

HOOFDSTUK 5: BIOMETRIE EN DE AFNEMERS

5.1 INLEIDING

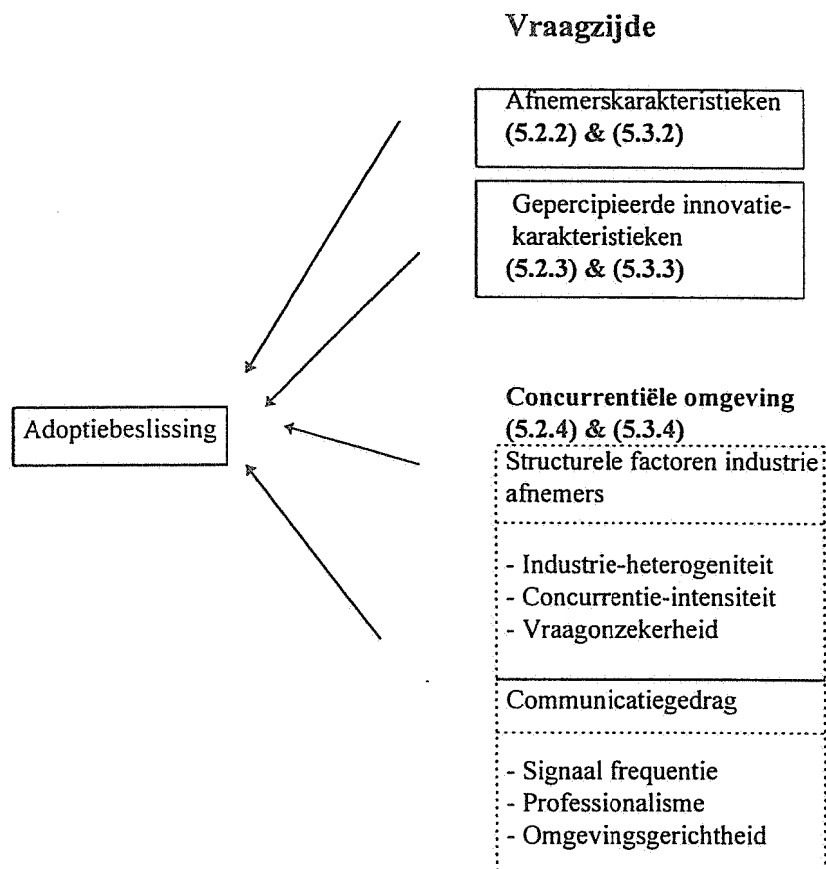
In dit hoofdstuk zullen de resultaten uit de interviews aan de vraagkant besproken worden om een duidelijk beeld te krijgen van toekomstige grootschalige toepassingen van biometrie en de chipkaart op de Nederlandse markt en welke huidige factoren dit proces lijken te versnellen of te vertragen. De bespreking van de resultaten zal plaatsvinden aan de hand van de beïnvloedende factoren voor de adoptie en diffusie van innovaties op de markt, welke in hoofdstuk twee vermeld zijn en waarvan in paragraaf 3.4 een terugkoppeling is gemaakt naar het onderzoek.

In paragraaf 5.2 en paragraaf 5.3 zal respectievelijk de bancaire sector en de overheidssector ter sprake komen. In beide paragrafen zal eerst summier worden ingegaan op de veranderingen in het dienstverleningsproces door toepassing van informatietechnologie, zoals gesignaleerd door de banken en de overheid. Vervolgens zal een analyse gemaakt worden van het adoptiegedrag met betrekking tot biometrische verificatie-systemen van zowel de banken als de overheid. Dit zal worden besproken aan de hand van de onderkende determinanten aan de vraagzijde in het adoptie en diffusie-model. De resultaten staan vermeld in paragraaf 5.2.2 tot 5.2.4, voor wat betreft de banken en in paragraaf 5.3.2 tot 5.3.4 voor wat betreft de overheid.

In paragraaf 5.4 wordt de overheid in de rol van regulerende en toezichhoudende instantie besproken, bij de invoering van chipkaarten en biometrische verificatie-methoden in de maatschappij. Dit is een zeer belangrijke omgevingsfactor, die ook zeer zeker van invloed kan zijn op de adoptiebeslissing van organisaties.

In paragraaf 5.5 wordt enige aandacht besteed aan de attitude van de eindgebruikers ten aanzien van biometrische verificatie systemen. In het onderzoek is de eindgebruikersgroep niet aan bod gekomen, maar de informatie is geput uit enkele consumentenonderzoeken, die in het buitenland verricht zijn.

In paragraaf 5.6 tenslotte, zal een discussie plaatsvinden van de belangrijkste resultaten. Daarin zal ook een vergelijking gemaakt worden van de resultaten tussen de overheidssector en de bancaire sector, die het adoptiegedrag, of in ieder geval de attitude ten aanzien van biometrische verificatie-methoden, al dan niet positief lijken te beïnvloeden.



Figuur 8: determinanten aan de vraagzijde van invloed op het adoptie en diffusieproces van een innovatie.

5.2 BANKEN

In deze paragraaf zal een analyse gemaakt worden van het adoptiegedrag van de Nederlandse bancaire sector met betrekking tot het mogelijke gebruik van biometrische verificatie in combinatie met de chipkaart. De betrokken banken in het onderzoek zijn: VSB Bank, ABN Amro bank, ING Bank, Rabobank, F.van Lanschot Bankiers en BNG (zie ook bijlage III). Indien de banken worden ingedeeld in het stadium van het beslissingsproces ten aanzien van beide innovaties, volgt daaruit dat banken zich voor wat betreft de invoering van de chipkaart bevinden aan het begin van de 'implementatiefase'. Het besluit is reeds genomen om de bestaande magneetstripkaarten te vervangen voor chipkaarten, maar dit proces zal nog zeker enkele jaren in beslag nemen. Allereerst zal een nieuw betaalmiddel in Nederland geïntroduceerd worden, waarbij de chipkaart wordt gebruikt, namelijk de elektronische portemonnaie.

Alle ondervraagde Nederlandse banken bevinden zich nog in de fase van 'kennis vergaren' en 'attitude vormen' voor wat betreft biometrische methoden. Dit stadium van 'kennis vergaren' binnen de bancaire sector is eigenlijk al zo'n tien jaar geleden in gang gezet.⁶³ De heer ██████████ van de ING bank is zelfs al vanaf 1977 de ontwikkelingen op het gebied van biometrische methoden (zijdelings) aan het bijhouden. Er is dan ook gebleken dat de banken vrij goed op de hoogte zijn van de huidige stand van zaken van de technologie en de marktontwikkelingen. En dat maakt hen niet minder kritisch!

