

Chipper en Chipknip – strategische interacties

Prof. Dr. G.W.J. Hendrikse en Dr. Ir. H.J. de Vries

In 1994 was de Postbank één van de initiatiefnemers voor de Chipknip: een elektronische portemonnee, om contante en PIN-betalingen gedeeltelijk te vervangen. In december 1995 besloot zij echter om samen met telecombedrijf KPN een concurrerende pas aan te bieden: de Chipper. De verwachte successen bleven uit. In maart 2001 besloot de Postbank uiteindelijk om te stoppen met zijn afwijkende systeem. De Chippers worden vervangen door pasjes met Chipknip-technologie. Terug bij af, een verlies van honderden miljoenen, nog afgezien van de gemiste besparingen.

In dit artikel stellen we ons de vraag, of de Postbank toch goede argumenten had om de Chipper te introduceren. We doen dit mede aan de hand van speltheorie.

Het gevecht tussen Chipper en Chipknip is in de pers breed uitgemeten. We beginnen dit artikel met een compacte beschrijving ervan, gebaseerd op de uitgebreide chronologische casebeschrijving door De Vries en Nielen (2001). Vervolgens analyseren we de case met gebruikmaking van speltheorie en beantwoorden de onderzoeksvraag.

1 De case

1.1 Elektronische portemonnee

Chipper en Chipknip zijn een 'elektronische portemonnee'. De kaart bevat een chip. De gebruiker kan deze opladen tot maximaal f 500. Vervolgens kan hij hiermee betalen in bijvoorbeeld winkels of parkeermeters. Slechts één keer per dag wordt een

verbinding gelegd tussen het betaalpunt en het computersysteem van de bank. Bij PIN-betaling gebeurt dat elke keer. Er is dus minder dataverkeer, en betalen gaat sneller. Dat is voordelig voor zowel winkelier als bank. Betalingen met contant geld zijn eveneens duurder, vanwege de tijd die nodig is voor het wisselen en tellen van geld en de kosten van bankbiljetten en munten. Bovendien kunnen de banken nog profiteren van rente over het geld dat al is afgeschreven van de rekening van de consument maar nog niet is bijgeschreven op de rekening van de winkelier.

1.2 Chipknip en Chipper

De Chipknip werd in 1995 geïntroduceerd in Arnhem, als aparte pas naast de normale giro- of bankpas. Veel consumenten bleken bereid de kaart te gebruiken en de technologie bleek te werken. Gezien dit succes besloten de gezamenlijke banken, inclusief de Postbank, in december 1995 om verder te gaan met de Chipknip. De chip zou worden ingebouwd in de gewone bank- en giropassen.

Echter, in dezelfde maand vormde de Postbank een alliantie met KPN. Zij kondigden een concurrerende kaart aan, de Chipper. Strikt genomen was dit geen contractbreuk. De Chipknip is een product van Interpay, een zelfstandige organisatie waar de Nederlandse banken gezamenlijk faciliteiten op het gebied van betalingsverkeer in hebben geconcentreerd. Zij zijn niet verplicht die diensten van Interpay af te nemen. De Postbank kon dus een nieuwe pas introduceren en tegelijk, als participant in Interpay, de mogelijkheid houden om op elk moment desgewenst weer de Chipknip te gaan voeren.

Dankzij de alliantie met KPN kon de Postbank het telefoonnetwerk gebruiken voor dataverkeer. De 20.000 telefooncellen konden oplaadpunten worden. De 8 miljoen telefoonkaarten konden worden vervangen door Chippers. Op iets latere termijn kon thuis-opladen worden gerealiseerd,

Prof. Dr. G.W.J. Hendrikse is hoogleraar methodologie aan de Erasmus Universiteit Rotterdam, faculteit Bedrijfskunde. Dr. Ir. H.J. de Vries is aan dezelfde faculteit universitair hoofddocent standaardisatie en normalisatie. Hij is tevens Senior Standardization Consultant bij NEN, Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.

via een module in, of verbonden met het telefoon-toestel. KPN Research had de kennis op het gebied van multifunctionele kaarten. De andere banken mochten meedoen met de Chipper, tegen betaling van licenties.

