



**UvA-DARE (Digital Academic Repository)**

**Dynamic delay management at railways: a Semi-Markovian Decision approach**

Al Ibrahim, A.

[Link to publication](#)

*Citation for published version (APA):*

Al Ibrahim, A. (2010). Dynamic delay management at railways: a Semi-Markovian Decision approach  
Amsterdam: Thela Thesis

**General rights**

It is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), other than for strictly personal, individual use, unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

**Disclaimer/Complaints regulations**

If you believe that digital publication of certain material infringes any of your rights or (privacy) interests, please let the Library know, stating your reasons. In case of a legitimate complaint, the Library will make the material inaccessible and/or remove it from the website. Please Ask the Library: <http://uba.uva.nl/en/contact>, or a letter to: Library of the University of Amsterdam, Secretariat, Singel 425, 1012 WP Amsterdam, The Netherlands. You will be contacted as soon as possible.

# Dankwoord

## (Acknowledgements in Dutch)

Het proefschrift dat in uw handen ligt, is het resultaat van een immense inspanning. Hiermee doel ik niet alleen op mijn eigen inspanning, die zonder twijfel als draconisch bestempeld kan worden, maar ook op de grote inzet van een heleboel mensen, zonder wie dit proefschrift onmogelijk tot stand heeft kunnen komen. Deze mensen zou ik hier graag in het zonnetje willen zetten.

Allereerst wil ik mijn begeleider Jan van der Wal bedanken, die enorm veel van zijn schaarse tijd heeft besteed om het onderzoek in goede banen te leiden en, wanneer nodig en onnodig, van kritisch commentaar te voorzien. Ruim zes jaar lang heeft Jan me bijgestaan en ondersteund wanneer het tegen zat. Zijn aanwijzingen zijn de kwaliteit en de ‘volwassenheid’ van het uitvoeren van het onderzoek ten goede gekomen. Misschien wel het meest intensief was de samenwerking in het laatste jaar. In dat jaar ben ik zeer intensief gaan schrijven en heeft Jan wekelijks stapels papier ter beoordeling gekregen. Zijn kritische houding zorgde ervoor dat ieder hoofdstuk meerdere malen herschreven werd, wat de totale hoeveelheid leesvoer alleen maar heeft doen stijgen. Ook ben ik Jan dankbaar voor zijn flexibiliteit, aangezien onze bijeenkomsten niet altijd op zijn kamer in de UvA plaats konden vinden, maar steeds vaker verschoven richting de restauratie van station Utrecht, waar Jan halverwege zijn reis naar huis uitstapte.

Ook ben ik Nico van Dijk zeer dankbaar, die bij ProRail de interesse voor het onderwerp van het onderzoek heeft gewekt en hiermee het fundament heeft gelegd voor het onderzoek. Ook gedurende het onderzoek zorgde Nico voor het in standhouden van de zakelijke relatie tussen ProRail en de faculteit, wat mijn onderzoek zeer ten goede kwam.

Vanuit ProRail hebben diverse mensen zich ingespannen voor het succesvolle verloop van mijn onderzoek. In eerste instantie wil ik hiervoor Dick Middelkoop bedanken, die van begin af aan interesse heeft getoond voor het onderzoek en benieuwd was naar de mogelijkheden van de toepassing van het wiskundig model om de punctualiteit van treinen te verbeteren. In de eerste jaren heb ik dan ook intensief samengewerkt met zijn afdeling

## Strategie en Innovatie.

In de laatste jaren is een andere afdeling van ProRail, de afdeling Verkeersleiding, meer betrokken geraakt bij het onderzoek. Binnen deze afdeling wil ik Rein Klein Schiphorst bedanken voor zijn interesse in het onderzoek. Zijn enthousiasme voor de mogelijkheden die het wiskundig model biedt, heeft deuren geopend voor het praktische gedeelte van het onderzoek; onder leiding van Rein is een case study vastgesteld die een lastig traject bevat waarop veel treinconflicten plaatsvinden, waardoor het interessant is om er innoverende conflictoplossingstechnieken op toe te passen. Naast zijn begeleiding en nuttige aanwijzingen, heeft Rein erop toegezien dat alle benodigde data beschikbaar was.