⁶³ Dhr. ██████████, ING bank, IT research & development, Interview, 6 mei 1996

5.2.1 De invloed van informatie-technologie

Uit de diverse interviews met de banken is een redelijk eenduidig antwoord naar voren gekomen over 'de invloed van IT op het dienstverleningsproces'. Door de integratie van diverse vormen van informatietechnologie in de bancaire sector is het mogelijk geworden efficiënter te opereren en daarbij meer te kunnen bieden aan de cliënten van de bank. De belangrijkste veranderingen die in het dienstverleningsproces van banken gaat optreden en al gedeeltelijk zijn opgetreden zijn:

- De mogelijkheid van 24-uurs dienstverlening 'anytime, anywhere'
- Dienstverlening 'op maat'
- Dienstverleningsproces wordt sneller en dus efficiënter
- Extra diensten kunnen elektronisch worden aangeboden door 'multimedia', zoals elektronisch bankieren (via computer-aansluiting) en telebankieren (via het telefoonnet).

Kenmerkend hierbij is, dat de klant meer handelingen zelf kan verrichten en gaat verrichten. Het wordt een 'doe het zelf' dienstverleningsproces. De keerzijde van de informatie-technologie is wel dat er steeds minder direct contact tussen de bank en haar klanten zal plaatsvinden. Verder, zo wordt voorspeld, zal door de informatietechnologie de ontwikkeling van elektronische betaalvormen een enorme groei doormaken. Vooral op de 'lage volume markten'. Het contante geld zal steeds meer verdwijnen en vervangen worden door 'plastic' in het betalingsverkeer, een zogenaamde 'less cash society'.⁶⁴

Tot voor kort waren er twee vormen van elektronisch betalen; 'pay now' (debetkaart) en 'pay later' (creditcard). Nu komt er een derde vorm bij en dat is de 'pre-paid' kaart ook wel met 'pay-before' aangeduid.

- 'Pre-paid card': Dit is een vorm van elektronisch betalen waarbij geld van te voren bij een bank op de kaart wordt geladen, waarna er allerlei kleine betalingen mee kunnen worden gedaan, zonder dat daarbij nog pin-verificatie noodzakelijk is. Dit is de eerste financiële toepassing waarbij de chipkaart grootschalig wordt geïntroduceerd. Roll-out zal in september 1996 plaatsvinden. Het ziet er vooralsnog naar uit dat hiervoor in Nederland twee chipkaart-infrastructuren ontstaan, de 'Chipper' aangeboden door de postbank en de 'Chipknip' aangeboden door de banken. De verwachting is echter dat dit in de toekomst één infrastructuur zal worden.
- 'Debetcard': Op dit moment wordt hier nog de magneetpas & pincode gebruikt. De verwachting is dat binnen twee jaar de magneetkaart vervangen gaat worden door de chipkaart. De voornaamste reden voor de invoering van de chipkaart, is dat voor pinverificatie op een magneetpas een continue centrale verbinding nodig is ('on line') met de bank. De pin die de kaarthouder in de gebruikerssituatie intoetst wordt vergeleken met een waarde die in een centraal bestand is opgeslagen. Door invoering van de chipkaart zal de continue verbinding niet meer noodzakelijk zijn, aangezien de pin middels een versleuteling in de chipkaart is opgeslagen. Het verificatieproces kan zo 'off line' plaatsvinden, wat aanzienlijk sneller werkt en leidt tot kostenbesparingen.

⁶⁴ Dhr. ██████████ ING Bank, IT Research & development, Interview, 6 mei 1996

- ‘Creditcard’: Binnenkort zal ook de magneetpas, die gebruikt wordt als creditcard, vervangen worden door een chipkaart. Het verificatieproces bij gebruik van de creditcard is nog steeds een eenvoudige handtekening bij het tonen van een magneetpas. Er vindt veel fraude plaats door gefalsificeerde handtekeningen, maar ook door het gebruik van nagemaakte pasjes. De chipkaart biedt voor het tweede probleem een oplossing, aangezien een chipkaart zeer moeilijk te falsificeren is.

5.2.1.1 Behoeft nieuwe identificatie methoden

De verificatie van de klant zal door verdere automatisering van de dienstverlening steeds meer door machines moeten worden uitgevoerd. Alle banken zeggen ook dat vanuit deze ontwikkeling altijd gekeken wordt naar nieuwe alternatieven, naast de pincode, om de identiteit van de klant te verifiëren. ‘Maar dit wil niet zeggen dat de pincode geen goede methode is’. De pincode wordt in Nederland uiterst succesvol toegepast en men denkt er nog niet aan dit te gaan vervangen. Biometrische verificatie wordt als een mogelijk alternatief gezien, maar niet meer dan dat.⁶⁵ Natuurlijk worden er een aantal nadelen toegeschreven aan de pincode, zoals de ‘overdraagbaarheid’, een correct ingevoerde pin bewijst niet altijd rechtmatig gebruik. Daarbij is een probleem dat de pincode maar een beperkte set van mogelijke waarden heeft. Verder is voor de klant een pincode niet altijd gebruikersvriendelijk. Sommige bevolkingsgroepen, zoals bejaarden, hebben moeite een pincode te onthouden. Maar ook jongere mensen, die steeds meer verschillende pincodes moeten onthouden, ervaren problemen. Bovendien komen er steeds vaker klachten over het ‘meekijken’ van anderen bij het intypen van de pincode. De pinpads zijn niet voldoende afgeschermd om dit te voorkomen. De consumentenbond is zich aan het inzetten, om de Nederlandse Vereniging van banken te bewegen hier wat aan te doen.