1.3 Marktintrductie

De aankondiging van de Chipper zette de andere banken onder druk om snel met een betere kaart te komen. Al in januari 1997 kwamen ze met een nieuwe versie van de Chipknip, met daarin een sterkere chip, vergelijkbaar met die in de Chipper. Vanaf dat moment was de Chipknip eveneens geschikt om er bijvoorbeeld spaarprogramma's of openbaarvervoertoepassingen aan toe te voegen. De technologieën van Chipper en Chipknip zijn niet compatibel. Pas anderhalf jaar na de aankondiging, in mei 1997, werden de eerste Chippers verspreid. Al snel was het ook mogelijk deze thuis op te laden, via speciale telefoontoestellen. Echter: pas in januari 1998 kwamen de eerste betaalpunten beschikbaar. De andere banken waren sneller. De Chipknip werd vanaf september 1996 verspreid. Tabel 1 brengt de mate van beschikbaarheid van Chipper en Chipknip in beeld.

1.4 Allianties

Van het begin af aan hebben zowel de Chipknip-banken als de Chipper-groep geprobeerd om allianties te vormen met onder andere winkelketens. Zo'n alliantie kon zich beperken tot de afspraak om terminals te plaatsen die betalingen met de kaart mogelijk maakten, maar het was ook mogelijk om de chipkaart te combineren met klantenkaartfunctionaliteit. Een elektronische portemonnee en spaarprogramma's, zoals Air Miles, kunnen elkaar versterken – ze zijn immers beide

gericht op klantenbinding en het is technisch mogelijk om beide faciliteiten op één pas aan te bieden. In de loop van de tijd zijn er vele pogingen geweest, van beide kanten, om 'grote vissen', zoals Albert Heijn, binnen te halen. Soms kwamen ze zelfs tot overeenstemming, maar de meeste afspraken werden niet geëffectueerd en er zijn slechts weinig combinaties van het betaalmiddel met andere toepassingen van de grond gekomen.

1.5 Eindelijk samen

In januari 1998 is de Postbank gaan praten met de andere banken. Ze kwamen overeen betaalautomaten geschikt te maken voor beide kaarten. Maar deze afspraak werd niet geëffectueerd. Pas in maart 1999 werd een convenant getekend om alle 120.000 betaalautomaten geschikt te maken voor het gebruik van beide kaarten, vanaf eind 1999. Voor het opladen van de kaarten bleven twee systemen naast elkaar bestaan. Sindsdien is het gebruik van de elektronische portemonnee langzaam maar zeker gestegen. Exacte cijfers zijn wel bekend bij Interpay, maar worden niet vrijgegeven. Het gebruik van de Chipknip is grofweg het dubbele van het gebruik van de Chipper. Het totale aantal transacties is echter nog steeds ver beneden de aanvankelijke verwachting van de banken.

In maart 2001 werd aangekondigd dat begin 2002 de Chippers zullen worden vervangen door passen die gebruik maken van de Chipknip-technologie. Er komt één gemeenschappelijke infrastructuur. Terug bij af ...

2 Case-analyse ex ante

Toen de Postbank besloot met een eigen chipkaart te komen, was het onduidelijk hoe de technologie zich zou ontwikkelen en hoe de markt deze zou

Tabel 1: Beschikbaarheid van Chipknip en Chipper.

