivitet, flygbranschen, rörelseintäkter, rörelsekostnader

## **Förord**

Ett antal personer har gjort denna uppsats möjlig, till dem vill vi rikta ett stort tack. Vi vill ge ett varmt tack till våra handledare Jan Marton och Savvas Papadopoulos för deras hjälp och synpunkter under uppsatsens gång. Vidare vill vi tacka opponentgrupperna som läst uppsatsen och kommit med goda råd och kommentarer på vägen. Slutligen vill vi tacka vänner och familj för deras stöd och hjälp.

Med förhoppning om intressant läsning!

---

Julia Nilsson

---

Linn Åberg

Göteborg, maj 2015

## Innehållsförteckning

<b>1. Inledning</b> .....	<b>1</b>
<b>1.1 Bakgrund</b> .....	<b>1</b>
<b>1.2 Problemdiskussion</b> .....	<b>2</b>
1.2.1 Frågeställning.....	2
<b>1.3 Syfte</b> .....	<b>2</b>
<b>1.4 Definitioner och begrepp</b> .....	<b>2</b>
<b>2. Referensram</b> .....	<b>3</b>
<b>2.1 Redovisningskvalitet</b> .....	<b>3</b>
<b>2.2 Flygindustrin</b> .....	<b>4</b>
2.2.1 Flygindustrins avreglering och utveckling.....	4
2.2.2 Lågkostnadsbolag kontra fullservicebolag.....	5
2.2.3 Flygindustrins tillväxt .....	5
<b>2.3 Produktivitet i flygbranschen</b> .....	<b>6</b>
2.3.1 Produktivitetsmätt.....	7
<b>3. Metod</b> .....	<b>9</b>
<b>3.1 Metodval</b> .....	<b>9</b>
<b>3.2 Datainsamling</b> .....	<b>9</b>
<b>3.3 Avgränsningar</b> .....	<b>9</b>
<b>3.4 Genomförande och tillvägagångssätt</b> .....	<b>10</b>
3.4.1 Beroende och oberoende variabler.....	10
3.4.2 Indikatorvariabler .....	11
3.4.3 Winsorizing .....	11
<b>3.5 Regressionsmodeller</b> .....	<b>12</b>
3.5.1 Pearson Correlation.....	12
3.5.2 Robusta standardfel.....	12
3.5.3 Hypoteser.....	12
3.5.4 Generell regressionsmodell .....	13
3.5.5 Regressionsmodeller Hypotes 1.....	13
3.5.6 Regressionsmodeller Hypotes 2.....	13
<b>3.6 Mann-Whitney U Test</b> .....	<b>14</b>
<b>3.7 Bortfallsanalys</b> .....	<b>15</b>
<b>3.8 Validitet och reliabilitet</b> .....	<b>15</b>
<b>4. Empiri</b> .....	<b>17</b>
<b>4.1 Deskriptiv statistik</b> .....	<b>17</b>
<b>4.2 Resultat från regressioner</b> .....	<b>19</b>
4.2.1 Resultat från modell (1) och (2).....	19
4.2.2 Resultat från modell (3) och (4).....	20
4.2.3 Resultat från regressionerna (5), (6) och (7).....	22
4.2.4 Resultat från regressionerna (8), (9) och (10) .....	23
<b>4.3 Resultat från Mann-Whitney U test</b> .....	<b>24</b>
<b>5. Analys</b> .....	<b>25</b>
<b>6. Slutsats och förslag till vidare forskning</b> .....	<b>29</b>
<b>6.1 Slutsatser</b> .....	<b>29</b>
<b>6.2 Förslag till vidare forskning</b> .....	<b>29</b>
<b>7. Källförteckning</b> .....	<b>31</b>
<b>8. Bilagor</b> .....	<b>33</b>

# 1. Inledning

I detta första inledande kapitel ges en övergripande introduktion till ämnet som studien tar upp. Efter bakgrundsbeskrivningen följer en problemdiskussion som mynnar ut i studiens forskningsfråga och syfte. Det sista avsnittet tillgodoser läsaren med definitioner av de begrepp som är vanligt förekommande i studien.

## 1.1 Bakgrund

Företagens redovisning är ett verktyg för användare och intressenter för att utvärdera och jämföra företag. Redovisningen används som underlag för beslutsfattande.<sup>1</sup> Ju högre kvalitet underlaget håller, desto mer information ges om de olika delarna av företagets finansiella prestation som är av relevans för beslutet.<sup>2</sup> Att redovisningen håller hög kvalitet är en viktig aspekt då användarnas beslut bygger på ett underlag som är mer välgrundat. Det finns många olika användare, vilket påverkar hur företagen upprättar sin redovisning. De påverkar utformningen genom sina olika behov. Området redovisning har präglats, och präglas fortfarande, av nationella skillnader i hur företag upprättar sin redovisning. Genom att användare påverkar utformningen uppkommer det skillnader i redovisningen länder emellan.<sup>3</sup> Ett ökat utbyte mellan länder har lett till ett harmoniseringsbehov, för att underlätta för användare och intressenter att jämföra företag i olika länder. IFRS (International Financial Reporting Standards) är standarder som har tagits fram av IASB (International Accounting Standards Board) för att öka harmoniseringen och minska de nationella skillnaderna. Från och med 2005 är det tvingande för noterade företag inom EU att tillämpa IFRS i sin koncernredovisning.<sup>4</sup>

Flygbranschen är en bransch som stadigt ökar. Efter avregleringen och lågkostnadsbolagens intåg på marknaden har branschen utsatts för ökad konkurrens och prestationskrav för att kunna stanna kvar på marknaden.<sup>5</sup> En viktig aspekt för företag i flygbranschen är dess produktivitet. Kraven på produktivitetsökning och kostnadsminskning är stora, bolagen måste vara effektiva i sin resursanvändning för att kunna överleva. Prestationsanalys innefattar mätning och jämförelse av uppfyllelse av specifika mål. Dessa mål kan bland annat innebära att ha högst kabinfaktor eller lägst kostnader. För att kunna utvärdera flygbolags prestationer mellan länder krävs det att måtten är utvecklade på ett sådant sätt att det är möjligt att mäta nivåer av prestationer utan hänsyn till land eller bolag. Ett exempel är att generera en given produktion med minsta möjliga insats av resurser.<sup>6</sup>

Holmén, Marton och Sjögren påbörjade ett forskningsprojekt rörande redovisningskvalitet i flygbranschen där grunden låg i en stor mängd insamlad data över bolagens finansiella ställning samt olika produktivetsmått. Holmen et.al såg en möjlighet att utifrån den stora mängden data göra en analys över olika produktivetsmått påverkan på flygbolagens

---

<sup>1</sup> Jan Marton et.al, *IFRS i teori och praktik*, Stockholm: Sanoma utbildning AB, 2013, s. 3

<sup>2</sup> Patricia Dechow et.al, "Understanding earnings quality: A review of the proxies, their determinants and their consequences", *Journal of Accounting and Economics*, nr 50, 2010. s 344-401

<sup>3</sup> Marton et.al, 2013, s. 3

<sup>4</sup> ibid. s. 2

<sup>5</sup> *Transportstyrelsen*, "Flygtendenser: Statistik, analys och information från transportstyrelsen", nr 1, 2013, tillgänglig: <http://www.transportstyrelsen.se/globalassets/global/publikationer/sjofart/flygtendenser-01-2013.pdf> (hämtad 2015-04-10)

<sup>6</sup> Michael Schefczyk, "Operational performance of Airlines: An Extension of Traditional Measurement Paradigms", *Strategic Management Journal*, vol 14, nr 4, 1993, s. 303

redovisning för att kunna utvärdera redovisningskvaliteten. Med underlag från detta forskningsprojekt genomfördes denna studie avseende redovisningskvalitet.<sup>7</sup>

## 1.2 Problemdiskussion

För att kunna uttala sig om redovisningen måste man granska vilka aktiviteter som ligger bakom densamma. Utifrån de finansiella rapporterna kan det vara svårt att direkt se bakomliggande handlingar och prestationer. Det krävs ofta ytterligare information för att kunna utvärdera och säga något om det som anges i rapporterna. Denna information framkommer, då den anges, i kompletterande noter i redovisningen.<sup>8</sup> Svårigheten har ofta varit att man inte kan observera det som sker i företaget förutom det som anges i redovisningen. Inom ramen för denna uppsats finns emellertid data tillgänglig för att kunna göra en djupare analys av resultatet för att se om det avspeglar den produktivetsförändring som sker bland företag i flygbranschen. En produktivetsökning förväntas återspeglas i de finansiella rapporterna. En operationell effektivisering kan anses leda till framförallt minskade kostnader, men även ökade intäkter. I vissa fall kan dock en produktivetsökning förväntas leda till ökade kostnader. Vid ökat utnyttjande av kapacitetsutrymme tillkommer kostnader för att exempelvis tillgodose behov hos ett ökat antal passagerare. Klarar redovisningen av att återspegla det som sker inom verksamheten, när ytterligare faktorer så som produktivitet studeras? I denna uppsats granskas den data som finns tillgänglig inom området med syftet att utvärdera redovisningens kvalitet.

### 1.2.1 Frågeställning

Hur avspeglas produktivetsförändringar i flygbolagens finansiella rapporter, och kan det säga något om redovisningens kvalitet?

## 1.3 Syfte

Uppsatsens syfte är att utvärdera redovisningens kvalitet med hjälp av befintlig data över flygbolags produktivitet och finansiella rapporter. Genom statistiska tester undersöks om det finns ett samband mellan produktivetsförändringar och resultaträkningar.

## 1.4 Definitioner och begrepp

ICAO	International Civil Aviation Organization, organ inom FN som är specialiserat på luftfart. <sup>9</sup>
IFRS	International Financial Reporting Standards
IASB	International Accounting Standards Board
IAS	International Accounting Standard
EEA/EES	Europeiska ekonomiska samarbetsområdet
EU	Europeiska Unionen

---

<sup>7</sup> Holmén, Martin, Marton, Jan och Sjögren, Stefan, "The Relation between Technological Innovations, Firm Value and Accounting Reports in the Airline Industry", Incomplete draft

<sup>8</sup> Skatteverket, "Tilläggsupplysningar enligt årsredovisningslagen", tillgänglig: <https://www4.skatteverket.se/rattsligvagledning/edition/2015.1/3256.html#h-Tillaggsupplysningar-enligt-arsredovisningslagen>, 2015, (hämtad 2015-04-28)

<sup>9</sup> International Civil Aviation Organization, "About ICAO", tillgänglig: <http://www.icao.int/about-icao/Pages/default.aspx>, 2015, (hämtad 2015-04-21)

## 2. Referensram

*Följande kapitel tar upp relevant teori kopplat till forskningsområdet med syfte att öka förståelsen för ämnet som studeras. Kapitlet inleds med en beskrivning av redovisningskvalitet, hur det kan definieras och varför det är av stor vikt. För att sedan få inblick i den specifika industri studien behandlar följer ett avsnitt med tendenser inom flygindustrin. Slutligen behandlas området produktivitet inom flygbranschen för att ge ytterligare förståelse och inblick i det studerade ämnet.*

### 2.1 Redovisningskvalitet

IAS 1 och IASBs Föreställningsram är de ramverk som anger hur företag ska upprätta finansiella rapporter. Finansiell rapportering ska tjäna som underlag för användarnas beslutsfattande. De huvudsakliga beslutsfattarna är enligt Föreställningsramen befintliga och potentiella investerare samt långgivare och andra kreditgivare. Dessa beslutsfattare ska ges användbar finansiell information som kan användas för att prognosticera företagets framtida kassaflöden. För att möjliggöra sådana prognoser krävs vidare information än balans- och resultaträkningar, ytterligare upplysningar i noter är en viktig del för att kunna bedöma de siffror som presenteras.<sup>10</sup>

Föreställningsramen innehåller vissa generella egenskaper som krävs för att göra redovisningen användbar, så kallade kvalitativa egenskaper. Dessa egenskaper är uppdelade i två delar, grundläggande egenskaper och förstärkande egenskaper. De grundläggande utgörs av relevans och korrekt återgivande och de förstärkande är jämförbarhet, verifierbarhet, tidsaspekt och förståelse. Föreställningsramen anger också vilka poster som ska ingå i de olika rapporterna, definitioner, specificering av när en post är redovisningsbar. Punkt 10 i IAS 1 specificerar kraven på vilka delar som den fullständiga rapporten ska innehålla. Dessa är rapport över finansiell ställning, rapport över resultat, rapport över förändringar i eget kapital, rapport över kassaflöden och noter. Punkt 15 i IAS 1 kräver att rapporterna ger en rättvisande bild av företagets ekonomiska situation, företagen ska följa de definitioner som anges i Föreställningsramen.<sup>11</sup>