Ondanks deze opgesomde nadelen is voor de banken, de ‘pay off’ meer dan goed. De dreiging van fraude neemt weliswaar toe door het toenemende aantal elektronische betaaltransacties, maar is verwaarloosbaar als dit wordt afgezet tegen het totale aantal transacties. In het vakblad ‘Biometrics Technology Today’, is vermeld dat het aantal transacties tussen 1985 en 1992 is gestegen van 3.6 biljoen naar 7.5 biljoen per jaar. Het Engelse fraude cijfer bleek in totaal 129.8 miljoen pond door kaartgebruik te bedragen. Dit lijkt een groot bedrag, maar vergeleken met de hoeveelheid transacties is dit cijfer te vertalen in één pond verlies per 20.000 pond, een ‘False Acceptance Rate’ van 0.005%.⁶⁶

Toch is recentelijk wederom een fraude met pinpassen aan het licht gekomen, van behoorlijke omvang, die weer enig afbreuk lijkt te doen aan bovengenoemde berekening. Op 11 juli 1996 jl. haalde het volgende bericht de voorpagina’s van de landelijke dagbladen. Criminelen hadden, door een camera te plaatsen boven een geldautomaat de pincode van rekeninghouders afgekeken. Bovendien hadden zij ook een nep kaartleesapparaat geplaatst met een extra leesstripje, waarmee de pasgegevens werden onderschept. Met deze gegevens en de pincode werden nieuwe pasjes gemaakt en op deze manier waren zij in staat tot een limiet van 25.000 gulden per keer geld op te nemen. Op diverse plaatsen in Nederland is deze fraude aan het licht gekomen.⁶⁷

⁶⁵ Dhr. [REDACTED] RaboBank, Interview, 1 mei 1996

⁶⁶ Biometrics Technology Today, april 1995, vol 4.

⁶⁷ Heuvel, v.d, J., De Vries, T., Camerabende kraakt pincodes, De Telegraaf, 11 juli 1996, p.1

Naast het gegeven dat de pincode nog prima voldoet zal er in de toekomst, afhankelijk van het 'soort' plastic betaalmiddel, in meer of mindere mate behoefte zijn aan een zwaardere vorm van verificatie. De heer [REDACTED] van F.van Lanschot Bankiers uit het vermoeden dat, bij gebruik van 'pre-paid' kaarten en 'debetkaarten de identificatie van de klant minder belangrijk wordt en meer beperkt zal blijven tot authenticatie van de kaart. Dus is het pasje wel echt? Dit is gebaseerd op de verwachting dat vanuit het publiek zich een behoefte ontwikkelt om 'anoniem' te kunnen betalen met plastic. De consumentenbond zet zich hier onder andere voor in. Het is moeilijk te toetsen of deze verwachting werkelijkheid zal worden, aangezien geen van de andere geïnterviewde personen, van de diverse bancaire instellingen dit verder naar voren heeft gebracht. Bovendien kan dit niet worden voorgelegd aan de eindgebruikers, omdat zij niet betrokken zijn bij het onderzoek.

Hieronder zal worden ingegaan op de diverse variabelen die verder van invloed zijn op het adoptie en diffusieproces van biometrische verificatie methoden bij gebruik van de chipkaart in het betalingsverkeer. (Zie figuur 8, pag. 85)

5.2.2 Afnemerskarakteristieken bancaire sector

De afnemerskarakteristieken kunnen van invloed zijn op het adoptiegedrag van organisaties. De onderscheiden subvariabelen zijn 'grootte van de organisatie', 'ontvankelijkheid' en 'structuur van de organisatie'. Aangezien in 'open systeem toepassingen' alleen nog non-adopters in Nederland te onderscheiden zijn, is er geen vergelijking tussen adopters en non-adopters mogelijk en is toetsing van deze variabelen mogelijk niet relevant. (zie ook par.3.4.)

Uitsluitend lijkt de subvariabele 'ontvankelijkheid voor een innovatie' hier relevant om te bekijken. Deze variabele zou van invloed kunnen zijn op het 'bewustzijn' van het bestaan van biometrische verificatie systemen en het opgebouwde 'kennisniveau' bij potentiële afnemers en dit zou positief kunnen zijn voor het adoptieproces! De mate van ontvankelijkheid voor biometrische verificatie-methoden is getoetst met behulp van de volgende vragen:

- Is er een grote mate van technologische kennis binnen uw bank aanwezig?
- Wordt er binnen uw organisatie veel aandacht besteed aan het inventariseren van nieuwe technologieën ?

5.2.2.1 Mate van ontvankelijkheid bancaire sector

De ontvankelijkheid voor innovaties is binnen de verschillende banken ruimschoots aanwezig. Bijna alle banken hebben hun eigen R&D afdeling, waar nieuwe technologieën worden geëvalueerd en ontwikkelingen worden gevolgd. Verder wordt vanuit het topmanagement innoveren sterk gestimuleerd. Hieruit is te concluderen dat de Nederlandse banken zeer ontvankelijk zijn voor innovaties en dit zou een positieve uitwerking moeten hebben op het adoptie-proces van biometrische verificatie-methoden. Echter zo eenvoudig is de situatie niet voor de implementatie van innovaties in de bancaire sector. Bij de invoering van nieuwe technologieën in 'open systeem toepassingen', bijvoorbeeld het recente besluit de magneetpas te vervangen voor de chipkaart, zal dat gezamenlijk door de Nederlandse banken en zelfs op internationaal niveau besloten worden.

Er is een grote mate van afhankelijkheid binnen de sector en er wordt vanuit een bepaalde machtspositie geopereerd. Dit kan aanzienlijk vertragend werken. Al zo'n zestien jaar hebben banken de chipkaartontwikkelingen in de gaten gehouden.⁶⁸ Ofschoon de voordelen reeds duidelijk onderkend werden, was een grote belemmering de hoge infrastructurele kosten en het feit dat de magneetpas-infrastructuur die is aangelegd, nog niet is terugverdiend. De banken hadden dus geen echte haast. De beslissing om de chipkaart te introduceren blijkt sneller gemaakt te zijn dan gepland, omdat de creditcardmaatschappijen bekend hadden gemaakt, dat zij de chipkaart wilden invoeren. Dit werd als een bedreiging ervaren door banken die hun grote aandeel in het betalingsverkeer te allen tijde trachten te behouden. Bovendien blijkt dat ten aanzien van de implementatie van de chipkaarttechnologie Nederlandse banken 'followers' zijn vergeleken met andere banken in Europa en Amerika. In Frankrijk bijvoorbeeld is reeds enkele jaren geleden besloten de chipkaart te implementeren.

In Nederland is door banken tot nu toe op kleine schaal, in gesloten toepassingen, de chipkaart toegepast. Bij de Rabobank bijvoorbeeld wordt de chipkaart gebruikt voor telebankieren.⁶⁹

Samenvattend is binnen de bancaire sector een grote mate van ontvankelijkheid voor innovaties en ook biometrische verificatie-methoden, maar dit gegeven leidt niet altijd tot invoering en adoptie van een innovatie. Banken opereren toch vanuit een bepaalde machtspositie en daarbij hebben banken een grote mate van onderlinge afhankelijkheid.