<i>Beschikbaarheid van Chipknip and Chipper aan het eind van het jaar, periode 1995 – 1999.</i>						
	Chipknip			Chipper		
Jaar	Aantal kaarten	Aantal betaalpunten	Aantal publieke oplaadpunten	Aantal kaarten	Aantal betaalpunten	Aantal publieke oplaadpunten
1995 (Arnhem)	50.000	1.000	100	-	-	-
1996	2.000.000	48.000	3.000	-	-	-
1997	8.238.417	105.401	6.725	1.000.000	30.000	20.000
1998	12.665.749	141.958	7.015	5.500.000	50.000	20.000
1999	13.400.000	143.947	7.086	7.000.000	80.000	18.500

accepteren. Een beslissing van een partij heeft niet alleen effecten op deze partij zelf, maar ook op andere partijen. Actie lokt reactie uit en partijen proberen te anticiperen op mogelijke acties van anderen. Niet-coöperatieve speltheorie is bij uitstek geschikt om dergelijke situaties te onderzoeken (Hendrikse, 1998).

Een niet-coöperatief spel kent vijf ingrediënten: spelers, keuzemogelijkheden, opbrengsten, de informatiestructuur en de spelregels. Onzekerheid wordt in de speltheorie gemodelleerd door een kunstmatige speler op te voeren, genaamd 'natuur'. Deze beslist met kans p of – in dit geval – de omstandigheden gunstig zijn voor een chipkaart met hoge functionaliteit, of ongunstig met kans $1-p$. De Postbank besluit vervolgens over het al dan niet introduceren van de Chipper, zonder te weten wat 'de natuur' heeft besloten.

Figuur 1 geeft de essentie van de strategische situatie weer. Het ovaal geeft aan dat de Postbank niet weet of de marktomstandigheden gunstig of ongunstig zijn voor de Chipper.

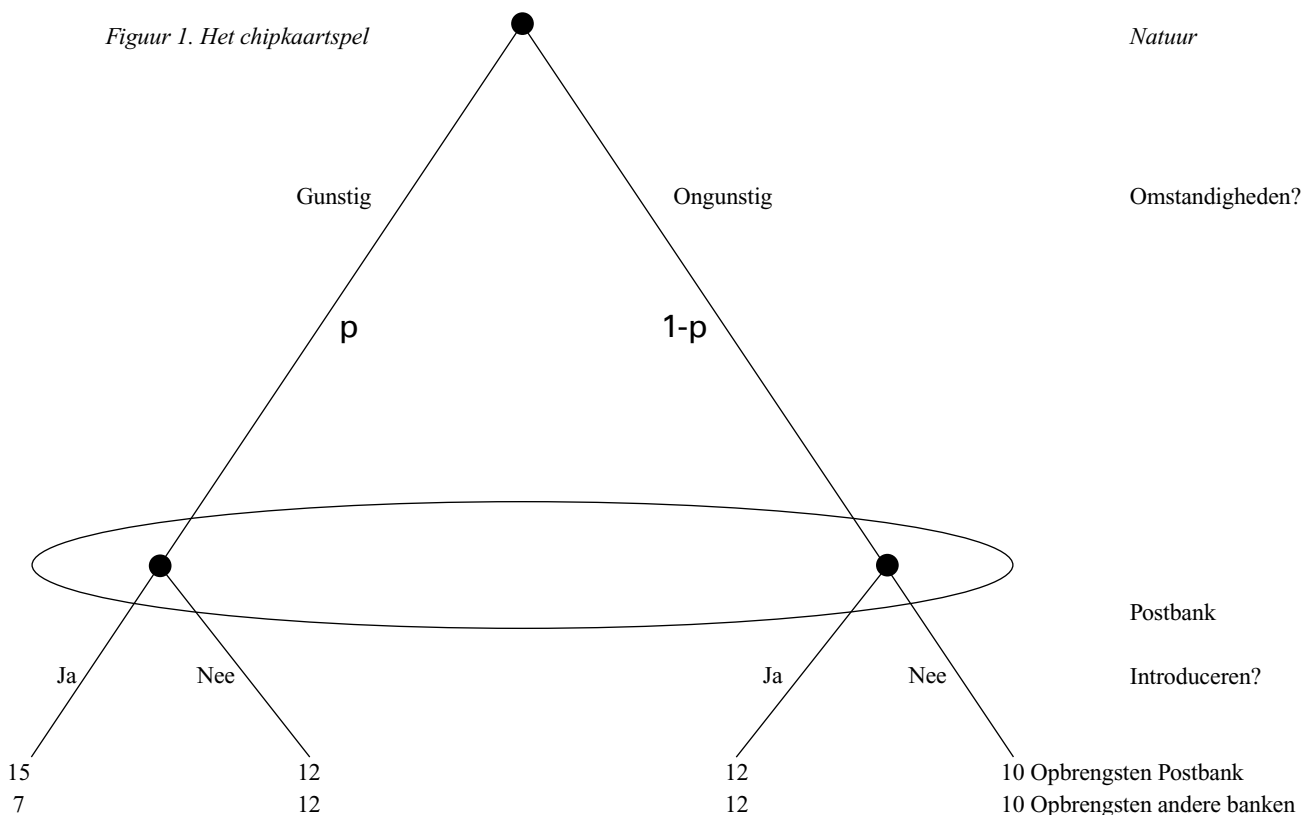
Voor de opbrengsten zijn fictieve getallen gebruikt. Feitelijke bedragen zijn niet te geven, omdat veel van de daarvoor benodigde informatie vertrouwelijk is. Dit maakt voor de analyse echter nauwelijks een verschil, omdat het vooral gaat om de mate waarin de diverse opbrengsten onderling verschillen.