Tijdens mijn onderzoek heb ik te maken gehad met veel directe collega's die ik dagelijks zag en die het vaak eenzame onderzoekstraject aanzienlijk opgevrijkt hebben. Op de UvA heb ik verreweg de meeste tijd met René Haijema doorgebracht. Doordat René ook een promovendus van Jan was en hij min of meer dezelfde technieken gebruikte voor zijn onderzoek, hebben we veel tijd samen doorgebracht. De positionering van zijn kamer ten opzichte van de mijne, met maar 1 muur ertussen, heeft het contact intensiever gemaakt. Vaak werd ik herinnerd aan het late uur als de heavy metal muziek uit zijn kamer schalde en bleek dat wij als enige twee personen op de gang overgebleven waren. Ik heb goede herinneringen aan de extra vakken die ik samen met René gevolgd heb aan de Universiteit van Utrecht en de vele congressen die we samen bezocht hebben. Het deed me dan ook veel deugd om door René uitgenodigd te worden in de functie van paranimf op zijn promotie afgelopen jaar en ben zeer blij dat René ook paranimf op mijn promotie wil zijn.

Naast René wil ik ook Jan Hontelez noemen die altijd zeer geïnteresseerd was in mijn onderzoek en waarmee ik in de laatste fase van mijn onderzoek een kamer heb gedeeld. De dagen waarop we samen in de kamer zaten, waren misschien wel iets minder productief maar hebben mijn onderzoek goed gedaan door de oppepper die hieruit vloeide. Ook de andere collega's van de vakgroep Operational research wil ik bedanken voor de boeiende gesprekken en gezelligheid.

Bij ProRail heb ik de meeste tijd op de afdeling Strategie en Innovatie doorgebracht. Op die afdeling heb ik veel contact gehad met onder andere Tijs Huisman, Leo Lodder en Jarie Potuijt. Deze mensen zou ik hier willen bedanken voor de leuke sfeer die mijn onderzoek goed heeft gedaan.

Mijn financiële situatie begon in de laatste jaren van het onderzoek penibeler te worden, waarop ik een part-time baan heb gezocht in het bedrijfsleven. Hier wil ik dan ook in het bijzonder Jan Thiermann voor bedanken. Hij heeft mij een baan aangeboden bij Incontrol Simulation Solutions waar ik een hele fijne sfeer heb aangetroffen en volop mogelijkheden kreeg om mijn promotieonderzoek mee te combineren. Misschien wel het

leukste was dat ik ook vanuit deze positie intensief met ProRail werkte, maar in dit geval als consultant die ProRail assisteert.

De goede sfeer binnen Incontrol wordt natuurlijk gecreëerd door de medewerkers, waarvoor ik ze allen dankbaar ben. In het bijzonder wil ik mijn directe collega's onder de aandacht brengen, met wie ik inmiddels dagelijks (lees: full-time) opgescheept ben. De collega's in kwestie worden ook wel eens de Friso-boys genoemd (verwijzend naar de software Friso die we voor ProRail ontwikkelen). Hierbij is Joris Steneker duidelijk een onbetwiste über Friso-boy gezien zijn status als Projectleider. De afgelopen jaren heb ik van Joris veel geleerd, maar misschien het meest moet ik hem dankbaar zijn voor de alertheid en scherpheid die hij van ons verlangt. Zijn woorden 'Waar ben jij nu mee bezig?' zijn inmiddels legendarisch geworden. Een andere Friso-boy is Marvin Hermelijn, die verreweg de mafste persoon is die ik ken, en die de sfeer in het hele bedrijf hoog houdt. De vaak nutteloze maar erg gemakkelijke gesprekken die hij met Menno van Schayk voert (de laatste Friso-boy) zorgen voor een leuke afwisseling bij deze drukke baan. Al met al ben ik Incontrol zeer dankbaar voor de gezonde variatie die de baan gedurende mijn promotieonderzoek met zich meebracht, waardoor ik het onderzoek steeds met een frisse kijk kon voortzetten. Incontrol heeft daarnaast mijn bewustzijn van het tijdmanagement sterk vergroot en hierdoor een zeer positieve bijdrage geleverd aan de doorlooptijd van mijn onderzoek.