⁶⁸ Dhr. [REDACTED] ING Bank, IT Research & Development, Interview, 6 mei 1996

⁶⁹ Dhr. [REDACTED] Rabobank, Interview, 1 mei 1996

5.2.3 Perceptie karakteristieken biometrische verificatie methoden

Een positieve perceptie over de karakteristieken van biometrische verificatie methoden heeft, volgens de theorie een gunstige invloed op het adoptieproces. Om een duidelijk beeld te krijgen, in hoeverre de perceptie ten aanzien van de biometrische verificatie-systemen van invloed is op het adoptieproces, is aan de banken een aantal stellingen voorgelegd, waar zij op een vijfpuntsschaal, vijf voor 'zeer mee eens' tot één 'zeer mee oneens', dienden aan te geven in hoeverre zij het met een stelling eens zijn. De geformuleerde stellingen zijn opgesteld om o.a. het 'relatieve voordeel', 'complexiteit', 'zichtbaarheid', 'onzekerheid' en 'obstructie van diffusie' te meten, maar daarnaast zijn er ook een aantal algemene stellingen voorgelegd. In de tabel hieronder worden de stellingen weergegeven en de gemiddelde score (op een schaal van vijf tot één).

Meting innovatiekarakteristieken afnemers

Algemene stellingen:

1. De technologie biometrie staat nog in de 'kinderschoenen'! (4)
2. Biometrische verificatie methoden zijn zeer duur! (4.5)
3. Biometrische verificatie methoden zijn uitsluitend geschikt voor fysieke toegangscontrole tot streng beveiligde gebieden. (2)
4. De innovatie heeft een 'relatief voordeel' ten opzichte van andere identificatie methoden. (3.2)

Complexiteit

5. Om biometrische verificatiemethoden in het dienstverleningsproces te integreren is specifieke kennis noodzakelijk! (3.4)
6. Invoering heeft ingrijpende consequenties voor de organisatie van het dienstverleningsproces. (2.8)

Zichtbaarheid

7. Het gebruik van biometrische methoden geeft een uitstraling van 'innovatieve dienstverlener' naar andere bedrijven/ eindgebruikers. (3.2)

Onzekerheid

8. Binnen uw organisatie is grote onzekerheid over de hoogte van de kosten (aanschaf en gebruik) van biometrische identificatie methode. (3)
9. Binnen uw organisatie is er grote onzekerheid met betrekking tot de kosten/opbrengsten verhouding. (4)
10. Binnen uw organisatie is grote onzekerheid met betrekking tot het goed functioneren van de innovatie. (4)
11. Binnen uw organisatie is grote onzekerheid met betrekking tot de acceptatie van de technologie door uw klanten. (4.5)

Obstructie van diffusie

12. Door zeer snelle technologische ontwikkelingen komen er continu systemen op de markt die veel beter presteren dan bestaande apparaten en dat is voor uw organisatie een reden om te wachten. (NVT)

Tabel 7: Perceptie banken ten aanzien van biometrische verificatie-methoden

Bespreking van de resultaten op de diverse stellingen:

De bancaire sector is van mening dat biometrische verificatie-methoden nog in de 'kinderschoenen' staat. Er moet veel aan de technologie verbeterd worden, opdat het systeem 'goed' zal presteren bij grootschalige 'open systeem toepassingen' en daarbij zijn, naar hun mening, nog nauwelijks toepassingen van behoorlijke omvang op de markt aanwezig, waaruit blijkt dat het produkt goed presteert. Bovendien worden biometrische methoden redelijk duur bevonden, maar dat wordt mede toegeschreven aan het stadium van de technologie op de markt.

Men is het geheel niet eens met de stelling dat biometrische verificatie-methoden uitsluitend geschikt zijn voor fysieke toegangscontrole tot streng beveiligde gebieden, maar zo zeggen zij, op dit moment lijkt dit wel het enige toepassingsgebied waar biometrie redelijk succesvol wordt toegepast.

Met de stelling dat biometrie een 'relatief voordeel' heeft ten opzichte van alternatieve identificatie methoden is men het slechts gedeeltelijk eens. De verschillende banken onderkennen een aantal voordelen bij het gebruik van biometrie. Namelijk voor de *dienstverlenende organisatie* een betere beveiliging, dat weer leidt tot een betrouwbaardere dienstverlening. Voor de *klant* wordt in alle gevallen 'verhoogd gebruikersgemak' als voordeel genoemd. Er hoeft immers geen code meer te worden onthouden. Maar tegen over deze voordelen staan, naar hun mening, nog te veel nadelen. De hoge infrastructurele kosten en beheer & exploitatiekosten worden als een grote belemmering ervaren. Daarnaast zijn regelmatig de volgende factoren als belemmeringen aangegeven: 'onzekerheid over de acceptatie van de klant', de 'slechte betrouwbaarheid' van biometrische methoden, 'nog geen grootschalig gebruik van de chipkaart' en 'het ontbreken van een standaard'. Vooral [redacted], Rabobank vindt het grootste probleem dat een standaardmethode ontbreekt. De heer [redacted], BNG is op dit punt een andere mening toegedaan. 'Het ontbreken van een standaard is niet heel erg, er bestaan bijvoorbeeld ook verschillende besturingssystemen. Bovendien ontstaat een vorm van standaardisatie door gebruik. De banken zouden daarin de toon kunnen gaan zetten.'⁷⁰

De mate van complexiteit van biometrische verificatie methoden is middels een tweetal stellingen gemeten. De meningen zijn verdeeld met betrekking tot de stelling dat 'specifieke kennis' noodzakelijk is om biometrische verificatie-methoden te integreren in het dienstverleningsproces. De heer [redacted], Rabobank is het 'zeer eens' met deze stelling. Ook [redacted] van F. van Lanschot Bankiers en [redacted], ING Bank delen deze mening. [redacted], VSB bank en [redacted], BNG oordelen dat dit aan leveranciers kan worden overgelaten'. Hieruit is af te leiden dat er dus toch specifieke kennis noodzakelijk is. Wat betreft de stelling dat invoering ingrijpende consequenties heeft voor het dienstverleningsproces is over het totaal niet bevestigend beantwoord maar ook niet ontkennend. Concluderend wordt de innovatie 'redelijk complex' bevonden.