Als de omstandigheden gunstig zijn voor

acceptatie van chipkaarttechnologie en de Postbank besluit de Chipper te introduceren, dan verdient zij 15 en de Chipknip-alliantie 7. De hogere opbrengst (15) voor de Postbank weerspiegelt het gestegen marktaandeel van de Postbank in het betalingsverkeer, dankzij de extra functionaliteit die de Chipper kan bieden. Is de marktsituatie gunstig voor acceptatie van chipkaartbetalingen, maar introduceert de Postbank zijn Chipper niet, dan blijven de marktaandelen gelijk: beide partijen verdienen 12. De gezamenlijke opbrengsten in de eerste situatie ($15 + 7 = 22$) zijn minder dan $12 + 12 = 24$, omdat het bestaan van twee onderling niet compatibele kaartsystemen verwarring bij afnemers kan veroorzaken, waardoor de potentiële afnemers meer zullen aarzelen om de nieuwe technologie te gaan gebruiken (Cowan, 1992).

Als de Postbank de Chipper niet introduceert, en de markt niet enthousiast is voor de nieuwe technologie, dan verdient elke partij toch nog 10 – in Arnhem was gebleken dat een deel van de consumenten en retailers bereid is om het betaalmiddel te gebruiken. Besluit de Postbank in deze omstandigheden om de Chipper te introduceren, dan verdient zij slechts 1, omdat zij veel moet investeren in de technologie, terwijl de marktvraag laag is. De Chipknip-banken verdienen dan nog 6. De gezamenlijke opbrengst van $1 + 6 = 7$ is lager dan $10 + 10 = 20$, omdat de introductie van

Figuur 1. Het chipkaartspel



de Chipper leidt tot een kostbare strijd om marktaandeel, verdubbeling van de kosten van de technische infrastructuur en onzekerheid in de markt.

Wat valt er nu te zeggen over de beslissing van de Postbank om zijn eigen kaart te introduceren? Om deze vraag te beantwoorden berekenen we het Nash-evenwicht van het spel. Daartoe vergelijken we de verwachte opbrengsten voor de Postbank bij introductie van de kaart met die bij het achterwege laten van de Chipper. Kaartintroductie is lonend wanneer $15p + (1-p) \geq 12p + 10(1-p)$, dus $p \geq 3/4$. Gegeven de gedane aannames maakte de Postbank dus de juiste keuze als $p \geq 3/4$. Een kans $p \geq 3/4$ lijkt niet onaannemelijk, gezien het succes in Arnhem en de extra functionaliteit die mogelijk werd door de samenwerking met KPN Telecom. Dit is echter geen garantie voor succes voor de Postbank. De marktomstandigheden zouden immers ook ongunstig kunnen zijn. De beschikbare informatie was onvolledig. Maar zo bezien nam de Postbank ex ante geen verkeerde beslissing. Zij heeft gewoon pech gehad. Ex post, toen de onzekerheid was weggenomen, bleek dat ze op het verkeerde paard gewed had.