För denna studie är Föreställningsramens grundläggande egenskap ”korrekt återgivande” en viktig aspekt. Den anger att informationen som lämnas i de finansiella rapporterna skall framställas på ett korrekt sätt. För att informationen skall vara ”korrekt återgivande” krävs att den är fullständig, neutral samt fri från fel. Med fullständig menas att information som är av betydelse för användaren inte får exkluderas från rapporterna. Informationerna i rapporterna anses neutral om den inte på något sätt manipuleras eller vinklas till företagets fördel, exempelvis gällande resultat och dylikt. Fri från fel anses informationen om den inte innehåller specifika utelämnanden eller andra fel.<sup>12</sup>

Redovisningskvalitet kan definieras som att högre kvalitet på redovisningen ger mer information om de olika delarna av ett företags finansiella prestation som är relevant för ett specifikt beslut som fattas av en specifik beslutsfattare. Denna definition av redovisningskvalitet är beroende av informationens beslutsrelevans, den är definierad utifrån kontexten av en specifik beslutsmodell. Kvaliteten på den rapporterade redovisningen beror på om den ger information om företagets finansiella prestation.<sup>13</sup>

---

<sup>10</sup> FAR Akademi, IFRS-volymen 2013, FAR Akademi AB 2013, s. 9-26

<sup>11</sup> Marton et.al, 2013

<sup>12</sup> ibid., s. 34-35

<sup>13</sup> Dechow et.al, 2010, s. 344

För att bedöma kvalitet i redovisat resultat finns enligt Dechow et.al tre olika synsätt, vilka benämns externa bedömningar, kapitalmarknaden samt egenskaper hos redovisat resultat. Första synsättet har sin utgångspunkt i kommentarer och rapporter från exempelvis revisorer eller övervakare av redovisningen. Anser dessa att det finns brister i det studerade företags redovisning kan kvaliteten av densamma anses vara låg. Dock kan denna metod vara komplex då det kan finnas en svårighet att värdera de bedömningar som gjorts. Då kapitalmarknaden är utgångspunkt undersöks istället hur marknaden påverkas av det redovisade resultatet. Detta kan exempelvis vara att korrelation syns mellan aktiemarknad och det redovisade resultatet. Sista synsättet, som berör egenskaper hos det redovisade resultatet, fokuserar på att olika faktorer studeras. Det kan exempelvis vara periodiseringar eller stabila resultat över tid, vilket kan säga något om kvaliteten i det redovisade resultatet.<sup>14</sup>

Det finns även andra faktorer som kan påverka ett företags redovisning och dess kvalitet. Att generellt säga att större företag har en bättre kvalitet på sitt redovisade resultat kan vara en sådan sak. Detta då större företag har möjlighet att lägga mer tid och pengar på sin redovisning. Även sådana faktorer som att ledningen i ett företag kan ha stor handlingsfrihet gällande redovisningsval är en faktor som kan komma att påverka kvaliteten i det redovisade resultatet.<sup>15</sup> I denna studie behandlas ett fjärde sätt att se på redovisningskvalitet, det vill säga Föreställningsramens grundläggande egenskap ”korrekt återgivande”.

## 2.2 Flygindustrin

### 2.2.1 Flygindustrins avreglering och utveckling

Flygtrafiken i Europa har avreglerats succesivt genom tre paket med start 1987 då det första luftfartspaketet antogs av EGs (numera EU)<sup>16</sup> Ministerråd. Detta paket rörde konkurrens, prissättning, kapacitet och marknadstillträde. Till exempel innehöll det rätten för nya flygbolag att få tillgång till marknaden. Dock ledde detta paket inte till några större förändringar. Det andra paketet kom 1990 och byggde bland annat på friare prissättning och förbud mot priskarteller. Slutligen kom ett tredje paket 1992 som bestod av tre delar. *Licensiering av flygbolag*, de flygbolag som opererar inom EU måste ha en operativ licens. Syftet med detta var att skapa en harmonisering och att kunna övervaka ekonomi och säkerhetsnivå. *Marknadstillträde*, de bolag som erhållit operativ licens ska ha marknadstillträde. *Fri prissättning*, undantagen var om det uppkommer överprissättning eller osund priskonkurrens. Efter avregleringar har nya grupperingar av flygbolag och lågkostnadsbolag vuxit fram vilket har ökat attraktionsvärdet på flyget.<sup>17</sup>

Europeiska flygbolag har i och med den ökade konkurrensen efter avregleringen utvecklat strategier för att minska kostnaderna. Den mest uppenbara strategiska förändringen är försöken att minska kostnaden för arbetskraft.<sup>18</sup> Både inom Norwegian och SAS är försöken att flytta över anställda till dotterbolag för att minska kostnaderna aktuellt idag.<sup>19</sup> Flygbolags

---

<sup>14</sup> Dechow et.al, 2010, s. 344-401

<sup>15</sup> Jan Marton, Redovisning – förståelse, teori och principer, Studentlitteratur AB, 2013, s. 228

<sup>16</sup> Sveriges riksdag, ”Eu-upplysningen”, Tillgänglig: <http://www.eu-upplysningen.se/Om-EU/EUs-historia/>, (hämtad 2015-04-21)

<sup>17</sup> Transportstyrelsen, ”Flygtendenser: Statistik, analys och information från Luftfartsstyrelsen”, nr 2, 2007, tillgänglig: [http://www.transportstyrelsen.se/globalassets/global/publikationer/luftfart/flygtendenser/flygtendense\\_r\\_nr\\_2\\_2007\\_070822.pdf](http://www.transportstyrelsen.se/globalassets/global/publikationer/luftfart/flygtendenser/flygtendense_r_nr_2_2007_070822.pdf), 2007, (hämtad 2015-04-10)

<sup>18</sup> Fariba E. Alamdari och Peter Morrell, *Airline labour cost reduction: post-liberalisation experience in the USA and Europe*, Journal of Air Transport Management, Vol 3, Nr 2, 1997, s. 53-66

<sup>19</sup> Dagens nyheter, ”Sas-strejken har avblåsts”, tillgänglig: <http://www.dn.se/ekonomi/sas-strejken-har-avblasts/>, (hämtad 2015-04-21)



rörelsekostnader påverkas av priser på insatsvaror (till exempel bränslepriser och arbetskraft), rörelsens karaktär (t.ex. reguljär/icke-reguljär, långflyg/kortflyg), och produktivitet. Bränslepriser och andra priser på insatsvaror är något som flygbolagen inte kan styra över och en kostnadsminskning genom produktivitet eller effektivitet kan ta lång tid att genomföra. Kostnader för arbetskraft är däremot en stor kostnad som flygbolagen kan styra.<sup>20</sup>

### **2.2.2 Lågkostnadsbolag kontra fullservicebolag**

Passagerarflygindustrin präglas efter avregleringen till stor del av lågkostnadsbolagen och dess konkurrens med de traditionella fullservicebolagen. Fullservicebolagen domineras generellt av en differentieringsstrategi medan lågkostnadsbolagen lägger stor vikt vid en kostnadsminimering. Kostnaderna minimeras till stor del tack vare den låga service som lågprisbolagen tillhandahåller till skillnad från fullservicebolag. Fullservicebolag erbjuder i större utsträckning mer flexibilitet gällande flygtider, bättre möjlighet till anslutningsflyg, bättre service ombord på flygningen samt generellt längre flygdistanser.<sup>21</sup>

Lågkostnadsbolagen flyger generellt kortare distanser men med fler avgångar och fokuserar till största del på direkttrafik till skillnad från traditionella fullservicebolag.<sup>22</sup>

### **2.2.3 Flygindustrins tillväxt**

2013 ökade reguljärtrafiken, baserat på antal passagerarkilometer, i världen med 5,5 % jämfört med 2012. Antalet passagerare uppgick till 3,1 miljarder, vilket är 4,5 % högre än 2012. Europa rankades tvåa 2013 med 27 % av världens reguljärtrafik, räknat i antal passagerarkilometer inrikes och utrikes.<sup>23</sup>

Flygbolagens kapacitet, mätt som tillgängliga säteskilometer, ökade med 4,8 % 2013. Den genomsnittliga kabinfaktorn i världen nådde 79,4 % 2013.<sup>24</sup>

---

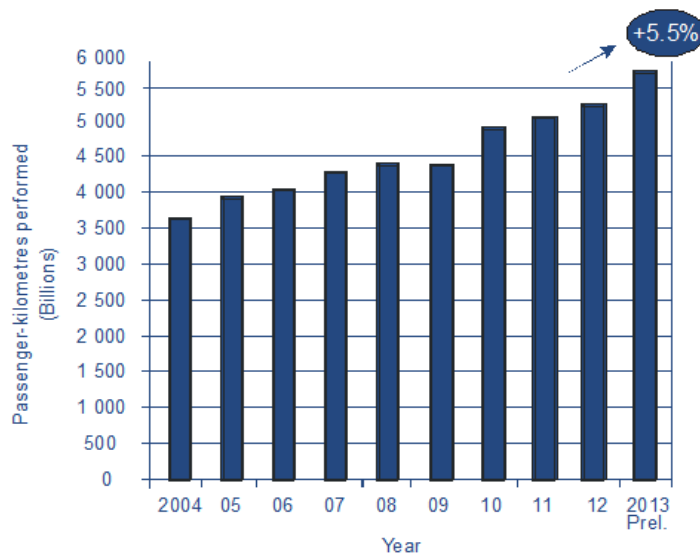
<sup>20</sup> Alamdari och Morrell, 1997, s. 53-66

<sup>21</sup> Laurie Hunter, "Low Cost Airlines: Business Model and Employment Relations", University of Glasgow, European Management Journal Vol. 24, No. 5, 2006, s. 315-321

<sup>22</sup> Luftfartsverket [LFV], "Inrikesflygets marknadsförutsättningar", Luftfart och samhälle, 2001

<sup>23</sup> International Civil Aviation Organization, "Annual report of the ICAO Council: 2013", tillgänglig: <http://www.icao.int/annual-report-2013/Pages/the-world-of-air-transport-in-2013.aspx> , (hämtad 2015-04-21)

<sup>24</sup> ibid.



**Figur 1. Total scheduled traffic, passenger-kilometres performed, 2004-2013<sup>25</sup>**

Antalet reguljära avgångar ökade endast med 1,2 % jämfört med 2012. Den lilla ökningen jämfört med ökningen i trafik som helhet och förbättringar i passagerar-kabinfaktorn visar på en mer effektiv hantering av resurserna.<sup>26</sup>

Den globala flygtrafiken har dubblats var femtonde år sedan 1977 och mellan 2013 och 2030 förväntas den dubblas igen. Antalet passagerare (3,1 miljarder 2013) förväntas öka till ungefär sex miljarder 2030 och antalet avgångar förutspås öka från 32 miljoner till cirka 60 miljoner 2030.<sup>27</sup>

### 2.3 Produktivitet i flygbranschen

Ett generellt mått för produktivitet är output i förhållande till input. Produktivitet kan ses som en nyckelfaktor vid beräkning av ekonomisk tillväxt. Ju högre värde en insatt arbetstimme genererar desto mer produktiv är handlingen.<sup>28</sup>

Att mäta produktivitet och bedöma prestationer mellan flygbolag utifrån finansiell information är svårt då det finns olika redovisnings- och skatteregler i olika länder och många flygbolag leasar en stor del av flottan, vilket påverkar balansräkningen. Ett sätt att gå runt problemet är att titta på icke-finansiell data. Antal tillgängliga tonkilometer skulle kunna avspegla flygplanets kapacitet mer korrekt än exempelvis avskrivningar. Den huvudsakliga uppgiften för flygbolag är att producera intäkter per passagerarkilometer från tillgängliga tonkilometer.<sup>29</sup>

För att kunna verka lönsamt arbetar flygbolag med att få aktiviteterna så kostnadseffektiva, tillförlitliga och snabbt genomförda som möjligt. Ett vanligt mått på flygbolags produktivitet är passager load factor. Måttet ser till hur många intäktskilometer flygbolaget skapar per tillgängliga passagerarkilometer. Detta mått reflekterar dock inte operationell prestation som

<sup>25</sup> International Civil Aviation Organization, "Annual report of the ICAO Council: 2013"

<sup>26</sup> ibid.

