

## Summary (in Dutch)

Budget luchtvaartmaatschappijen zoals Ryanair en Transavia zijn erg succesvol gebleken in de luchtvaart business. Deze maatschappijen bieden goedkopere tickets aan dan reguliere luchtvaartmaatschappijen die een hogere service standaard aan hun klanten bieden. Onder meer door een relatief hoog gebruik van hun vliegtuigen en kostenbesparingen in onder andere vliegtuigonderdelen, productiviteit van het personeel, klantenservice en kosten van luchthavens kunnen budget maatschappijen winstgevend blijven. Hoewel dit waar is voor de maatschappijen die korte routes vliegen blijken maatschappijen die langere (intercontinentale) routes vliegen met hetzelfde budget business model geen succes te zijn.

De vliegtuig omkeer op luchthavens is een onderdeel van de vliegcyclus waar de luchtvaartmaatschappijen veel invloed op uit kunnen oefenen. Daarom blijven maatschappijen op zoek naar verbeteringen in het omkeer proces om zo hun winstgevendheid te kunnen vergroten. Budget luchtvaartmaatschappijen gebruiken reeds verschillende technieken om de omkeer tijd te verkorten en de kosten laag te houden, zoals het schoonmaken van de cabine gedurende de vlucht, het tanken van extra brandstof om te voorkomen dat bij elke stop getankt moet worden en het niet transporteren van goederen. Onder meer deze technieken hebben er toe geleid dat het omkeer proces van budget luchtvaartmaatschappijen al voor een groot deel geoptimaliseerd is. Desondanks is er nog altijd ruimte voor verbetering, zeker met betrekking tot de vliegtuig omkeer bij langere vliegroutes omdat dit nog altijd vrij onontgonnen gebied is.

Het vliegtuig omkeerproces kan gesplitst worden in twee delen, namelijk processen aan de luchtzijde en de landzijde. Hoewel er een duidelijk onderscheid te maken is hebben deze twee delen wel veel invloed op elkaar: vertragingen aan de landzijde resulteren zeer waarschijnlijk ook in vertragingen aan de luchtzijde, wat uiteindelijk leidt tot een vertraagd vliegtuig. De activiteiten aan de luchtzijde zijn onder andere het in- en uitstappen van passagiers, het tanken van het vliegtuig en het schoonmaken van de cabine. Voor de landzijde is dit bijvoorbeeld het inchecken van passagiers en bagage, veiligheidscontrole en bagage afhandeling. Om suggesties te kunnen maken voor het verbeteren van het vliegtuig omkeer proces moet het systeem eerst in detail gedefinieerd zijn. Dit wordt gedaan voor de omkeer activiteiten aan zowel de lucht- en landzijde in hoofdstuk 2. In dit hoofdstuk komt ook de volgorde van de verschillende activiteiten aan bod. Deze volgorde is van groot belang aangezien niet alle omkeer activiteiten tegelijk uitgevoerd kunnen worden.

Niet alleen door de optimalisatie van het vliegtuig omkeer proces is winst te behalen voor budget luchtvaartmaatschappijen, ook de keuze voor welk vliegtuig gebruikt wordt is van groot belang. In hoofdstuk 3 worden daarom de karakteristieken van Airbus en Boeing vliegtuigen samengevat. Uiteraard is een korte omkeer tijd voor budget luchtvaartmaatschappijen van groot belang. Daarom wordt dit onderwerp in groot detail uitgelegd met de introductie van het PERT diagram die gebruikt wordt om meer inzicht te geven in de tijd die nodig is voor de vliegtuig omkeer. Vervolgens worden alle vliegtuig karakteristieken vergeleken om aanbevelingen te kunnen doen over welke vliegtuigen

het meest geschikt zijn om dienst te doen voor een budget luchtvaartmaatschappij. In deze vergelijking komen verschillende interessante verschillen tot het licht, zoals de claim van Boeing dat hun B747-400 een half uur minder omkeer tijd nodig heeft dan de concurrent van Airbus, de A380, met een vergelijkbare passagierscapaciteit. Ook wordt duidelijk dat de Airbus A380 tot een van de meest brandstof efficiënte vliegtuigen behoort als er het ingericht is met volledige 'economy class' stoel configuratie.

In hoofdstuk 4 wordt verder ingegaan op het langere route budget business model in vergelijking tot de korte routes variant. Ondanks dat het langere route budget business model nog niet volledig ontwikkeld is kunnen desalniettemin belangrijke verschillen opgemerkt worden. Bijvoorbeeld de enkel 'economy class' stoel configuratie van de korte route budget maatschappijen zal waarschijnlijk niet optimaal zijn voor langere routes. Een ander belangrijk verschil is het niet transporteren van goederen op korte routes door de verhoogde complexiteit: dit zal waarschijnlijk niet rendabel zijn voor de langere route variant. Met een completer beeld over de eisen van langere route budget luchtvaartmaatschappijen kunnen omkeer activiteiten welke het meest geschikt zijn voor verbetering besproken worden.

Het boarden van passagiers is een onderdeel van het omkeer proces waar veel tijdswinst te behalen is zonder dat er grote investeringen gedaan moeten worden. Ten eerste worden een aantal board-methodes besproken, deze methodes zijn gebaseerd op het voorsorteren van passagiers voordat het boarden begint om zodoende het aantal 'botsingen' (blokkage in de gangpaden) tussen passagiers te verkleinen om zodoende het totale board proces te versnellen. Ondanks dat er veel onderzoek gedaan is naar deze board methodes is er geen consensus tussen wetenschappers (en dus ook luchtvaartmaatschappijen) welke methoden nu het snelste is. Andere methodes om het boarden te versnellen zoals inklapbare vliegtuigstoelen om blokkage in de gangpaden te verminderen en grotere handbagage compartimenten om het opbergen van handbagage te versnellen worden ook voorgesteld.

Andere omkeer activiteiten die uitermate geschikt zijn om tijdswinst bij te behalen zijn het in- en uitladen van bagage en het bijtanken van de vliegtuigen met moderne systemen. Het in- en uitladen van bagage kan bijvoorbeeld gedaan worden met de hulp van een lopende band die in het volledige bagageruim kan rijden. Een mogelijk knelpunt in het omkeer proces is het servicen van de keukens in de vliegtuigen, helaas zijn er echter op dit gebied geen nieuwe ontwikkelingen om deze activiteit te versnellen. Andere oplossingen om tijdswinst te behalen zoals modificaties in het vliegtuigontwerp en systemen om het management van het omkeer proces te verbeteren worden ook gesuggereerd.

Dit onderzoek eindigt met een suggestie voor een geoptimaliseerd omkeer proces voor twee moderne vliegtuigen, de Airbus A380 en de Boeing B787-8. Uit de vergelijking van de vliegtuig karakteristieken kan opgemaakt worden dat deze twee vliegtuigen beide potentie hebben om gebruikt te worden voor langere route budget vluchten. Dit literatuuronderzoek laat ook zien dat er nog altijd mogelijkheden zijn voor luchtvaartmaatschappijen, luchthavens en vooral budget maatschappijen om het omkeer proces te optimaliseren. Zo kan het langere route business model alsnog een succes worden.