Bij de representativiteit van Arnhem kunnen overigens vraagtekens worden gezet. De Postbank is een belangrijke werkgever in deze stad, wat de acceptatie van de Chipknip, waaraan de Postbank destijds nog meedeed, in gunstige zin kan hebben beïnvloed. Of dit een punt van overweging is geweest bij de beslissing om met de Chipper te komen, is niet bekend.

Figuur 1 brengt slechts de beslissing van één partij in beeld. Dit is uiteraard een extreme vereenvoudiging van de werkelijke situatie, waarin de partijen vele beslissingen hebben genomen, reagerend op elkaar en op ontwikkelingen in de markt. Echter, toen eenmaal de beslissing tot de Chipper was genomen, gingen veel volgende keuzes in hetzelfde stramien verder, ondanks het – achteraf bezien – destructieve effect ervan. Veel keuzes passen dus in het pad ‘Ongunstig – Ja’; de uitkomst wordt afdoende samengevat met de uitbetaling 1 voor de Postbank en 6 voor de andere banken als uitkomst van het ‘prisoners dilemma’.

3 Case-analyse ex post

3.1 De sterke troeven van de Postbank

De Postbank had drie sterke troeven in handen: het grote aantal oplaadpunten (in telefooncellen en thuis), de kennis en ervaring van KPN en de remmende voorsprong van de Chipknip – er waren ondertussen betere chips beschikbaar.

De Postbank verwachtte kennelijk dat deze voordelen genoeg zouden zijn om een strijd met

de Chipknip te winnen of in elk geval een groot aandeel in het betalingsverkeer te behouden. Dat laatste was wellicht de belangrijkste drijfveer: de angst dat andere banken coalities met de Hema's, Albert Heijns en Shells zouden afsluiten om spaarprogramma's te gaan combineren met hun bankpassen, waardoor de Postbank zou moeten inleveren juist daar waar haar marktaandeel het hoogst is: in het betalingsverkeer van particulieren. De Postbank wilde de retailers zelf aan zich binden, door met een pas te komen met superieure technologie. En de consumenten zonder girorekening konden worden bereikt als klanten van KPN.

3.2 Alle troeven uit handen

Het is anders gelopen. Het voordeel van de oplaadpunten was wellicht niet zo belangrijk – de mensen die de Chipknip gebruiken gaan toch al naar de geldautomaat en pal daarnaast kunnen ze hun Chipknip opladen. Het voordeel nam verder af toen de telefoonmarkt werd opengegooid en mobiel bellen meer in zwang kwam. De Chipknip-banken gingen meteen praten met Telfort toen die de 1200 telefooncellen op stations kreeg. Die werden overigens niet gebruikt voor het opladen van de Chipknip, wel is het – later – mogelijk gemaakt om in die cellen te betalen met een Chipknip. Na verloop van tijd kwamen ook de Chipknip-banken met faciliteiten om de Chipknip thuis op te laden en KPN stemde in met Chipknip-gebruik in telefooncellen.

De tweede en de derde troef zouden samen moeten leiden tot superieure toepassingen, waardoor de Postbank meer dan de andere banken coalities met (groepen) retailers kon sluiten. Dat is niet gelukt. Daar zijn waarschijnlijk drie redenen voor. Ten eerste, de Postbank had zijn technologie nog niet beschikbaar. Telkens moest het aangekondigde moment van introductie worden uitgesteld, wat de zaak niet geloofwaardiger maakte. De oorzaak hiervan lag zowel in de complexiteit en omvang van de te realiseren infrastructuur als in de goedkeuring van de systemen door De Nederlandsche Bank.