<sup>27</sup> International Civil Aviation Organization, "Annual report of the ICAO Council: 2013"

<sup>28</sup> Harold O. Fried et.al, *The measurement of productive efficiency and productivity growth*, Oxford: Oxford University Press, 2008, s. 3

<sup>29</sup> Schefczyk, 1993, s. 301-317

helhet utan ignorerar all input och output som inte inkluderar passagerare. För att undvika problemet kan passagerarkilometer ersättas med tonkilometer.<sup>30</sup>

De typer av mått som ser till load factors tar endast hänsyn till flygplanets kapacitet. Ingen hänsyn tas till bokningssystem och andra tillgångar som bidrar till att generera intäkter per passagerarkilometer. Det är svårt att korrigera för denna aspekt eftersom dessa andra tillgångar mäts i olika enheter och är svåra att prissätta och jämföra. Load factors tar heller ingen hänsyn till faktorkostnader, såsom skillnader i kostnader för arbetskraft mellan länder. Därav ger dessa mått en begränsad mätning av operationell produktivitet. Trots sina begränsningar är dessa mått de vanligaste inom forskningen.<sup>31</sup>

### **2.3.1 Produktivitetsmått**

ICAO redogör för ett antal definitioner och produktivitetsmått som används vid statistisk insamling och analys gällande flygbolag. Dessa anges i tabell 1 nedan.<sup>32</sup>

---

<sup>30</sup> *ibid.* s. 301-317

<sup>31</sup> *ibid.* s. 301-317

<sup>32</sup> *International Civil Aviation Organization*, "Glossary", tillgänglig:  
[http://www.icao.int/dataplus\\_archive/Documents/GLOSSARY.docx](http://www.icao.int/dataplus_archive/Documents/GLOSSARY.docx) (hämtad 2015-05-25)

**Tabell 1. Produktivitetmått**

---

PRODUKTIVITETSMÅTT	DEFINITION
Passenger load factor	Kabinfaktorn beräknas som kvoten av passagerer-kilometres performed och seat-km available.
Passenger-kilometres performed	En passagerarkilometer ses som utförd när en passagerare har transporterats en kilometer. Måttet kan även beräknas genom att antalet betalande passagerare per avgång multipliceras med antal flygna kilometer.
Seat-km available	Detta mått beräknas genom att antal tillgängliga säten per flygning multipliceras med antal flygna kilometer.
Tonne-kilometres performed passenger	Passagerartonkilometer beräknas som det totala antalet ton last som transporteras multiplicerat med flygdistansen.

---

### 3. Metod

*Detta kapitel beskriver forskningsmetoden och datainsamlingsprocessen som ligger till grund för studien. Kapitlet presenterar metodval, datainsamling, avgränsningar, genomförande och tillvägagångssätt och slutligen följer ett avsnitt som behandlar studiens validitet och reliabilitet.*

#### 3.1 Metodval

Flygbranschen är en bransch där det finns god tillgång till data över produktivitet, kapacitet och finansiell ställning. Baserat på detta är det möjligt att göra antaganden om redovisningens kvalitet med produktivitet som utgångspunkt. Homogenitet mellan flygbolag är ytterligare ett skäl att välja flygbranschen som undersökningsområde. En meningsfull produktivitets- och effektivitetsanalys är avhängig homogen input och output.<sup>33</sup>

Uppsatsen bygger på kvantitativ analys av data över flygbolags produktivitet och finansiella rapporter, utöver detta beskrivs relevant teori kopplat till områdena redovisningskvalitet, produktivitet och flygindustrin. Data som ligger till underlag för analysen är paneldata, information över flera år från varje enskilt flygbolag. Enligt Bryman and Bell är kausalitet en viktig faktor inom den kvantitativa analysen. Man strävar efter att hitta orsak-verkan-samband i undersökningen för att sedan generalisera dessa. Därför är det av vikt att urvalet är representativt för populationen, detta för att man ska kunna applicera generaliseringen på hela populationen.<sup>34</sup>

#### 3.2 Datainsamling

Redovisningens kvalitet analyserades med hjälp av data över företagens produktivitetstal och finansiella rapporter. Datan inhämtades från ICAO – International Civil Aviation Organization, där information från världens flygbolag finns tillgänglig. Således baserades studien på sekundärdata. Den data som fanns tillgänglig var över flyg- och flygservicebolag i världen från ca 1973-2014. Det var inte komplett information från respektive flygbolag varje år. Den finansiella datan behandlade vinster och förluster, växelkurser, balansräkningar, resultaträkningar, beläggning och nyttolast. Det fanns även uppgifter rörande flotta, personal, passagerare, antal avgångar och antal flygtimmar. Svårigheter som uppmärksammades var att datan inte var helt komplett vilket begränsade urvalet som låg till grund för de statistiska testerna. Vidare presenteras all finansiell data i dollar (USD).

#### 3.3 Avgränsningar

Avgränsningar har gjorts bland annat avseende region och antal år. Uppsatsen behandlar regionen EES, Europeiska ekonomiska samarbetsområdet. Denna avgränsning har gjorts för att länder inom EES har mycket gemensamt när det kommer till handel och ekonomi, och därmed är jämförbara. Uppsatsen behandlar data över 9 år, 2005-2013, eftersom IFRS införande 2005 förändrade en del viktiga redovisningsprinciper. Införandet innebar en viss harmonisering av redovisningen länder emellan.<sup>35</sup> Med den tidsperiod som uppsatsen behandlar undviks emellertid icke-jämförbar redovisningsdata. Tidigare kunde det vara stora variationer i redovisning mellan länder vilket även det skulle kunna leda till missvisande slutsatser.

---

<sup>33</sup> Martin Holmén, Jan Marton och Stefan Sjögren, "The Relation between Technological Innovations, Firm Value and Accounting Reports in the Airline Industry", Incomplete draft

<sup>34</sup> Alan Bryman och Emma Bell, *Företagsekonomiska forskningsmetoder*, Stockholm: Liber, 2013, s. 176-177

<sup>35</sup> Marton et.al, 2013, s. 5

Ytterligare en avgränsning var att endast kommersiell passagerartrafik inkluderades. Därmed ingick inte bolag av annan karaktär såsom helikopterbolag, privatcharter, fraktflyg och service/teknikbolag i studien. Avgränsningen gjordes för att få så homogent urval som möjligt. Slutligen gjordes en avgränsning baserad på antal år med komplett data. För att ett flygbolag skulle anses representativt för urvalet krävdes tillgänglig data över minst två år.

Efter dessa avgränsningar återstod 41 flygbolag. Datan innehöll ca 250 observationer och inkluderade både reguljär och icke-reguljär trafik för inrikes- och utrikesresor. En del observationer innehöll inga angivna värden. Det gick inte att anta att de tomma cellerna innebar att värdet var "0" och att det inte skedde någon aktivitet det året. Av detta skäl behandlades dessa observationer som saknade värden.

### 3.4 Genomförande och tillvägagångssätt

#### 3.4.1 Beroende och oberoende variabler

För att kunna testa data på korrekt sätt krävdes en uppdelning i beroende och oberoende variabler. Avsikten med testerna var att se om produktivitetsförändringar avspeglades i den finansiella datan. Den finansiella datan är beroende av produktivitetsdata, därför genomfördes testerna med intäkter och kostnader som beroende variabler och de olika produktivitetsmått som oberoende (se tabell 1 nedan). På grund av avgränsningen till kommersiell passagerartrafik valdes produktivitetsmått rörelsekostnader i förhållande till utförda passagerarkilometer samt Passenger load factor. Rörelsekostnader i förhållande till passagerarkilometer beskriver kostnaden i förhållande till att flyga ett ton passagerare en kilometer. Produktivitetsmättet Passenger load factor redogör för hur effektivt kabinen fylls med passagerare i förhållande till tillgängligt passagerarutrymme.

**Tabell 1. Oberoende variabler**

OBEROENDE VARIABLER	Variabel-förkortning	Variabeldefinition
Passenger load factor	PLF	Passenger-kilometres performed i förhållande till seat-km available
Rörelsekostnad/Tonne-km performed	RK/TKP	-

För att på ett bra sätt avspegla de oberoende produktivitetsmått i regressionerna användes rörelseintäkter och rörelsekostnader som beroende variabler. Rörelseintäkter och rörelsekostnader fångar upp de operationella processerna i företagen. För att kunna hantera de beroende variablerna på ett jämnt sätt, dvs. reducera skillnaderna mellan större och mindre bolag behövdes dessa justeras. För att undvika denna skillnad dividerades de beroende variablerna för rörelseintäkter och rörelsekostnader med totala tillgångar (se tabell 2 nedan).

#### 3.4.1.1 Den naturliga logaritmen

Ett annat sätt att hantera de beroende variablerna på ett jämnt sätt är att logaritmera dem. Både variabeln rörelseintäkter och rörelsekostnader har logaritmerats för att möjliggöra tester både med och utan kvotmått som beroende variabel (se tabell 2 nedan).

**Tabell 2. Beroende variabler**

BEROENDE VARIABLER	Variabel- förkortning	Variabeldefinition
Ln Rörelseintäkter	lnRI	Logaritmerade rörelseintäkter
Ln Rörelsekostnader	lnRK	Logaritmerade rörelsekostnader
Rörelseintäkter/Totala tillgångar	RI/TT	-
Rörelsekostnader/Totala tillgångar	RK/TT	-

**3.4.2 Indikatorvariabler**

I studien ingick data för 41 flygbolag över nio år. För att ta hänsyn till tidsaspekten skapades nio indikatorvariabler. Genom att inkludera åtta av variablerna i regressionen och använda en av dem som referensvariabel framkom om det fanns en signifikant skillnad mellan referensåret och de andra åren för de samband som testades.

**Tabell 3. Indikatorvariabler**

INDIKATORVARIABLER	Variabel- förkortning	Variabel- definition
I2005	I2005	Referensår
I2006	I2006	
I2007	I2007	
I2008	I2008	
I2009	I2009	
I2010	I2010	
I2011	I2011	
I2012	I2012	
I2013	I2013	

**3.4.3 Winsorizing**

Variabeln RK/TKP innehöll avvikande värden, så kallade outliers. För att resultaten av regressionerna inte skulle påverkas och förvrängas av extrema avvikande värden genomfördes en winsorizing av variabeln på 98 %. Metoden innebär att den 2:e och 98:e percentilen exkluderas ur fördelningen. Att winsorizing på 98 % tillämpades beror på att det endast var i de percentilerna som de avvikande värdena existerade. En större winsorizing hade även exkluderat relevanta värden ur datan.

## 3.5 Regressionsmodeller

### 3.5.1 Pearson Correlation

För att finna eventuella samband i de oberoende variablerna genomfördes ett Pearson Correlation-test. Om de oberoende variablerna korrelerar starkt positivt eller negativt kan det finnas en risk att resultaten blir missvisande då variablerna mäter liknande företeelser.

**Tabell 2. Korrelation**

VARIABLER	PLF	RK/TKP
PLF	1,0000	
RK/TKP	-0,5488	1,0000

Variablerna PLF och RK/TKP hade en negativ korrelationskoefficient på -0,5488. En korrelation identifierades men den ansågs inte vara stark nog att påverka studiens resultat.

### 3.5.2 Robusta standardfel

Det kunde antas att mätningarna inte var oberoende eftersom samma företag mättes över tid, och ett företags utfall antogs vara likt över åren. För att ta hänsyn till denna effekt som troligtvis fanns inom respektive företag mellan varje år gjordes regressionen med robusta standardfel. Med robusta standardfel blir det i princip alltid större standardfel och därmed lägre p-värden. Dock måste denna effekt tas hänsyn till då en multipel regression genomfördes och inte en panelregression. En panelregression tar hänsyn till skillnader som kan finnas mellan de studerade åren.