Ook wil ik mijn vrienden bedanken voor de morele steun die ik de afgelopen periode van ze kreeg. Misschien wel de meeste energie putte ik uit de vele squash-avonden samen met Vincent Mekking. Op deze avonden kon ik niet alleen mijn frustraties op het balletje richten maar ook mijn hart luchten over de tegenslagen die met enige regelmaat opdoken in mijn onderzoek. Verder wil ik mijn Amsterdamse vrienden Wouter, Arjan, Frans, Jethro, Boris en hun vriendinnen bedanken voor de vele ontspannende activiteiten (Lowlands, cabaretuitjes en de zogenaamde 'chill' avonden) die het onderzoeksleven net even een oppeper gaven. Hiernaast wil ik ook de vriendengroep uit West-Friesland bedanken dat zij steeds enthousiast naar de voortgang van mijn onderzoek vroegen en 'aldoor' constateerden dat ik nog niet klaar was. Deze nieuwsgierigheid gaf me steeds weer een impuls om het onderzoek snel af te ronden. De vele verjaardagen en andere sociale activiteiten met deze groep, zorgden voor een hele gezonde ontspanning.

Misschien wel het dichtst bij het onderzoek stond mijn vriendin en aanstaande vrouw Loes Pronk. Zij heeft vele jaren geduld opgebracht en begrip getoond voor de grote hoeveelheid (vrije) tijd die ik in het proefschrift heb gestopt. In deze periode was Loes alles behalve een passieve kijker. Ze heeft niet alleen haar gevoel voor taal en haar redactionele ervaring gebruikt om delen van het proefschrift te redigeren, maar ook bleek ze een ware

stellingen-generator te zijn. Tijdens een etentje in een restaurant hebben binnen twee uur pakweg vijftien stellingen het daglicht gezien. Maar hoe praktisch en behulpzaam de bovenstaande praktijken ook niet waren, de grootste steun kwam voort uit de morele en liefdevolle ondersteuning die ik ontving door Loes aan mijn zij te hebben. Deze steun zal ze ook tijdens de verdediging aan me bieden door als paranimf deel te nemen aan de ceremonie. Al met al kan ik dan ook niet anders dan superblij zijn om Loes binnenkort mijn vrouw te mogen noemen.

Ik wil mijn schoonouders, Koos en Ria, bedanken dat ze zo'n prachtige vrouw ter wereld hebben gebracht en wil ook hierbij aangeven hoe dierbaar het voor me is om zo hartelijk opgenomen te worden in huize Pronk door zowel mijn schoonouders als door Martijn en Suzanne. Jullie interesse in mijn onderzoek heeft mij gemotiveerd en aangespoord om snel klaar te zijn.

Ook wil ik mijn zus Layla en haar vriend Maarten bedanken voor de leuke tijd samen en voor jullie interesse in het onderzoek. En ook al zien we elkaar de laatste tijd niet zo vaak, hoop ik dat dit in de toekomst verandert, nu dit tijdrovende onderzoek achter de rug is.

Maar de belangrijkste complimenten wil ik natuurlijk geven aan mijn ouders. Van jongs af aan hebben jullie mij gemotiveerd en geïnspireerd om door te studeren. De boeiende verhalen van mijn vader over zijn ervaring als promovendus, en de interesse voor exacte vakken die ik, dankzij mijn Russische achtergrond, via mijn moeder heb gekregen, hebben mij ertoe gezet om zelf een leven als onderzoeker te gaan ervaren. Met zijn nuchtere kijk en zijn wijsheden als 'als het makkelijk was, zou iedereen het tussendoor gedaan hebben' kon mijn vader mij altijd motiveren. Aan de andere kant kon ik bij mijn moeder altijd een luisterend oor vinden. Maar ook inhoudelijk hebben mijn ouders hun bijdrage aan het proefschrift geleverd. De Russische samenvatting werd door mijn moeder geredigeerd, terwijl de mooie zinnen in de Arabische samenvatting voor het overgrote deel door mijn vader zijn geformuleerd. Zijn ervaring als schrijver in Arabische bladen is hierbij goed van pas gekomen. Pa en Ma, ontzettend bedankt voor jullie steun en aanmoedelingen. Of zoals het zo mooi in het Russisch klinkt:

"Мама, Папа, большое спасибо за вашу безупречную и безукоризненную любовь, и за все что вы для меня сделали!"

**Amsterdam, April 2010**

**Assil Al-Ibrahim**