In de tweede plaats was de Postbank niet de huisbankier van de meeste partijen waarmee zij een contract wilde afsluiten. In dit deel van het bedrijfsleven is men dikwijls gewend zijn zaken te doen met een andere bank, meestal ABN AMRO, ook al is er tevens een rekening bij de Postbank. Dit hoefde geen onoverkomelijk probleem te zijn, maar was toch een obstakel.

Een derde reden dat de Postbank er niet in slaagde een voorsprong te krijgen in het sluiten van coalities, was dat de andere banken erin slaagden om in januari 1997 met een sterk verbeterde

versie van de Chipknip te komen. Het voordeel van de betere technische functionaliteit van de Chipper verdween daarmee.

3.3 Toch gescheiden doorgaan

Begin 1997 waren dus eigenlijk alle kansen voor de Postbank verkeken. De Chipper-alliantie kon alleen wijzen op enkele proefprojecten zoals de Zeelandkaart (voor onder andere bibliotheken en openbaar vervoer) en een studentenchipkaart, terwijl al miljoenen Chipknippen waren uitgedeeld en op bescheiden schaal werden gebruikt. De Postbank koos ervoor om toch door te gaan en bovendien prioriteit te geven aan het verspreiden van kaarten met alleen de betaalfunctie – projecten met multifunctionele kaarten moesten even wachten, terwijl aanvankelijk juist daarop was ingezet.

De Chipknip-banken konden vooral ‘succes’ hebben omdat zij het eerste de technologie beschikbaar hadden. Maar ook zij moesten terugkomen op eerdere toezeggingen over snelle beschikbaarheid en over allianties met allerlei partners. Zij waren dus alleen succesvol vergeleken met de Chipper, maar voor hen was het ook een mislukking. Het feitelijk gebruik van de Chipknip bleek niet wezenlijk hoger te zijn dan in Arnhem.

Achteraf bekeken hadden de andere banken er zelfs waarschijnlijk wijs aan gedaan om begin 1995 mee te gaan doen met de Chipper. Dan hadden ze langer moeten wachten met de introductie van de pas, maar waren niet verstrikt geraakt in een strijd om marktaandeel die alleen maar verliezers kende.

Het convenant van 1999 was slechts een halve oplossing. Geen van de partijen gaf op, maar er werd een gemeenschappelijke, ‘overbruggende’ technologie gekozen. Dat was een dure en weinig efficiënte oplossing, maar zij bood in elk geval de mogelijkheid om elk pasje overal te gebruiken. Dat zou de acceptatie van de technologie moeten vergroten. Dit werkte slechts gedeeltelijk – er was wel groei in chipkaartgebruik, in 1999 bijna een verdubbeling, maar dat kwam voor een flink deel door gebruik in parkeerautomaten en bedrijfskantines. Daar hebben de banken zodanig ‘succesvolle’ allianties weten af te sluiten dat contant betalen vaak niet meer mogelijk is. Van een vrijwillige keuze van de consument is dan echter geen sprake. Die is nog steeds kopschuw voor wat betreft deze technologie.

Kennelijk is deze groei de banken ook tegengevallen. Daarom hebben ze uiteindelijk besloten terug te keren naar een infrastructuur die alleen nog de Chipknip-technologie gebruikt.

4 Conclusies

De beslissing tot introductie van de Chipper werd gevolgd door vele andere keuzes, door beide kampen. De strijd werd uitgevochten via onder andere publiciteit, strategische allianties en kortingen. Het resultaat was een gebrek aan acceptatie van de technologie als zodanig.