De subvariabele 'zichtbaarheid' van de innovatie is gemeten middels de stelling dat men 'een uitstraling zal hebben van 'innovatieve dienstverlener', indien biometrie zal worden toegepast als identificatie methode. Hierop is zeer wisselend geantwoord. [redacted], ING bank en [redacted] Rabobank zijn het hier niet mee eens. De door hun aangevoerde redenen is, dat er niet

⁷⁰ Dhr [redacted], Projectmanager, BNG, Interview, 2 mei 1996

geconcurrereerd wordt op beveiliging tussen banken onderling en dat 'innovatieve uitstraling' geen motief mag zijn om tot aanschaf over te gaan.

Mogelijk hebben de andere banken, die het wel eens zijn met deze stelling, biometrische methoden voor eigen gebruik voor ogen gehad, bijvoorbeeld geïntegreerd met het telebankieren van een individuele bank. Er zijn dan geen onderlinge afspraken over beveiliging. Samenvattend speelt 'mate van zichtbaarheid' hier dus geen enkele rol, indien gesproken wordt over 'open systeem' toepassingen.

De subvariabele 'mate van onzekerheid' is op vier verschillende aspecten geanalyseerd. Ten aanzien van gepercipieerde onzekerheid over de 'kosten van aanschaf en gebruik' (implementatie risico) en de 'kosten/opbrengsten verhouding' (financieel risico) zijn de meningen verschillend. Zo meldt de heer ██████████, VSB bank dat men wel degelijk op de hoogte is hoe duur de aanschaf op dit moment zou zijn. Door ██████████ F. van Lanschot Bankiers en ██████████ k, ING bank wordt een grote mate van onzekerheid onderkend. ██████████ BNG en ██████████, Rabobank antwoorden hier niet op, aangezien zij menen dat dit nog lang niet aan de orde is. Ten aanzien van de mate van onzekerheid over de acceptatie van de technologie door de eindgebruiker (sociaal risico) zijn de meningen ook verdeeld. ██████████ k, VSB bank, ██████████, F. van Lanschot Bankiers en ██████████ BNG ervaren een grote mate van onzekerheid. ██████████, ING bank en ██████████ Rabobank hebben het idee dat de technologie geaccepteerd zal worden, indien het publiek overtuigd is van de meerwaarde. Allen zijn het er over eens dat er een grote mate van onzekerheid is over de prestatie van biometrische methoden. Voor wat betreft de 'mate van onzekerheid' kan er geconcludeerd worden dat die in redelijke mate aanwezig is, afgaande op de resultaten uit de vier stellingen.

De subvariabele 'obstructie van diffusie' is gemeten aan de hand van de stelling dat 'door snelle technologische ontwikkelingen er continu systemen op de markt komen die beter presteren en dat dat gegeven een reden is voor de organisatie om te wachten.' Deze vraag werd door alle banken niet van toepassing geacht, aangezien men nog niet zo ver is in het beslissingsproces.

Samenvattend hebben de ondervraagde banken, VSB Bank, Rabobank, ING bank, ABN-Amro en F. van Lanschot Bankiers nagenoeg een zelfde perceptie ten aanzien van de innovatie-karakteristieken van biometrische methoden. De attitude ten aanzien van de technologie lijkt op dit moment een zeer grote en bepalende rol te spelen met betrekking tot het feit dat biometrie nog niet geadopteerd is en er bijvoorbeeld nog zeer weinig 'pilotstudies' hebben plaatsgevonden. Daarbij wordt het 'relatieve voordeel' van biometrische verificatie-methoden momenteel nog niet groot genoeg geacht. Het systeem wordt ook redelijk complex bevonden en er is nog een grote onzekerheid bij de afnemers.

5.2.3.1 Ervaringen van banken met biometrische verificatie methoden

De gevormde attitude ten aanzien van biometrische verificatie lijkt ondermeer te zijn opgebouwd uit verkregen informatie van aanbieders, op beurzen, uit artikelen en enkele interne uitgevoerde testen. De ING Bank heeft eind jaren tachtig een test uitgevoerd met een dynamische handtekening methode in een laboratorium-setting. Na zes maanden is de test gestaakt en is geconcludeerd dat het systeem te complex was en niet betrouwbaar genoeg functioneerde. F.van Lanschot Bankiers heeft nooit biometrische verificatie methoden intern getest, maar heeft in 1976 zeer gericht gekeken naar de dynamische handtekening methode. De ABN bank heeft in 1984 en 1985 geëxperimenteerd met een vingerafdruk -verificatiesysteem voor de toegangscontrole tot het computercentrum. Het experiment is vroegtijdig stop gezet, omdat het systeem slecht werkte, hetgeen heeft geleid tot veel irritaties bij de werknemers. De heer [REDACTED], ABN Amro bank geeft echter te kennen dat hij onlangs het advies heeft gegeven, aan het topmanagement, opnieuw de aandacht te vestigen op biometrische verificatiemethoden. Het advies is niet gehonoreerd, omdat momenteel de middelen hiervoor niet kunnen worden vrijgemaakt, door alle inspanningen met betrekking tot de invoering van de 'elektronische beurs (de 'Chipknip')'. De Rabobank heeft nog nooit een systeem getest, maar zou indien biometrische verificatie systemen beter presteren, de methode zeker willen implementeren.

Verder heeft Interpay, de Nederlandse organisatie die het elektronische betalingsverkeer in Nederland coördineert verschillende biometrische methoden onderzocht. Zij vinden een aantal methoden redelijk goed toepasbaar, maar de klant moet er wel mee worden geholpen en niet gehinderd. Daarbij is het van groot belang dat er geen verschillende systemen komen in Nederland en in het buitenland.⁷¹

Het lijkt alsof, de afgelopen jaren, de interesse binnen de banken voor biometrische verificatie methoden is afgezwakt. Momenteel is er weinig activiteit bij de Nederlandse banken om een 'pilotstudie' te starten en gezamenlijk met een aanbieder een systeem verder te ontwikkelen. Ondanks het feit dat de banken veelvuldig benaderd worden. De ING bank is bijvoorbeeld door Siemens Nixdorf benaderd, om samen te werken aan de ontwikkeling van hun geldautomaat met gezichtsherkenning. Bovendien is geen enkele bank actief informatie aan het verzamelen over biometrische methoden. Het credo is zo min mogelijk in biometrische verificatie methoden investeren en passief de ontwikkelingen in de gaten te houden.

5.2.3.2 Voorkeur voor een biometrische verificatie methode

De banken hebben nog geen voorkeur voor een biometrische verificatie methode en daarbij hangt, zo zeggen zij, de keuze voor een bepaalde methode sterk af van het specifieke toepassingsgebied. Vooral nog heeft elke methode voor- en nadelen, zoals reeds in paragraaf 4.2 is aangetoond.