### 3.5.3 Hypoteser

Studiens syfte var att testa huruvida produktivitetsförändringar avspeglas i flygbolags finansiella rapporter. För att testa om det fanns ett samband mellan förändringar i rörelseintäkter samt rörelsekostnader och förändringar i produktivitet utformades följande hypoteser:

$H_0$ : Förändring i rörelseintäkter är oberoende av förändringar i produktiviteten  
 $H_a$ : Förändring i rörelseintäkter är beroende av förändringar i produktiviteten

$H_0$ : Förändring i rörelsekostnader är oberoende av förändringar i produktiviteten  
 $H_a$ : Förändring i rörelsekostnader är beroende av förändringar i produktiviteten

Utifrån studiens försatser förväntades ett positivt samband mellan förändringar i produktivitet och rörelseintäkter. Eftersom en ökning i produktivitet förväntades generera ökade intäkter och förändringar av intäkter förväntades vara beroende av produktivitetsförändringar. Avseende sambandet mellan rörelsekostnader och förändringar i produktivitet förväntades även här ett positivt samband. En ökning av produktiviteten kan anses bidra till minskade kostnader men förväntningen är att kostnaderna ökar då mer resurser kommer att nedläggas på ökad beläggning och dylikt. Förväntningen var även att intäkterna skulle ha en högre koefficient än kostnaderna, vilket innebär att intäkterna ökar mer än kostnaderna.



### 3.5.4 Generell regressionsmodell

För att testa hypoteserna skapades fyra regressionsmodeller utifrån en generell regressionsmodell. Modellen innehöll en beroende variabel och två oberoende variabler. Nio indikatorvariabler ingick i modellen för att testa skillnader mellan de undersökta åren. Se ekvation 1 nedan.

**Ekvation 1. Generell regressionsmodell.**

$$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 I_{2005} + \beta_4 I_{2006} + \beta_5 I_{2007} + \beta_6 I_{2008} + \beta_7 I_{2009} + \beta_8 I_{2010} + \beta_9 I_{2011} + \beta_{10} I_{2012} + \beta_{11} I_{2013} + \varepsilon$$

### 3.5.5 Regressionsmodeller Hypotes 1

För hypotes 1 utformades två regressionsmodeller utifrån den generella regressionsmodellen, modell (1) och modell (2). Se ekvation 2 och 3 nedan.

**Ekvation 2. Modell (1)**

$$\frac{RI}{TT} = \beta_0 + \beta_1 PLF + \beta_2 \frac{RK}{TKP} + \beta_3 I_{2006} + \beta_4 I_{2007} + \beta_5 I_{2008} + \beta_6 I_{2009} + \beta_7 I_{2010} + \beta_8 I_{2011} + \beta_9 I_{2012} + \beta_{10} I_{2013} + \varepsilon$$

Den beroende variabeln i modell (1) var rörelseintäkter/totala tillgångar. Denna variabel testades mot passager load factor och rörelsekostnader/TKP. Till dessa variabler lades åtta indikatorvariabler till för att testa skillnader mellan de undersökta åren. Indikatorvariabeln för 2005 utelämnades från modellen och användes som referensvariabel.

**Ekvation 3. Modell (2)**

$$\ln RI = \beta_0 + \beta_1 PLF + \beta_2 \frac{RK}{TKP} + \beta_3 I_{2006} + \beta_4 I_{2007} + \beta_5 I_{2008} + \beta_6 I_{2009} + \beta_7 I_{2010} + \beta_8 I_{2011} + \beta_9 I_{2012} + \beta_{10} I_{2013} + \varepsilon$$

I modell (2) användes logarimerade rörelseintäkter som beroende variabel. De oberoende variablerna var PLF och RI/TKP. Åtta indikatorvariabler ingick i modellen för att testa skillnader mellan de undersökta åren. Indikatorvariabeln för 2005 utelämnades från modellen och användes som referensvariabel.

### 3.5.6 Regressionsmodeller Hypotes 2

För hypotes 2 utformades två regressionsmodeller utifrån den generella regressionsmodellen, modell (3) och modell (4). Se ekvation 4 och 5 nedan.

**Ekvation 4. Modell (3)**

$$\frac{RK}{TT} = \beta_0 + \beta_1 PLF + \beta_2 \frac{RK}{TKP} + \beta_3 I_{2006} + \beta_4 I_{2007} + \beta_5 I_{2008} + \beta_6 I_{2009} + \beta_7 I_{2010} + \beta_8 I_{2011} + \beta_9 I_{2012} + \beta_{10} I_{2013} + \varepsilon$$

I modell (3) användes RK/TT som beroende variabel. Denna variabel testades mot PLF och RK/TKP. Till modellen adderades åtta indikatorvariabler för att testa skillnader mellan de undersökta åren. Indikatorvariabeln för 2005 utelämnades från modellen och användes som referensvariabel.

**Ekvation 5. Modell (4)**

$$\ln RK = \beta_0 + \beta_1 PLF + \beta_2 \frac{RK}{TKP} + \beta_3 I_{2006} + \beta_4 I_{2007} + \beta_5 I_{2008} + \beta_6 I_{2009} + \beta_7 I_{2010} + \beta_8 I_{2011} + \beta_9 I_{2012} + \beta_{10} I_{2013} + \varepsilon$$

I modell (4) testades den beroende variabeln logaritmerade rörelsekostnader mot de oberoende variablerna PLF och RK/TKP. Till modellen adderades åtta indikatorvariabler för att testa skillnader mellan de undersökta åren. Indikatorvariabeln för 2005 utelämnades från modellen och användes som referensvariabel.

**3.6 Mann-Whitney U Test**

Mann-Whitney U Test är ett icke-parametriskt t-test som används för att jämföra medelvärdet mellan två oberoende populationer. För att konstruera ett Mann-Whitney U Test krävs att populationerna är oberoende samt att datan är av ordinal karaktär.<sup>36</sup>

**Tabell 3. Variabelförklaring Mann-Whitney U Test**

VARIABLER	Variabel- förkortning
Lågkostnadsbolag	0
Fullservicebolag	1
Tonne-km performed/Rörelseintäkter	TKP/RI
Tonne-km performed/Rörelsekostnader	TKP/RK

Datan delades upp i två grupper som i denna studie var lågkostnadsbolag samt fullservicebolag (se bilaga 3). Datan från de två grupperna slogs sedan ihop till en där de olika grupperna rankades. Testet genomfördes för att identifiera eventuell skillnad mellan de två populationerna med hänsyn till måtten TKP i förhållande till rörelseintäkter samt TKP i förhållande till rörelsekostnader. Följande hypoteser utformades:

$$H_0: \text{De två populationerna är identiska (TKP/RI)}$$

$$H_a: \text{De två populationerna är inte identiska (TKP/RI)}$$

samt

$$H_0: \text{De två populationerna är identiska (TKP/RK)}$$

$$H_a: \text{De två populationerna är inte identiska (TKP/RK)}$$

Förväntningarna utifrån dessa test var att de två populationerna inte skulle vara identiska gällande de båda hypoteserna. Vidare förväntades resultatet visa att lågkostnadsbolag har en högre TKP/RK. Lågkostnadsbolag tros vara mer kostnadseffektiva och fler passagerarkilometer per kostnad vore då en naturlig följd av detta. Fullservicebolag

<sup>36</sup> Corinthus, C och Black, K, *Statistics for business and economics*, John Wiley Sons, 2012, s. 721

förväntades istället ha en lägre TKP/RI än lågkostnadsbolag, eftersom de kan förväntas utföra färre passagerartonnkilometer per intäkt.<sup>37</sup>

### **3.7 Bortfallsanalys**

Utifrån studiens population, EES, har ett antal flygbolag fallit bort. Se bilaga 3 för population. Populationen bestod ursprungligen av 238 bolag. Efter rensningen utifrån studiens valda avgränsningar återstod 41 bolag, se bilaga 1 för flygbolag inkluderade i studien. EES består av 31 länder, se bilaga 2 för länder inkluderade i studien. På grund av studiens avgränsningar representerade de 41 bolagen inte alla dessa länder. Urvalet från populationen inkluderar 20 länder, således föll 11 länder bort. På grund av att dessa länder ej inkluderas i studien kan resultaten inte med säkerhet sägas gälla för dessa länder. Bortfallet anses dock inte av författarna utgöra någon större försämring av resultatet då flygbranschen är en tämligen homogen bransch, och området EES är en region som innefattar länder som har liknande struktur gällande ekonomi och handel.

Fördelningen mellan fullservicebolag och lågkostnadsbolag har genom gjorda avgränsningar inte blivit jämn. Studien består av 9 lågkostnadsbolag och 32 fullservicebolag. Uppdelningen av bolagen i detta avseende är för denna studie relevant gällande Mann-Whitney U-testet. Detta test tar dock hänsyn till skevhet i fördelningen mellan grupperna. Således påverkar denna ojämna fördelning inte resultatet nämnvärt. Då skillnader mellan fullservicebolag och lågkostnadsbolag ej inkluderades i testerna för produktivitet och finansiell data går det inte att uttala sig om vad bortfallet medförde i detta hänseende.

### **3.8 Validitet och reliabilitet**

I detta avsnitt behandlas alla val och beslut som kan påverka studiens validitet och reliabilitet. Validitet definieras som hur väl resultat och slutsatser svarar på studiens syfte och forskningsfråga. Reliabilitet handlar om hur följdriktiga resultaten och slutsatserna är, om flera oberoende forskare skulle nå samma slutsatser under samma förutsättningar.<sup>38</sup>

På grund av studiens art och omfattning kunde endast ett begränsat antal bolag och variabler analyseras. Att endast studera en viss region, EES, bidrog till en mindre risk för missvisande slutsatser då dessa länder har fler likheter än skillnader. Dock behandlade studien endast en liten del av populationen då även avgränsningar gjordes med hänsyn till bolagens storlek. Skillnader mellan större och mindre bolag belystes således inte. Urvalet behandlade endast länder som använder IFRS. Studiens resultat kan därför inte med säkerhet sägas gälla även för bolag med säte i exempelvis USA eftersom andra redovisningsprinciper kan ge ett annat resultat. Avseende variabler användes de produktivitetsmått som använts i tidigare forskning och som gick att få ett relativt stort urval på. Dessa mått innefattade en del begränsningar och beskrev inte den operationella produktiviteten till fullo. Med bas i tidigare forskning kan dock sägas att måtten håller en relativt hög förklaringsgrad och att de ger en bra approximation av den operationella produktiviteten.

De data som användes i studien är inhämtade från ICAO:s databas som kräver licens för tillgång till data. Flygbolagen rapporterar uppgifter till ICAO som sedan sammanställer en databas över samtliga flygbolag i världen. Det är en av de databaser som används mest inom forskningsområdet och kan därmed sägas vara en betrodd källa.

---

<sup>37</sup> Hunter, 2006, s. 315–321

<sup>38</sup> Bryman and Bell, 2013, s. 170-173

Beräkningar av variabler och regressioner i statistikprogrammet STATA gjordes manuellt vilket kan medföra en risk för fel orsakade av den mänskliga faktorn och beräkningsfel.

## 4. Empiri

Detta kapitel behandlar resultaten som erhöles utifrån regressionsmodellerna och Mann-Whitney-testerna. Kapitlet inleds med ett avsnitt med deskriptiv statistik som beskriver den använda datan följt av resultat från regressionsmodellerna. Slutligen presenteras resultatet för Mann-Whitney-testerna.

### 4.1 Deskriptiv statistik

För att få en överblick över datan sammanställs en tabell med deskriptiv statistik. Tabellen visar antal observationer, medelvärde, standardavvikelse samt lägsta och högsta värde för varje variabel (se tabell 3 nedan).

**Tabell 3. Deskriptiv statistik**

VARIABLER	Obs	Medel- värde	Standard- avvikelse	Min	Max
lnRI	257	13,348	2,057	6,779	16,820
lnRK	256	13,335	2,065	6,741	16,803
RI/TT	255	1,597	1,461	0,198	13,283
RK/TT	254	1,600	1,526	0,215	14,983
PLF	325	0,739	0,104	0,364	0,941
RK/TKP	251	2,565	3,551	0,320	20,680

I tabell 3 ovan kan information om de variabler som användes i studien utläsas. Variabeln lnRI innefattar 257 observationer, lnRK omfattar 256 observationer. Avseende båda variablerna ses att det skiljer sig en del mellan bolagen då standardavvikelsen är 2,057 för lnRI respektive 2,065 för lnRK. Variablernas värden ligger mycket nära varandra, i figur 5-6 nedan ses att detta gäller även för icke-logaritmerade värden.