De chipkaartmarkt kent netwerkeffecten: het nut van de technologie voor een individuele gebruiker (consument of retailer) neemt toe naarmate het aantal andere gebruikers groeit. In zo’n situatie is één kaartsysteem de optimale oplossing (Katz & Shapiro, 1985). Dat de Chipper die ene oplossing zou worden en de Chipknip compleet zou verdringen, was ook eind 1994 niet reëel, al was het maar omdat niet iedereen een Postbank-rekening heeft. Of de andere banken hadden meteen moeten aanschuiven bij het Chipper-initiatief. Juist doordat mensen niet snel overstappen naar een andere bank, was de mogelijkheid van twee passen naast elkaar wel reëel (Arthur, 1988, pp. 69-73). Als het retailer-deel van de markt de superieure technologie en de applicatiekennis van KPN Research zou verwelkomen en allianties zou sluiten met de Postbank, zou betalingsverkeer via Postbank-rekeningen worden gestimuleerd en zou de Postbank optimaal kunnen profiteren van de kostenvoordelen van deze vorm van betalingsverkeer.

De Postbank heeft wellicht de moeilijkheden onderschat van het realiseren van de technische infrastructuur, het krijgen van goedkeuring hiervoor, en het in een kort tijdbestek winnen van vertrouwen en sluiten van deals. Het risico van de Chipper-introductie was te overzien doordat er in geval van mislukking de optie bleef om terug te keren naar de Chipknip.

Wat men de beslissingen van Postbank en KPN mag aanrekenen, is dat zij in het voorjaar van 1997 toch nog doorgingen met de Chipper, terwijl alle kansen op succes verkeken waren. Het convenant met de andere banken, in 1999, bood de mogelijkheid om toch nog door te gaan met de Chipper, maar wel op een dure manier. Duur overigens voor alle banken. De uiteindelijk gekozen oplossing, één technologie, is in de gegeven situatie het beste. Al met al is het een destructief ‘prisoners-dilemma’ geworden.

Onze speltheoretische analyse ondersteunt de opvatting dat dit ex ante niet allemaal was te voorzien. Dat roept nog wel de vraag op of die analyse juist was. Met name valt de vraag te stellen of ‘natuur’, zijnde het al dan niet ontvankelijk zijn van de markt voor de chipkaarttechnologie, inderdaad onafhankelijk was van de door de Postbank gemaakte keuzes. Lagere marktacceptatie in geval

van twee concurrerende technologieën hebben we gemodelleerd in de vorm van lagere uitbetalingen, maar gebruikmakend van normalisatietheorie (zie De Vries, 1999, hoofdstuk 12) valt er ook wat voor te zeggen dat p bij het besluit om de Chipper te introduceren een lagere waarde krijgt. In dat geval was de ex-ante-situatie voor de Postbank minder gunstig.

LITERATUUR

- Arthur, Brian W., (1988), *Competing Technologies: An Overview*, in Giovanni Dosi a.o., *Technical change and economic theory*, Pinter Publishers, New York.
- Cowan, Robin, (1992), High technology and the economics of standardisation, in Meinolf Dierkes en Ute Hoffmann, *New technology at the Outset - Social Forces in the Shaping of Technological Innovations*, Campus Verlag, Frankfurt/New York.
- Hendrikse, G.W.J., (1998), *Speltheorie en ondernemingsgedrag*, Lemma, Utrecht.
- Katz, Michael L. en Carl Shapiro, (1985), Network Externalities, Competition, and Compatibility, in: *American Economic Review*, vol. 75, no. 3, pp. 424-440.
- De Vries, (1999), *Standardization – A Business Approach to the Role of National Standardization Organizations*, Kluwer Academic Publishers, Boston, Dordrecht, Londen.
- De Vries, Henk en Stef Nielen, (2000), *Banking Chipcards in the Netherlands – A battle between two standards*, BSM Research Memorandum 00-72, Erasmus Universiteit Rotterdam, Rotterdam School of Management / Faculteit Bedrijfskunde, Rotterdam: 2000.