De dynamische handtekening wordt door een meerderheid van de banken genoemd als een potentiële kandidaat in een 'open systeem toepassing', omdat deze methode reeds maatschappelijk geaccepteerd is. Mensen zijn gewend een handtekening te zetten. Het onderkende nadeel van deze methode is dat de benodigde hardware niet 'robuust' genoeg is en gemakkelijk bloot staat aan vandalisme, indien het bijvoorbeeld geïntegreerd zou worden in een

⁷¹ Dhr. [REDACTED] Datelet Smart Services, Interview, 2 mei 1996

geldautomaat. Daarbij presteert de dynamische handtekening methode niet goed genoeg en is het verificatieproces een tijdrovende exercitie.⁷² Verder meldt [REDACTED], VSB bank dat hij handgeometrie op dit moment één van de beste methoden vindt, vanwege de gebruikersvriendelijkheid van het systeem. [REDACTED], ABN Amro bank verwacht dat stemherkenning, met het oog op mogelijke toepassing voor telebankieren, een grote kans maakt. [REDACTED], ING bank is het hier mee eens en geeft daarnaast te kennen dat hij de dynamische handtekening een redelijke optie vindt door de verwachte goede acceptatiebereidheid en hij geen vertrouwen heeft in vingerverificatie-systemen door de verwachte slechte acceptatie. Voor open systeem toepassingen zal 'gebruikersvriendelijkheid', 'robuustheid' en 'betrouwbaarheid' zeer belangrijk zijn !

De banken zijn terughoudend om een voorkeur aan te geven, omdat zij van mening zijn dat biometrische verificatie methoden niet ver genoeg ontwikkeld zijn. Zij vinden tevens dat de afgelopen jaren weinig verbeterd is in de prestatie van biometrische verificatiemethoden. De ergonomie is wel enigszins beter geworden, maar de technologie heeft weinig progressie gemaakt als alleen al gekeken wordt naar het resultaat op de markt. Volgens [REDACTED], Rabobank is de enige vooruitgang dat er meer aanbieders gekomen zijn van vingerverificatie-systemen en dat 'handgeometrie meer 'body' gekregen heeft. Verder blijkt dat o.a. [REDACTED] van F.van Lanschot Bankiers van mening is dat biometrische verificatie, uitsluitend in combinatie met een andere methode zal slagen, dus als aanvulling bijvoorbeeld op een pincode. Dit werd ook al door een aantal aanbiedende partijen gemeld. Op deze manier behoudt de gebruiker keuzevrijheid.

Samenvattend heeft de bancaire sector nog geen uitgesproken mening over de te prefereren biometrische verificatie methode, maar veelvuldig worden de volgende drie biometrische methoden genoemd: dynamische handtekening, stemherkenning en handgeometrie. Daarbij wordt aangegeven dat biometrische verificatie-methoden alleen in combinatie met een andere methode, zoals de pincode, wenselijk wordt geacht.

5.2.3.3 Wenselijkheid chipkaart en biometrische verificatie

Uit het onderzoek is gebleken dat banken de chipkaart en biometrische verificatie op den duur wenselijk achten, maar voorlopig nog niet. Allereerst moeten biometrische methoden aanzienlijk beter presteren. Ten tweede is de chipkaart, die op dit moment ingevoerd wordt, niet geschikt om een biometrisch verificatieproces uit te voeren. Op de kaart is voldoende geheugen beschikbaar om 'profiel' op te slaan, maar er zijn enige beperkingen ten aanzien van de verwerkingsmogelijkheden op de chipkaart.

De banken, betrokken in het onderzoek, zijn van mening dat uit veiligheidsoverwegingen, naast de opslag van het biometrische karakteristiek op de kaart, ook het verificatieproces (vergelijking van het profiel uit de registratiefase met het profiel uit de gebruikssituatie) door de kaart zelf zou moeten worden uitgevoerd. De huidige chipkaart kan dit nog niet. Op dit moment moet het verificatieproces plaatsvinden in de kaartleesapparatuur. Dit betekent dat het in de registratiefase opgeslagen profiel uit de kaart moet worden gelezen. Dit wordt beschouwd als een zwakke schakel in het proces, aangezien het moeilijk is om de 'elektronische identiteit', tijdens het uitlezen, te beschermen tegen misbruik.

⁷² Dhr. [REDACTED] IBM, 'Advanced Technologies', Interview mei 1996

Er is een kaart in ontwikkeling, met zowel voldoende geheugencapaciteit als een sterke processor, die verwerking op de kaart zelf mogelijk maken. Deze kaart kan het verificatieproces zelf uitvoeren en het opgeslagen profiel hoeft de kaart niet te verlaten. Dit is nog veiliger. Daarom lijkt de banken invoering van biometrische verificatie bij deze generatie chipkaarten waarschijnlijker.⁷³ De algemene stelling die heerst onder de banken is dat het technisch gezien nog niet haalbaar is en dat eerst de chipkaart breedschalig ingevoerd moet zijn. Hun prognose is dat het nog zeker tien jaar gaat duren voordat biometrische verificatie-methoden grootschalig zullen doorbreken.

5.2.4 Concurrentiële omgeving van banken

Ook de concurrentiële omgeving van afnemers wordt geacht van invloed te zijn op snelheid van adoptie en diffusie van biometrische verificatie methoden. De concurrentiële omgeving is af te meten aan de hand van een tweetal determinanten, 'de structurele factoren van de bancaire sector' en 'het communicatiegedrag met de omgeving'. Invulling van deze factoren wordt geacht een positieve of negatieve uitwerking te hebben op het adoptie-proces van biometrische verificatie methoden. Hieronder worden de resultaten besproken.

5.2.4.1. De structurele factoren van de bancaire sector

De structurele factoren van de industrie waarin de organisatie opereert worden aangegeven als een beïnvloedende factoren voor de snelheid van het adoptie-en diffusie proces van een innovatie. Er zijn een drietal subvariabelen onderscheiden om dit te meten, 'concurrentie-intensiteit', 'industrie heterogeniteit' en 'vraagonzekerheid'. 'Vraagonzekerheid' is hier in het geheel niet getoetst, aangezien deze variabele niet relevant wordt geacht met betrekking tot de bancaire dienstverlenende sector.

De verschillende banken ervaren een redelijke mate van onderlinge concurrentie. Daarbij wordt ook geconstateerd dat er sprake is van enige mate van concentratie. Volgens de theorie zou dit positief moeten zijn voor de adoptie van biometrische verificatie-methoden door de banken. Echter voor de adoptie van biometrische verificatie-methoden in combinatie met de chipkaart in 'open systemen' is dit niet het geval.