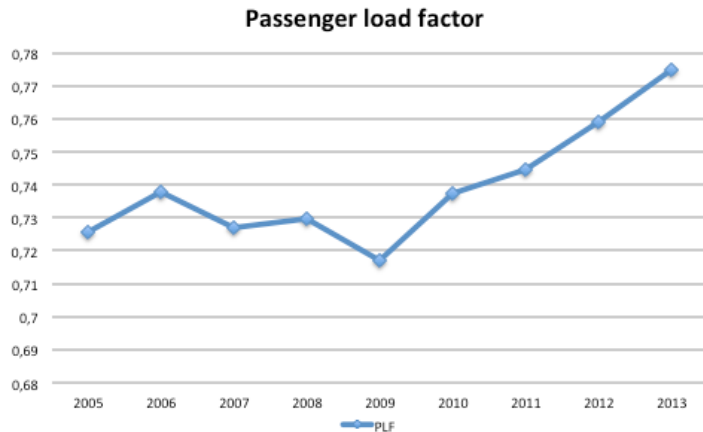
Gällande variabeln RI/TT, där rörelseintäkterna dividerats med totala tillgångar, innehåller den 255 observationer. För motsvarande kostnadsvariabel, RK/TT, är antal observationer 254. Även dessa variablers värden är mycket lika varandra. Dock har variablerna en mindre standardavvikelse, 1,461 för RI/TT respektive 1,526 för RK/TT. Bolagen skiljer sig mindre från varandra när intäkter och kostnader delas på totala tillgångar än när de logaritmeras.

Variabeln PLF omfattar 325 observationer och har ett medelvärde på 73,9 %. Det lägsta observerade värdet är 36,4 % och det högsta är 94,1 %, bolagen verkar skilja sig en del från varandra, vilket även syns då standardavvikelsen är 10,4 %. Förhoppningen kan antas vara att ha 100 % i PLF eftersom man då utnyttjar kabinen maximalt. Utifrån detta antagande kan värdena anses vara rimliga. RI/TKP innehåller 251 observationer och har ett medelvärde på \$2,565. Måttet talar om vad en tonkilometer kostar. Det kan antas att det går mellan 10-12 passagerare per tonkilometer vilket resulterar i att måttet bör divideras med antal passagerare för att få ett rättvisande värde. Detta då det kan antas att varje passagerare inklusive bagage väger 100 kg approximativt. Detta leder således till att en tonkilometer per passagerare i

genomsnitt kostar \$0,21. Vidare konstateras att måttet har en lägsta gräns som antar värdet \$0,320 och en högsta gräns på 20,68.

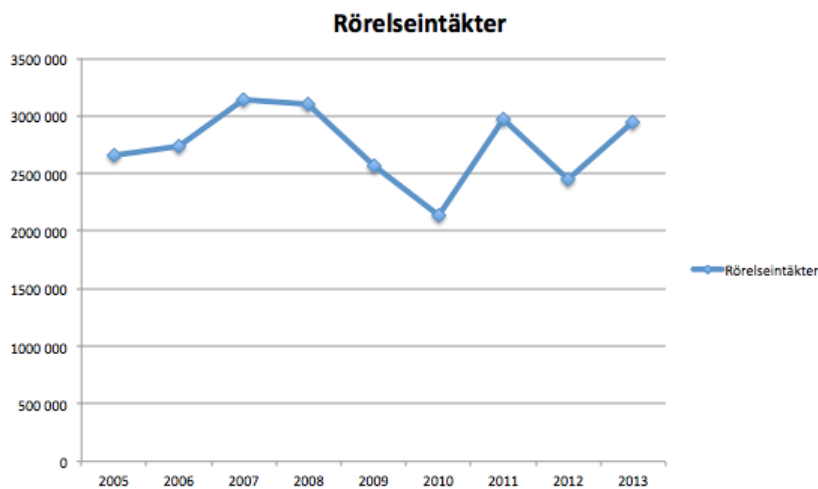
För att studera utvecklingen över tid för variablerna PLF, rörelseintäkter och rörelsekostnader sammanställs tre diagram som presenteras i figur 5-7 nedan. Värdena för variablerna är beräknade på ett genomsnitt för företagen per år mellan 2005-2013.

**Figur 5. Passenger load factor (2005-2013)**



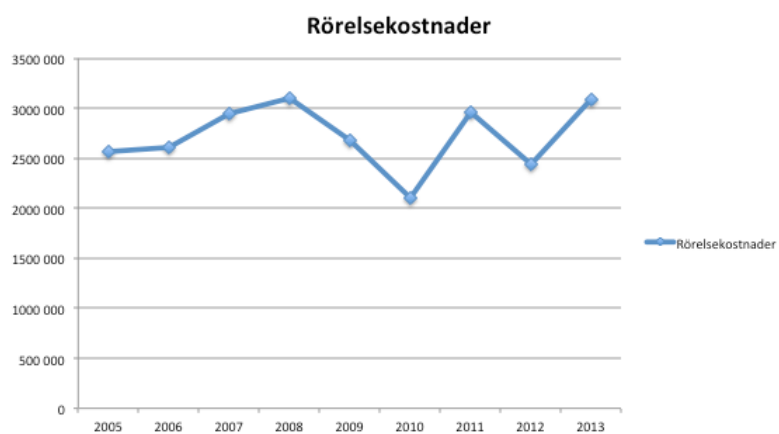
PLF visar en nedåtgående trend från 2006-2009 som sedan vänder och kraftigt ökar fram till 2013.

**Figur 6. Rörelseintäkter (2005-2013)**



Utvecklingen för rörelseintäkter varierar över åren 2005-2013. Mellan 2005 och 2008 ökar intäkterna för att sedan kraftigt sjunka fram till 2010. Den efterföljande treårsperioden syns stora upp- och nedgångar avseende intäkter.

**Figur 7. Rörelsekostnader (2005-2013)**



Rörelsekostnader följer samma trend som rörelseintäkter med en uppåtgående trend mellan åren 2005-2008, en nedåtgående trend mellan åren 2008-2010 samt stora fluktuationer mellan 2010-2013.

Sammanfattningsvis kan sägas att rörelseintäkter och rörelsekostnader följer en närmast identisk utveckling och att värdena ligger mycket nära varandra. Utvecklingen av PLF följer ett liknande mönster men har en mer positiv utveckling 2009-2013 än rörelseintäkter och rörelsekostnader.

## 4.2 Resultat från regressioner

För att testa samband mellan variablerna genomfördes regressioner utifrån modellerna angivna i avsnitt 3.5.5 och 3.5.6. Först presenteras resultatet från modell (1) och (2) följt av modell (3) och (4). Sedan följer ett avsnitt där variablerna testats var för sig i regression (5), (6) och (7). Alla regressioner är linjära där variabeln RK/TKP är winzoriserad på en nivå om 2 % för att undvika extremvärden.

### 4.2.1 Resultat från modell (1) och (2)

Modell (1) hade RI/TT som beroende variabel och PLF samt RK/TKP som oberoende variabler. I tabell 4 framgår det att PLF är signifikant på en nivå om 10 % medan kvotmålet inte är signifikant. Koefficienten för den signifikanta variabeln är -3,094, vilket innebär att en enhets förändring i variabeln ger -3,094 förändring i RI/TT. En negativ koefficient är i det här fallet en aning egendomlig eftersom det innebär att en ökning i PLF ger en minskning i kvoten mellan rörelseintäkter och totala tillgångar. Det innebär att intäkterna minskar eller att totala tillgångar ökar, allt annat lika. Standardfelet som hör till varje variabel visar hur tillförlitlig uppskattningen av koefficienten är. Ju mindre standardfel, desto mer precis är uppskattningen. Standardfelet för den signifikanta variabeln var 1,682.

Genom regression (2) testades istället lnRI mot samma oberoende variabler. Resultatet skiljer sig avsevärt gentemot föregående regression. De båda oberoende variablerna är signifikanta på en nivå om 1 %. Koefficienten för PLF är 5,240, vilket innebär att när en enhets förändring i PLF sker ger det approximativt 5,240 % ökning av rörelseintäkter. Koefficienten för rörelsekostnader i förhållande till TKP är -0,170, vilket innebär att när det sker en förändring i kvotmålet minskar rörelseintäkterna approximativt med 0,170 %. Standardfelet för PLF är 1,112, medan RK/TKP har ett standardfel på 0,035.

**Tabell 4. Resultat från modell 1 och 2**

VARIABLER	(1) RI/TT	(2) lnRI
PLF	-3.094* (1.682)	5.240*** (1.112)
RI/TKP	-0.024 (0.038)	-0.170*** (0.035)
I2006	-0.044 (0.279)	-0.097 (0.439)
I2007	0.327 (0.444)	0.253 (0.425)
I2008	-0.189 (0.248)	0.322 (0.413)
I2009	-0.166 (0.309)	0.191 (0.399)
I2010	0.099 (0.330)	-0.211 (0.422)
I2011	0.078 (0.379)	0.017 (0.445)
I2012	0.091 (0.377)	-0.104 (0.442)
I2013	-0.068 (0.400)	0.315 (0.549)
Konstant	3.920*** (1.267)	9.992*** (0.874)
Observationer	249	251
R-squared	0.049	0.286

Robust standard errors in parentheses

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

För att testa om det skiljde sig åt mellan de undersökta åren (2005-2013) lades indikatorvariabler för åren in i regressionerna (I2005-I2013). År 2005 utelämnades och användes som referensår. Av tabell 4 framgår att inget år skiljer sig signifikant från referensåret. För att ytterligare undersöka skillnader mellan åren gjordes även regressioner med 2013 och 2009 som referensår. Inte heller då syntes några signifikanta skillnader emellan åren.

#### 4.2.2 Resultat från modell (3) och (4)

I tabell 5 nedan framgår resultaten från modell (3) och (4) där RK/TT respektive lnRK testades mot PLF och RK/TKP. Av tabellen framgår att koefficienten för PLF är signifikant på en nivå om 5 % och var -3,729 i regression tre. Det finns således ett signifikant negativt samband mellan RK/TT och PLF. Vid en enhets förändring i den oberoende variabeln sker en förändring om -3,729 enheter i den beroende variabeln. Om PLF ökar så minskar rörelsekostnader i förhållande till totala tillgångar. Koefficienten för RK/TKP är ej signifikant i regression (3). Koefficienten är även för denna variabel negativ, -0,037. Det innebär att en enhets förändring i den oberoende variabeln ger -0,037 enheters förändring i den beroende variabeln. Detta samband är rimligt då en ökning i kostnad per utförd ton-passagerar-



kilometer ger en minskning i rörelsekostnader i förhållande till totala tillgångar enligt utfallet. Standardfelet för PLF är 1,814, medan det är 0,037 för RK/TKP.

Genom regression (4) testades lnRK i förhållande till samma oberoende variabler som föregående regression. Av tabell 5 kan utläsas att koefficienterna för både PLF och RK/TKP är signifikanta på en nivå om 1 %. Koefficienten för PLF är 4,782. En enhets förändring i PLF ger en approximativ ökning om 4,782 % i rörelsekostnader. RK/TKP har en negativ koefficient om -0,180, vilket innebär att en enhets förändring i variabeln innebär en minskning av rörelsekostnader med approximativt 0,180 %. Standardfelet är 1,134 för PLF och 0,036 för RK/TKP.

**Tabell 5. Resultat från modell 3 och 4**

VARIABLER	(3) RK/TT	(4) lnRK
PLF	-3.729** (1.814)	4.782*** (1.134)
RK/TKP	-0.037 (0.037)	-0.180*** (0.036)
I2006	-0.094 (0.294)	-0.133 (0.443)
I2007	0.337 (0.494)	0.234 (0.422)
I2008	-0.191 (0.260)	0.340 (0.416)
I2009	-0.114 (0.326)	0.249 (0.404)
I2010	0.064 (0.329)	-0.186 (0.420)
I2011	0.109 (0.388)	0.052 (0.443)
I2012	0.108 (0.388)	-0.070 (0.440)
I2013	-0.050 (0.410)	0.352 (0.546)
Konstant	4.418*** (1.368)	10.326*** (0.893)
Observationer	249	251
R-squared	0.059	0.278

Robust standard errors in parentheses

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Skillnader mellan de undersökta åren testades även i modell (3) och (4). I tabell 5 ovan framgår att inga signifikanta skillnader finns mellan åren 2006-2013 gentemot referensåret 2005. Regressionerna genomfördes även med år 2009 och 2013 som referensår, inte heller då fanns några signifikanta skillnader. Utifrån detta antas vidare att det inte finns några signifikanta skillnader mellan de undersökta åren.

### 4.2.3 Resultat från regressionerna (5), (6) och (7)

För att testa om resultaten skiljer sig åt när en av de oberoende variablerna exkluderades testades modell (1) med båda variablerna separat och modell (3) med endast RK/TKP.

I tabell 6 nedan kan resultatet från regression (5), (6) och (7) utläsas. I regression (5) och (6) testades RI/TT respektive RK/TT endast mot variabeln PLF. Av utfallet i tabellen framgår att koefficienten för PLF i båda testerna är signifikant på en nivå om 10 %. När RI/TT testades mot PLF är koefficienten -2,650 och standardfelet 1,579. I regression (6) där den beroende variabeln är RK/TT har PLF en koefficient på -3,053 och ett standardfel på 1,667. Vid jämförelse mellan regression (5) och regression (1) framgår det att PLF har samma signifikansnivå men olika koefficienter. Koefficienten i regression (1) är -3,094 jämfört med -2,650 i regression (5). Regression (6) och regression (3) skiljer sig desto mer från varandra. Vid test med de båda oberoende variablerna i regression (3) är PLF signifikant på en nivå om 1 %, när den sedan testades separat i regression (6) var den endast signifikant på en nivå om 5 %. När RK/TKP exkluderades från regressionen blev utfallet klart sämre. Koefficienten för PLF är i regression (3) -3,729 medan den i regression (6) är -3,053. Även utifrån denna aspekt blir resultatet av regression (6) sämre än för regression (3).

Genom regression (7) testades RK/TT mot endast RK/TKP. Resultatet i tabell 5 visar att det ej finns något signifikant samband mellan variablerna. Vid jämförelse med regression (3) framgår det att variabeln ej är signifikant trots att ytterligare en variabel inkluderas i regressionen.

**Tabell 6. Resultat från regressioner (5),(6),(7)**

VARIABLER	(5) RI/TT	(6) RK/TT	(7) RK/TT
PLF	-2.650* (1.579)	-3.053* (1.667)	
I2006	-0.065 (0.275)	-0.125 (0.289)	-0.172 (0.279)
I2007	0.301 (0.432)	0.296 (0.483)	0.298 (0.502)
I2008	-0.222 (0.239)	-0.21 (0.252)	-0.237 (0.254)
I2009	-0.193 (0.303)	-0.155 (0.320)	-0.136 (0.332)
I2010	0.070 (0.336)	0.020 (0.333)	0.005 (0.325)
I2011	0.046 (0.378)	0.061 (0.387)	0.009 (0.380)
I2012	0.071 (0.365)	0.080 (0.374)	0.075 (0.370)
I2013	-0.100 (0.375)	-0.114 (0.411)	-0.191 (0.375)
RK/TKP			0.025 (0.043)
Konstant	3.557*** (1.173)	3.865*** (1.240)	1.575*** (0.213)

Observationer	251	250	249
R-squared	0.047	0.054	0.014

Robust standard errors in parentheses

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

För regressionerna (5), (6) och (7) testades även skillnader mellan åren. Det finns inga signifikanta skillnader mellan åren när de oberoende variablerna testas själva mot de två beroende variablerna.

#### 4.2.4 Resultat från regressionerna (8), (9) och (10)

För att vidare studera om det finns en skillnad i resultaten gällande de logaritmerade beroende intäkt- och kostnadsvariablerna exkluderades en oberoende variabel i varje regression.

I regression (8) och (9) studeras de logaritmerade beroende variablerna rörelseintäkt och rörelsekostnad endast mot den oberoende variabeln PLF. Resultatet av regressionerna visar en positiv koefficient med en signifikansnivå på 1 % för de båda regressionerna. För regression (10) där RI/TKP istället är den enda oberoende variabeln visas en negativ koefficient och även där en signifikansnivå på 1 %.

**Tabell 7. Resultat från regressioner (8), (9) och (10)**

VARIABLER	(8) lnRI	(9) lnRK	(10) lnRK
PLF	7.933*** (1.050)	7.662*** (1.068)	
I2006	-0.222 (0.464)	-0.266 (0.471)	-0.0492 (0.457)
I2007	0.0599 (0.441)	0.0309 (0.440)	0.283 (0.440)
I2008	0.0793 (0.426)	0.0845 (0.429)	0.399 (0.428)
I2009	-0.00686 (0.407)	0.0398 (0.412)	0.276 (0.426)
I2010	-0.418 (0.417)	-0.403 (0.416)	-0.110 (0.436)
I2011	-0.185 (0.438)	-0.161 (0.436)	0.159 (0.459)
I2012	-0.539 (0.543)	-0.512 (0.542)	-0.0275 (0.457)
I2013	-0.0229 (0.526)	0.0445 (0.555)	0.532 (0.535)
RK/TKP			-0.258*** (0.0276)
Konstant	7.752*** (0.802)	7.933*** (0.816)	13.97*** (0.309)
Observationer	253	252	251
R-squared	0.192	0.178	0.230

Robust standard errors in parentheses

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Det finns i regressionerna (8), (9) och (10) ingen signifikant skillnad mellan de studerade åren.

### 4.3 Resultat från Mann-Whitney U test

I första testet studeras TKP i förhållande till rörelseintäkter där resultatet framgår av tabell 7 nedan. I kategorin lågkostnadsbolag studeras 52 observationer medan det i kategorin fullservicebolag studeras 200 observationer.

**Tabell 7. Mann-Whitney test (TKP/Rörelseintäkter)**

VARIABLER	Obs	Rank-sum	Expected
Lågkostnadsbolag (0)	52	9107	6604
Fullservicebolag (1)	200	23024	25527
Summa	253	32131	32131
z = 5.322			
Prob > z = 0.000			

Av tabell 7 kan utläsas att det är möjligt att förkasta nollhypotesen och därmed konstatera att populationerna lågkostnadsbolag och fullservicebolag inte är identiska. Signifikansnivån (Prob > z) är 0,000. Ranksumman för måttet TKP dividerat med flygbolagens rörelseintäkter är för lågkostnadsbolag högre (9107) än vad som förväntades (6604). Fullservicebolag å andra sidan har en lägre ranksumma (23024) jämfört med den förväntade (25527). Dessa resultat indikerar att lågkostnadsbolag har högre antal utförda passagerartonkilometer per intäkt i jämförelse med fullservicebolag.

**Tabell 8. Mann-Whitney test (TKP/Rörelsekostnader)**

VARIABLER	Obs	Rank-sum	Expected
Lågkostnadsbolag (0)	52	9152	6578
Fullservicebolag (1)	200	22726	25300
Summa	252	31878	31878
z = 5.497			
Prob > z = 0.000			

När TKP i förhållande till flygbolagens rörelsekostnader istället studeras kan även här konstateras att det är möjligt att förkasta nollhypotesen, populationerna är inte identiska. Signifikansnivån (Prob > z) är 0,000. Ranksumman för lågkostnadsbolag är även i detta test högre (9152) än vad som förväntades (6578) samt lägre (22726) än förväntat (25300) för fullservicebolag. Således har lågkostnadsbolag fler utförda passagerartonkilometer i förhållande till kostnader.

## 5. Analys

*Kapitlet innehåller analys av de resultat som beskrevs i föregående avsnitt. Kapitlet inleds med analys av resultatet utifrån regressionsmodellerna för att sedan behandla de resultaten från Mann-Whitney-testerna. Slutligen analyseras vilken betydelse studiens resultat kan ha för bolagens intressenter.*

Enligt Schefczyk är PLF ett vanligt mått på flygbolags produktivitet. Det anger hur många intäktskilometer som skapas utifrån den maximala kapaciteten, antal tillgängliga kilometer. Mått baserade på passagerarkilometer tar dock inte hänsyn till hela den operationella produktiviteten.<sup>39</sup> För att inkludera den totala operationella produktiviteten men exkludera frakt kombinerades PLF med RK/TKP i regressionsmodellerna. Ansatsen att studera dessa måtts påverkan på intäkter ledde till följande nollhypotes:

*$H_0$ : Förändring i rörelseintäkter är oberoende av förändringar i produktiviteten*

Genom testerna av modell (1) och (2) (se avsnitt 4.2.1) framkom det att förändringar i rörelseintäkter i förhållande till totala tillgångar inte är beroende av produktivetsförändringar. Logaritmerade rörelseintäkter var dock tydligt beroende av förändringar i produktiviteten med en signifikansnivå om 1 % för de båda oberoende variabelernas koefficienter. Det var en tydlig skillnad mellan resultaten på modell (1) och (2), trots att de beroende variabelerna borde vara snarlika. Rörelseintäkter i förhållande till totala tillgångar kan eventuellt vara ett missvisande mått då många flygbolag leasar stor del av sin flotta<sup>40</sup> och på så vis inte har så rättvisande balansräkningar i förhållande till storlek. Vid närmare analys av regressionsresultaten från modell (1) kan sägas att koefficienten för PLF är en kontrast gentemot det förväntade resultatet. Utifrån modell (1) är det ett negativt samband mellan PLF och rörelseintäkter i förhållande till totala tillgångar. Det innebär att när produktiviteten förbättras leder det till en minskning av rörelseintäkter/totala tillgångar. Genom modell (2) framkom mer rimliga resultat baserat på förväntningarna. PLF har en positiv koefficient, som är signifikant på en 1 %-nivå, gentemot logaritmerade rörelseintäkter. Kvotmåttet rörelsekostnader/TKP visar ett negativt samband där koefficienten är signifikant på en nivå om 1 %. Det negativa sambandet kan anses rimligt då det innebär att när kostnaderna ökar minskar rörelseintäkterna. Utifrån modell (2) kan testets nollhypotes förkastas. Dock kan samma antagande inte göras utifrån modell (1). Baserat på resultaten från modell (1) och (2) kan sägas att modell (2) avspeglar sambanden mest korrekt utifrån uppsatsens föresatser och således läggs mest tyngd på resultatet från den modellen. Ett beroende mellan förändringar i rörelseintäkter och produktivitet är identifierat.

För att studera sambandet mellan rörelsekostnader och produktivitet användes samma oberoende variabler medan den beroende variabeln baserades på rörelsekostnader. Nollhypotesen blev således:

*$H_0$ : Förändring i rörelsekostnader är oberoende av förändringar i produktiviteten*

Hypotesen testades genom modell (3) och (4) (se avsnitt 4.2.2). Resultaten som framkom av modell (3) var att när PLF ökar så minskar rörelsekostnader/totala tillgångar, ett negativt samband med en koefficient som var signifikant på en nivå om 5 %. Även kvotmåttet rörelsekostnader per ton-passagerarkilometer har ett negativt samband med rörelsekostnader i

---

<sup>39</sup> Schefczyk, 1993, s. 301-317

<sup>40</sup> ibid.

förhållande till totala tillgångar, dock var variabelns koefficient inte signifikant. Modell (4) har istället ett positivt samband mellan PLF och rörelsekostnader, koefficienten var signifikant på en nivå om 1 %. Det positiva sambandet innebär att när PLF ökar leder det till en ökning av rörelsekostnaderna (approximativt med 4,782 %). Att modellerna resulterar i en negativ och en positiv koefficient för PLF tyder på skillnader i den beroende variabelns sammansättning. Återigen kan totala tillgångar ifrågasättas i sammansättningen av kvotmålet som används som beroende variabel i modell (1) och (3). Dock verkar det vid en första anblick mer rimligt att PLF skulle ha ett negativt samband med rörelsekostnader. När produktiviteten ökar torde rörelsekostnader minska, i det här fallet är dock rörelsekostnaderna dividerade med totala tillgångar. Det skulle även kunna indikera en förändring i totala tillgångar, vilket inte framgår av testerna. Därav blir logaritmerade rörelsekostnader mer tolkningsbart. Att resultatet i modell (4) indikerar en ökning av kostnader vid en ökning av PLF är vid jämförelse med resultatet av modell (2) inte missvisande. Detta då även rörelseintäkterna verkar öka genom en ökning i PLF. Rörelseintäkterna ökar dock mer än rörelsekostnaderna, approximativt 5,24 % i förhållande till 4,78 %, vid en enhets förändring i PLF. Det på förhand förväntade sambandet var att en ökning i PLF både medför ökade kostnader i form av nedlagda resurser på fler passagerare och ökade intäkter i form av fler betalande passagerare. Detta stämmer överens med resultatet från modell (4). Måttet rörelsekostnader i förhållande till TKP hade i modell (4) en negativ koefficient som var signifikant på en nivå om 1 %. Detta samband antas innebära att när TKP minskar, antal flygna passagerarkilometer minskar, leder det till minskade kostnader eftersom färre kilometer flygs. Förklaringen tros således inte ligga i ökade rörelsekostnader per flugen passagerarkilometer utan en minskning i måttets nämnare. Modell (4) är den av de två modellerna tillhörande hypotesen som är signifikant och således kan nollhypotesen förkastas utifrån resultatet av modellen. Förändringar i rörelsekostnader är beroende av produktivetsförändringar.