Er is aangaande het aspect 'beveiliging' een grote mate van horizontale samenwerking tussen de Nederlandse banken. Het standpunt van de banken is dat ten aanzien van beveiliging niet wordt geconcurrereerd. Bij de Nederlandse Vereniging van Banken (NVB) vindt regelmatig onderling overleg plaats. Alle banken beslissen gezamenlijk tot aanpassingen in de beveiliging van het betalingsverkeer. Ook ten aanzien van biometrische methoden is dit het geval. Hieruit is ondermeer te verklaren dat alle banken op dit moment redelijk op één lijn liggen in hun standpunt met betrekking tot biometrische methoden.

Ook de gesuggereerde positieve invloed van een middelmatig niveau van 'industrie heterogeniteit' gaat hier niet op. Er werd verondersteld dat dit positief is voor de informatie verkrijging. De bancaire sector is een redelijk 'homogene markt', maar dit is geen belemmerende factor om voldoende (vernieuwende) informatie te ontvangen. Men houdt elkaar zeer goed op de hoogte.

⁷³ Dhr. [REDACTED] Rabobank, Interview, 1 mei 1996

Samenvattend , leiden de gestelde positieve verbanden hier niet tot de gewenste consequenties. Toch kan geconcludeerd worden dat de ‘structurele factoren van de bedrijfstak’ , alhoewel in deze situatie op een geheel andere manier, zeker van invloed is op het adoptieproces. De overlegstructuur en de grote onderlinge afhankelijkheid werken hier juist vertragend voor het adoptieproces van biometrische verificatie-systemen.

5.2.4.2. Communicatiegedrag met de omgeving

Het communicatiegedrag van de banken met de omgeving, zou volgens de theorie (zie paragraaf 2.2.4.1) een beïnvloedende factor kunnen zijn voor het adoptieproces van biometrische verificatie methoden. Er wordt verondersteld dat naarmate een organisatie, in dit geval een bank, meer interacteert met haar omgeving de kans groter is dat men in aanraking komt met biometrische verificatie methoden en dus eerder tot adoptie zal overgaan. Dit communicatiegedrag kan geanalyseerd worden door middel van een drietal subvariabelen: ‘signaalfrequentie’, ‘professionalisme’ en ‘omgevingsgerichtheid’.

‘Signaalfrequentie’: de mate van openheid van een omgeving wordt verondersteld positief gerelateerd te zijn aan de adoptie van biometrische verificatie systemen. De banken geven ,zo blijkt, duidelijke signalen af aan hun omgeving bij produktintrodukties en zijn ook zeer uitgesproken en open ten aanzien van hun standpunt op het gebied van biometrische methoden. Het is momenteel volkomen helder dat sommige banken in Nederland, zoals de ING Bank, de Rabobank en de ABN Amro bank niet willen investeren in biometrische verificatie-methoden.

‘Professionalisme’ : geeft de hoeveelheid van sociale invloed aan die binnen een bedrijfstak geldt. De sociale invloed is groter als veel experts binnen een organisatie aanwezig zijn. Dit lijkt positief te werken voor het adoptie en diffusieproces van een innovatie, omdat zij de kans verhogen dat informatie van buitenaf binnenkomt en dat de informatie ook goed begrepen wordt. De banken zijn zeer professionele organisaties, met vele specialisten in dienst die een goede bron van informatie zijn. Banken blijken al vanaf de jaren zeventig op de hoogte te zijn van biometrische verificatie methoden, mede door experts op het gebied van de beveiliging werkzaam binnen de bank.

‘Omgevingsgerichtheid’: de betrokken banken in het onderzoek zijn zeer omgevingsbewust en weten goed informatiebronnen aan te boren om meer duidelijkheid over bijvoorbeeld een innovatie te verkrijgen. Op dit moment is vooral ‘word of mouth communication’ een belangrijke beïnvloedingsbron voor de attitude-vorming ten aanzien van biometrische verificatie systemen binnen de banken. Enkele banken hebben biometrische methoden uitgeprobeerd zonder veel succes en dit lijkt zijn uitwerking niet gemist te hebben.

Samenvattend kan gesteld worden dat banken ‘open’ staan voor de omgeving. Dit heeft er zeker toe geleid dat banken reeds lange tijd op de hoogte zijn van biometrische verificatie systemen. Het ‘bewustzijn’ is groot, maar omdat de perceptie ten aanzien van biometrische methoden nog vrij negatief is, leidt dit voorlopig niet tot adoptie. Daarbij lijkt het communicatiegedrag van de banken op dit moment verder in het nadeel te werken voor de adoptie van biometrische verificatie methoden. Banken nemen elkaars ‘negatieve’ standpunt over en dit zou een reden kunnen zijn, dat geen enkele bank momenteel bereid is inspanningen te verrichten met betrekking tot biometrische verificatie methoden.

5.2.5 De Nederlandse banken in vergelijking tot het buitenland

Zoals reeds in paragraaf 4.3.6.2 is vermeld worden bij enkele Zuidafrikaanse banken biometrische verificatie systemen in het bancaire dienstverleningsproces toegepast en verder zijn er een aantal 'pilotstudies' verricht door Engelse banken naar biometrische verificatie systemen. De vroege oriëntatie van de Engelse banken blijkt ondermeer uit het feit dat zij reeds in 1992 een lijst van eisen hebben opgesteld, waaraan biometrische methoden zouden moeten voldoen, indien een dergelijk systeem zou worden overwogen bij 'point of sale' terminals. Dit onderzoek is verricht binnen de Britse banken associatie, APAC's en is gepubliceerd door Barclay's bank. Zij hadden de volgende eisen opgesteld:

- Kosten apparatuur < FL. 300.-
- Verificatietijd < drie seconden
- Betrouwbaarheidsniveau: 'False Rejection Rate' < 0.001%
'False Acceptance Rate' < 5%

Verder heeft er weinig plaatsgevonden na deze studie, alhoewel het destijds tot veel onrust heeft geleid onder de producenten van biometrische verificatie systemen en de internationale bancaire wereld. Door de Nederlandse bancaire sector is tot op heden niet erg veel aandacht besteed aan biometrische verificatie systemen, zoals dat in Zuid-Afrika en Engeland wel het geval is geweest. Waar ligt dit aan? Deze vraag is voorgelegd aan de diverse Nederlandse banken en hier is een zeer éénduidig antwoord op gegeven: 'In Engeland en in Zuid Afrika is er een andere inrichting en structuur van het betalingsverkeer, waardoor er een grotere behoefte is aan nieuwe verificatie systemen.' Hieronder zal dit worden uitgelegd.