När de oberoende variablerna testades enskilt mot de beroende variablerna (se avsnitt 4.2.3 och 4.2.4) framkom liknade tendenser som i föregående regressioner. Genomgående var resultaten med kvotmåten som beroende variabler sämre än med de logaritmerade variablerna. För kvotmåten kom koefficienten för PLF upp till en signifikansnivå om 10 % medan rörelsekostnader/TKP inte visade någon signifikans. En anledning till detta kan vara att det krävs fler förklaringsvariabler för att finna de förväntade sambanden. Vid tester med logaritmerade rörelseintäkter och rörelsekostnader var båda produktivetsmåttens koefficienter signifikanta på en nivå om 1 %. Detta styrker att sambanden bättre belyses med logaritmerade beroende variabler.

Den redan konkurrensutsatta flygbranschen spås ytterligare tillväxt i framtiden.<sup>41</sup> När företag utsätts för konkurrens är det viktigt att öka produktiviteten för att hålla sig kvar på marknaden. Det förväntade resultatet från regressionsmodellerna var en produktivetsökning som hade samband med rörelsens intäkter och kostnader. Genom figur 5 (se sida 17) syns en ökning av PLF i genomsnitt över åren 2005-2013. Detta tyder på en produktivetsökning bland flygbolagen som kan förklaras av bolagens strävan att finnas på marknaden. Av regressionerna framkom ett positivt samband mellan produktivetsförändring och rörelseintäkter. Dessa resultat överensstämmer med de förväntade vilket kan indikera en god redovisningskvalitet. Detta styrker att egenskapen korrekt återgivande kan finnas i de finansiella rapporterna, eftersom produktivetsförändringar avspeglas i rapporterna.

---

<sup>41</sup> *International Civil Aviation Organization*, "Annual report of the ICAO Council: 2013"

Enligt Dechow kan kvalitet i redovisat resultat bedömas på olika sätt. Ett alternativ är att undersöka egenskaper som berör det redovisade resultatet.<sup>42</sup> Denna studie baserades på rörelsens intäkter och kostnader, vilket är en del av det redovisade resultatet. För att bedöma kvaliteten testades dessa mot produktivitet. Genom att studera sambandet mellan produktivitet och redovisade rörelseintäkter och rörelsekostnader kan kvaliteten på redovisningen analyseras. Resultaten som framkom av både modell (2) och modell (4) visade på att förändringar i rörelseintäkter och rörelsekostnader är beroende av produktivitetsförändringar. Produktiviteten speglar en del av ett flygbolags verksamhet som ligger till grund för företagets redovisning. Eftersom rörelseintäkter och rörelsekostnader är beroende av förändringar i produktivitet utifrån studiens tester indikerar det en viss kvalitet på redovisningen. Det är inom denna uppsats ramar inte möjligt att göra bedömningen hur hög redovisningskvaliteten kan anses vara.

Avseende Mann-Whitney-testet genomfördes två separata test med två olika variabler. Det första testet genomfördes med TKP/RI som kontinuerlig variabel. Nollhypotesen kunde förkastas på en signifikansnivå om 0,000 och det kan konstateras att populationerna inte är identiska. Det förväntade resultatet var att fullservicebolag skulle ha en lägre TKP/RI då de förväntas ha högre intäkter per utförd passagerartonkilometer. Ett fullservicebolag kan antas ha högre priser och den logiska följden utifrån det torde då vara att antalet passagerartonkilometer är lägre per enhet intäkter.<sup>43</sup> Resultatet från första testet visade det förväntade, fullservicebolag har således färre utförda passagerartonkilometer per enhet intäkter och lågkostnadsbolag har fler utförda passagerartonkilometer per enhet intäkter.

Det andra testet genomfördes med TKP/RK som kontinuerlig variabel. Nollhypotesen kunde förkastas på en signifikansnivå om 0,000, populationerna är således inte identiska. Resultatet visade att fullservicebolag har lägre TKP/RK än lågkostnadsbolag. Fullservicebolag har färre utförda passagerartonkilometer per enhet kostnader. Således uppfyllde även detta resultat studiens förväntningar då lågkostnadsbolag kan förväntas ha fler utförda passagerartonkilometer per enhet kostnader, eftersom de profilerar sig med en lågkostnadsstruktur.<sup>44</sup>

Att resultaten från Mann-Whitney-testen visade det förväntade utfallet är en indikation på att den underliggande datan återspeglar det som sker. Detta är en aspekt ur den grundläggande egenskapen ”korrekt återgivande”. Ambitionen med testet var att se om de förväntade sambanden avspeglades i redovisningen, och styrka att det är kvalitet på redovisningen. En skillnad borde indikeras utifrån skillnaderna i strukturen mellan fullservicebolag och lågkostnadsbolag. Resultaten visar på att den finansiella datan i rapporterna kan anses ha god kvalitet. Detta eftersom egenskapen ”korrekt återgivande” är en indikator på redovisningskvalitet.

Studiens resultat gällande sambandet mellan produktivitetsförändringar och rörelseintäkter respektive rörelsekostnader indikerade ett beroende dem emellan. För redovisningens olika aktörer kan det betyda att informationen från redovisningen borde vara användbar. Den information som anges i bolagens finansiella rapporter kan anses hålla en viss kvalitet. Intressenterna kan dock få information om exempelvis kabinfaktor från andra håll. Det kan emellertid vara underlättande att insamla relevant information från bolagens officiella rapporter.

---

<sup>42</sup> Dechow et.al, 2010, s. 344-401

<sup>43</sup> Hunter, 2006, s. 315-321

<sup>44</sup> ibid.

Slutligen kan sägas att det kan vara ett nytt, kompletterande, sätt för olika intressenter att studera samband mellan produktivitet och finansiella siffror för att utvärdera bolag. För aktieinvestorer kan det vara intressant att bedöma utifrån andra aspekter än endast årsredovisningar och marknadsvärde. Vilken följd denna studie och liknande studier kan förväntas få utifrån detta hänseende lämnar författarna för framtida utvärdering.



## 6. Slutsats och förslag till vidare forskning

*Detta kapitel behandlar studiens slutsatser. Kapitlet inleds med en presentation av studiens frågeställning för att därefter redogöra för hur studien besvarat frågeställningen och vilka slutsatser som kan härledas ur studien. Avslutningsvis ger författarna förslag till vidare forskning utifrån den genomförda studien.*

### 6.1 Slutsatser

Studiens frågeställning var:

*”Hur avspeglas produktivitetsförändringar i flygbolagens finansiella rapporter, och kan det säga något om redovisningens kvalitet?”*

Utifrån studiens resultat och analys besvarades frågeställningen. Genom de statistiska testerna där beroende mellan produktivitetsförändringar och rörelseintäkter samt rörelsekostnader testades framkom resultat som motsvarade förväntningarna. Båda nollhypoteserna kunde förkastas och ett statistiskt säkerställt beroende dem emellan identifierades. Produktivitetsförändringarnas påverkan avspeglas genom att ökad produktivitet genererar ökade intäkter och kostnader. Således indikerar studien på att det finns viss redovisningskvalitet bland flygbolagen. Det som sker inom verksamheten verkar avspeglas i de finansiella siffrorna, det kan anses uppfylla kriteriet om egenskapen ”korrekt återgivande”. Hur hög denna redovisningskvalitet är kan inte besvaras genom studien. Dock kan slutsatsen att bolagen visar på kvalitet i sin redovisning dras utifrån testernas resultat.

Mann-Whitney-testerna styrker den i studien påvisade redovisningskvaliteten. Resultaten motsvarade förväntningarna, således kan konstaterande göras att det som sker i verksamheten är korrekt återgivet i de finansiella rapporterna. Ytterligare en slutsats som kan dras utifrån testerna är att populationerna, lågkostnadsbolag och fullservicebolag, inte är identiska. Även detta styrker antagandet om korrekt återgivande, det vill säga indikationer på redovisningskvalitet.

Vidare visar studiens resultat på användbarhet av redovisningen som underlag vid utvärdering. Intressenterna får information som avspeglar verkligheten från bolagens finansiella rapporter utifrån det som testades i studien. Studiens resultat påvisar att relevant information verkar anges i rapporterna. Denna aspekt av redovisningskvalitet är viktig utifrån ett intressent- och användarperspektiv.

Slutligen kan sägas att studien kan anses vara intressant i ett vidare sammanhang ur ett intressentperspektiv. Denna typ av undersökning där produktivitetsdata testas mot finansiella siffror kan vara underlag för en kompletterande bedömning av bolag gjorda av exempelvis potentiella aktieinvestorer.

### 6.2 Förslag till vidare forskning

Denna studie är endast en del i ett projekt där de grundläggande testerna har utförts. Det är utifrån datamängden och informationsvärdet intressant att gå vidare och utveckla de påvisade sambanden i ett större sammanhang. Avgränsningarna har inneburit att studien har begränsats till endast ett mindre antal variabler. Om testerna genomförts med fler kontrollvariabler hade modellerna och utfallet kunnat bli bättre. Ett förslag till vidare forskning är således att utveckla och använda ett större antal förklaringsvariabler. Avseende Mann-Whitney-testet hade resultatet förmodligen bemött förväntningarna i högre utsträckning om det hade kontrollerats för flygningarnas längd. Denna aspekt är från författarna ytterligare ett förslag

till vidare forskning. Det hade varit intressant att se om studiens resultat verkligen stämmer när man kontrollerar för även detta.

## 7. Källförteckning

- A. George Assaf och Alexander Josiassen, *European vs. U.S. airlines: Performance comparison in a dynamic market*, *Turism Management*, Nr 33, 2012, s. 317-326
- Alamdari, Fariba E. och Morrell, Peter, *Airline labour cost reduction: post-liberalisation experience in the USA and Europe*, *Journal of Air Transport Management*, Vol 3, Nr 2, 1997, s. 53-66
- Bryman, Alan och Bell, Emma, *Företagsekonomiska forskningsmetoder*. Liber, Stockholm, 2013
- Corinthas, C och Black, K *Statistics for business and economics*, John Wiley Sons, 2012, s. 721
- Dagens nyheter*, ”Sas-strejken har avblåsts”, tillgänglig: <http://www.dn.se/ekonomi/sas-strejken-har-avblasts/> , (hämtad 2015-04-21) Hitta författare
- Dechow, Patricia, Ge, W. Schrand, C. ”Understanding earnings quality: A review the proxies, their determinants and their consequences”, *Journal of Accounting and Economics*, nr.50, 2010
- FAR Akademi, IFRS-volymen 2013, FAR Akademi AB 2013, s. 9-26
- Harold O. Fried et.al, *The measurement of productive efficiency and productivity growth*, Oxford: Oxford University Press, 2008, s. 3
- Holmén, Martin, Marton, Jan och Sjögren, Stefan, ”The Relation between Technological Innovations, Firm Value and Accounting Reports in the Airline Industry”, Incomplete draft
- International Civil Aviation Organization, ”About ICAO”, tillgänglig: <http://www.icao.int/about-icao/Pages/default.aspx>, 2015, (hämtad 2015-04-21)
- International Civil Aviation Organization, ”Annual report of the ICAO Council: 2013”, tillgänglig: <http://www.icao.int/annual-report-2013/Pages/the-world-of-air-transport-in-2013.aspx> , (hämtad 2015-04-21)
- International Civil Aviation Organization, ”Glossary”, tillgänglig: [http://www.icao.int/dataplus\\_archive/Documents/GLOSSARY.docx](http://www.icao.int/dataplus_archive/Documents/GLOSSARY.docx) (hämtad 2015-05-25)
- Laurie Hunter, ”Low Cost Airlines: Business Model and Employment Relations”, *University of Glasgow, European Management Journal* Vol. 24, Nr. 5, 2006, s. 315–321
- Luftfartsverket [LFV], ”Inrikesflygets marknadsförutsättningar”, *Luftfart och samhälle*, 2001, tillgänglig: <http://www.transportstyrelsen.se/globalassets/global/publikationer/luftfart/konkurrensrapport011116.pdf> (hämtad 2015-05-22)
- Marton, J et.al, *IFRS i teori och praktik*, Stockholm: Sanoma utbildning AB, 2013
- Marton, J., *Redovisning – förståelse, teori och principer*, Lund: Studentlitteratur, 2013
- Michael Schefczyk, ”Operational performance of Airlines: An Extension of Traditional Measurement Paradigms”, *Strategic Management Journal*,. vol 14, nr 4, 1993, s. 301-317
- Nilsson, H et.al, *Företagsvärdering med fundamental analys*, Lund: Studentlitteratur AB, 2013
- Skatteverket, ”Tilläggsupplysningar enligt årsredovisningslagen”, tillgänglig: <https://www4.skatteverket.se/rattsligvagledning/edition/2015.1/3256.html#h-Tillaggsupplysningar-enligt-arsredovisningslagen>, 2015, (hämtad 2015-04-28)

Sveriges riksdag, "Eu-upplysningen", Tillgänglig: <http://www.eu-upplysningen.se/Om-EU/EUs-historia/>, (hämtad 2015-04-21)

Transportstyrelsen, "Flygtendenser: Statistik, analys och information från transportstyrelsen", nr 1, 2013, tillgänglig: <http://www.transportstyrelsen.se/globalassets/global/publikationer/sjofart/flygtendenser-01-2013.pdf> (hämtad 2015-04-10)

Transportstyrelsen, "Flygtendenser: Statistik, analys och information från Luftfartsstyrelsen", nr 2, 2007, tillgänglig: [http://www.transportstyrelsen.se/globalassets/global/publikationer/luftfart/flygtendenser/flygtendenser\\_nr\\_2\\_2007\\_070822.pdf](http://www.transportstyrelsen.se/globalassets/global/publikationer/luftfart/flygtendenser/flygtendenser_nr_2_2007_070822.pdf) , 2007, (hämtad 2015-04-10)

## 8. Bilagor

### Bilaga 1. Flygbolag inkluderade i studien.

Flygbolag	Land
Adria Airways	Slovenien
Air Europa	Spanien
Air France	Frankrike
Air Nostrum	Spanien
Airexplorer	Slovakien
Austrian Airlines Group	Österrike
Avion Express	Litauen
Ba Cityflyer	Storbritannien
Blue Air AMS	Rumänien
British Airways	Storbritannien
Carpatair	Rumänien
Croatia Airlines	Kroatien
Czech Airlines	Tjeckien
Easy Jet Switzerland	Schweiz
Easyjet Airline	Storbritannien
Euroatlantic Airways	Storbritannien
Flybe British European	Storbritannien
Iberia	Spanien
Iberia Express	Spanien
Icelandair	Island
Jet2.com LTD	Storbritannien
Lithuanian Airlines	Lithauen
LOT	Polen
Lufthansa	Tyskland
Monarch Airlines	Storbritannien
Olympic Air	Grekland
Ryanair	Irland
SAS	Skandinavien
Sata Air Acores	Portugal
Sata International	Portugal
Small Planet Airlines	Litauen
Spanair	Spanien
Tap Air Portugal	Portugal
Tarom	Rumänien
Thomas Cook Airlines	Storbritannien
Thomson Airways	Storbritannien
Titan Airways	Storbritannien
Transaviabaltika	Litauen
Virgin Atlantic	Storbritannien
White	Portugal
XL Airways (UK)	Storbritannien

**Bilaga 2. Länder inkluderade i studien**

<b>EES-länder</b>	<b>Länder inkluderade i studien</b>
Belgien	
Bulgarien	
Cypern	
Danmark	X
Estland	
Finland	
Frankrike	X
Grekland	X
Irland	X
Island	X
Italien	
Kroatien	X
Lettland	
Liechtenstein	
Litauen	X
Luxemburg	
Malta	
Nederländerna	
Norge	X
Polen	X
Portugal	X
Rumänien	X
Slovakien	X
Slovenien	X
Spanien	X
Storbritannien	X
Sverige	X
Tjeckien	X
Tyskland	X
Ungern	
Österrike	X

### Bilaga 3. Lågstnadsbolag

Flygbolag	Lågstnadsbolag
Adria Airways	
Air Europa	
Air France	
Air Nostrum	
Airexplorer	
Austrian Airlines Group	
Avion Express	
Ba Cityflyer	
Blue Air AMS	X
British Airways	
Carpatair	
Croatia Airlines	
Czech Airlines	
Easy Jet Switzerland	X
Easyjet Airline	X
Euroatlantic Airways	
Flybe British European	X
Iberia	
Iberia Express	
Icelandair	
Jet2.come LTD	X
Lithuanian Airlines	
LOT	
Lufthansa	
Monarch Airlines	X
Olympic Air	
Ryanair	X
SAS	
Sata Air Acores	
Sata International	
Small Planet Airlines	
Spanair	
Tap Air Portugal	
Tarom	
Thomas Cook Airlines	
Thomson Airways	
Titan Airways	
Transaviabaltika	X
Virgin Atlantic	
White	
XL Airways (UK)	X

## Bilaga 4. Studiens population

ABS JETS	BERLIN EUROPEAN	FAI AIRSERVICE AG	PANAVIATIC
ACROPOLIS AVIATION LTD	BH AIR	FINNAIR	PORTUGALIA
ADRIA AIRWAYS	BINTER CANARIAS	FLIGHTLINE	PRIVILEGE STYLE
AEGEAN AIRLINES	BLUE AIR AMS	FLN FRISIA LUFTVERKEHR	PULLMANTUR
AER LINGUS	BLUE ISLANDS LIMITED	FLYBE FINLAND	RAF-AVIA
AERO VIP	BLUE PANORAMA AIRLINES	FLYBE.BRITISH EUROPEAN	REGIONAL
AIR ALPS	BLUE1	GERMANIA	REGIONAL AIR SERVICES
AIR ATLANT./CORBIERE	BLUEBIRD CARGO	GERMANWINGS	RIGA AIRCLUB
AIR ATLANTA EUROPE	BMI REGIONAL	GESTAIR	RVL AVIATION
AIR BALTIC	BRAATHENS SVERGE	GLOBAL AIR SERVICE	RWL-LUFTFAHRTGES MBH
AIR BERLIN , INC.	BRIT AIR	GRAND CRU AIRLINES	RYANAIR
AIR BUCHAREST	BRITANNIA AB	HAHN AIR-LINES GMBH	SAS
AIR CALEDONIE INTL	BRITISH AIRW. (EURO)	HELI AIR SERVICES	SAS DENMARK
AIR DOLOMITI	BRITISH AIRWAYS	HI FLY	SAS SWEDEN
AIR ESPANA	BRITISH AIRWAYS (BA) LTD	HOLIDAYS CZECH AIRLINES	SATA AIR ACORES
AIR EUROPA	BRITISH GLOBAL AIRLINE	HOP!	SATA INTERNACIONAL
AIR EUROPE	BRITISH INDEPENDENT	IBERIA	SAYEGH AVIATION EUROPE S.R.O
AIR FRANCE	BRITISH REGIONAL	IBERIA EXPRESS	SCOT AIRWAYS
AIR GREENLAND	BULGARIA AIR	IBERWORLD AIRLINES	SEVEN AIR
AIR ITALY	BULGARIAN AIR CHARTER	ICELANDAIR	SILVER AIR
AIR LAZUR	CAI SECOND S.P.A	INTER AVIATION	SIMPLEJET
AIR LIETUVA	CALIMA DE AVIACION	INVERSIA	SMALL PLANET AIRLINES
AIR MALTA	CANAIR	ION TIRIAC AIR	SMALL PLANET AIRLINES-ESTONIA
AIR MAX	CANARYFLY	ITALAIR	SMALL PLANET POLSKA
AIR NIMBUS	CARGOLUX	ITALY FIRST	SMARTLYNX
AIR NOSTRUM	CARPATAIR	JET TECHNICS	SOUTH COAST AIRWAYS
AIR ONE S.P.A	CASSOVIA AIR A.S.	JET2.COM LTD	STUTTGARTER FLUGD.
AIR SCORPIO	CATHAY PACIFIC	JETTRAN AIR	SWIFTAIR
AIR STORD	CAYMAN AIRWAYS	JOANOS AVIA	TAP AIR PORTUGAL
AIR TAHITI	CELLO AVIATION	KLM	TAROM
AIR TAHITI NUI	CENTENNIAL AIRLINES	KLM CITYHOPPER	TAT EUROPEAN AIRLINE
AIR TRUCK	CHARTER JETS	KLM UK	THOMAS COOK AIRLINES
AIR VIA	CIMBER AIR	KS AVIA	THOMAS COOK AIRLINES (UK)
AIREXPLORE	CITY JET	LATGALES AVIO	THOMAS COOK AIRLINES BELGIUM
AIRGO	CONDOR	LATPASS	THOMSON AIRWAYS
AIROM 2000	CORSAIR	LAUDA AIR	TITAN AIRWAYS
AIRTANKER	CROATIA AIRLINES	LITHUANIAN AIRLINES	TNT AIRWAYS
AIRTOURS INTL AW	CTR FLIGHT SERVICES	LOGANAIR	TOYO AVIATION
ALEXANDROV AIR	CYGNUS AIR	LOT	TRANSVIA AIRLINES
ALITALIA	CYPRUS AIRWAYS	LUFTFAHRT BETRIEBS	TRANSVIA.COM FRANCE
ALITALIA TEAM	CZECH AIRLINES	LUFTHANSA	TRANSVIABALTIKA
ALM	DEBONAIR AIRWAYS	LUXAIR	TRAVEL SERVICE POLSKA
ASTRA AIRLINES	DLT GERMAN COMMUTER	MALMO AVIATION AB	TRAVEL SERVICE SLOVAKIA
ATLANTIC AIRLINES LTD	DONAU-AIR-SERVICE	MARTINAIR HOLLAND	TRAVEL SERVIS
AUA	DOT LT	MEDAVIA	TUIFLY
AUGSBURG AIRWAYS	DSA	MEDITERRANEAN AVIAT.	TYROLEAN AIRWAYS
AURIGNY	EASTERN AIRWAYS	MERIDIANA FLY	VALAIR PRIVATE JETS
AUSTRIAN AIRLINES GROUP	EASY JET SWITZERLAND	MIA AIRLINES	VINAIR AEROSERVIÇOS
AUSTRIAN AIRTRANSP.	EASYJET AIRLINE	MONARCH AIRLINES	VIP AVIA
AVIAPASLAUGA	EGLA AIR SERVICE	MOTORFLUG GMBH	VIP WINGS
AVIAVILSA	ENIMEX	NAV. Y SERV. AEREOS CANARIOS	VIRGIN ATLANTIC
AVIES	ESTONIAN AIR	NEOS	VOLOTEA
AVIO DELTA	ESTONIAN AIR REGIONAL	NETJETS	WDL FLUGDIENST
Avion Express	EUROATLANTIC AIRWAYS	NIKI	WEST AVIATION
AVIOSTART	EUROFLY	OLYMPIC AIR	WHITE
BA CITIEXPRESS (IOM)	EUROJET LTD	OLYMPIC AIRLINES	WIDEROE
BA CITYFLYER	EUROJET ROMANIA	OMNI - AVIACAO E TECNOLOGIA	XL AIRWAYS (FR)
BA CONNECT LTD	EUROPE AERO SERVICE	OPERA JET	XL AIRWAYS (UK)
BALTIC EXPRESS LINE	EUROWINGS	ORBEST	
BALTIC INTL. AIRLINES	EVELOP	PAN AIR	