Engeland:

Door de ondervraagde Nederlandse banken worden twee verklaringen gegeven voor de relatief vroege oriëntatie van enkele Engelse banken. Ten eerste wordt door de Engelse consument de voorkeur gegeven aan andere betaalvormen. In Engeland zijn de 'creditcard' en de betaalcheques zeer gewenste en veel gebruikte betaalvormen, maar deze methoden zijn relatief fraudegevoelig. De gebruikte betaalcheques worden niet gedekt door de Engelse banken, dit in tegenstelling tot Nederland, waar de banken garant staan. Bovendien betaalt men in Engeland graag met de creditcard, maar dit is redelijk fraudegevoelige methode door gefalsificeerde pasjes en nagemaakte handtekeningen. In Nederland wordt de creditcard veel minder gebruikt en wordt liever betaald met de 'debetkaart'.⁷⁴ Vooral in Engeland zijn daarom eerste onderzoeken geïnitieerd naar alternatieve vormen van verificatie bij het creditcard-gebruik.

Ten tweede wordt er melding gemaakt van het feit dat in Engeland sterk gespecialiseerde banken opereren, die zich uitsluitend bezighouden met een bepaald deel van de financiële dienstverlening.

In Engeland zijn slechts een tweetal banken die zich voornamelijk richten op het particuliere betalingsverkeer, namelijk Barclay's Bank en Midland bank. In Nederland leveren banken veelal een breder dienstenpakket. Alle grote banken houden zich bezig met het betalingsverkeer en

⁷⁴ Dhr. ██████████, Datelnet Smart Services, Interview, 2 mei 1996

daarnaast leveren zij ook andere financiële diensten, zoals zakelijke dienstverlenings-producten en verzekeringsproducten.

Dit verklaart dat Midland Bank en Barclay's Bank zich in een dergelijk vroeg stadium gericht hebben op biometrische verificatie systemen, immers hun enige en belangrijkste produkt is het particuliere betalingsverkeer. Zij concentreren zich met hun investeringen uitsluitend op innovaties met betrekking tot dit betalingsverkeer. Momenteel moet echter geconstateerd worden dat ook deze twee banken niet zo actief meer zijn om biometrische methoden uit te testen.

Zuid-Afrika

Zuidafrikaanse banken lijken de trendsetter te zijn voor de implementatie van geldautomaten geïntegreerd met biometrische verificatie methoden. De First National Bank en the Standard Bank maken gebruik van biometrische verificatie bij geldautomaten.⁷⁵

Maar ook in Zuid-Afrika is de situatie zo specifiek, dat er een behoefte is ontstaan aan biometrische verificatie methoden. De geïmplementeerde geldautomaten zijn namelijk speciaal bedoeld voor het verrichten van salarisuitgiften. Zeer weinig mensen in Zuid-Afrika bezitten een persoonlijke rekening. Tot voor kort kregen zij hun geld contant uitbetaald via de daarvoor verantwoordelijk gestelde bank. Dit proces heeft o.a. de First National bank willen automatiseren. Er is ondermeer gekozen voor biometrische verificatie, omdat een groot gedeelte van de bevolking analfabeet is.

Samenvattend lijkt het dat de specifieke eisen en wensen van de banken in Engeland en Zuid-Afrika geleid hebben tot eerdere proeven en operationalisering van biometrische verificatie systemen. In Nederland is er geen sprake van een dergelijke situatie en er is ten gevolgen daarvan geen grote behoefte aan biometrische verificatie methoden.

5.2.6 Het eisenpakket van het ECBS

Op Europees niveau is inmiddels enige aandacht besteed aan biometrische verificatie systemen. Binnen de 'European Committee for Banking Standards', ECBS, is een aparte werkgroep die biometrische verificatiesystemen evalueert. Zij proberen in ISO-verband een technisch rapport te maken over de technologie.⁷⁶ Zij stellen de volgende criteria aan biometrische verificatiesystemen voordat toepassing in open informatienetwerken tot de mogelijkheden behoort:

- Standaardisering van biometrische verificatie-systemen: momenteel bestaat er nog geen standaard algoritme, voor het vastleggen en vergelijken van een biometrische karakteristiek. Voor de verschillende biometrische verificatiemethoden zijn diverse algoritmen in gebruik. Hierover zullen afspraken moeten worden gemaakt.
- Meerdere leveranciers: tot op heden is er sprake van slechts een beperkt aantal aanbieders van een bepaald biometrisch verificatiesysteem. Dit is een te grote afhankelijkheid voor de potentiële afnemer en daarom wenst de ECBS dat er meerdere leveranciers zijn van een bepaald biometrisch verificatiesysteem.

⁷⁵Biometric Technology Today, April 1995, p.1

⁷⁶ Dhr. ██████████ Rabobank, Interview, 1 mei 1996

- Prestatie-niveau van biometrische verificatie methoden: biometrische verificatie-systemen moeten beter presteren. Een gewenst betrouwbaarheidsniveau is, een FRR < 0.001 %. Over de FAR is geen uitlating gedaan. Daarbij is een gestelde prijs van een apparaat voor mogelijke toepassing bij betaalautomaten (point of sale) rond de FL. 500.-.
- Acceptatie door het publiek is een vereiste: hierover is nog zeer weinig bekend. Er zijn nog nauwelijks consumentenonderzoeken verricht naar de acceptatiebereidheid van biometrische verificatie methoden door klanten en er is dus sprake van onzekerheid omtrent de sociale acceptatie.
- Biometrische verificatie is uitsluitend een optie in combinatie met de chipkaart: Een biometrische kenmerk dient decentraal, op een chipkaart te worden opgeslagen en bovendien moet het verificatieproces op de kaart zelf plaatsvinden. De generatie chipkaarten die nu ingevoerd worden hebben deze capaciteiten nog niet. (zie ook bijlage II, informatie over chipkaarten)

5.3 OVERHEID

In deze paragraaf zal een analyse worden gemaakt van het adoptiegedrag van diverse overheidsinstellingen met betrekking tot biometrische verificatie methoden in combinatie met de chipkaart. Er kunnen een tweetal rollen van de overheid onderscheiden worden ten aanzien van de invoering van de chipkaart en eventueel biometrische verificatie, namelijk de overheid als toepassingsaanbieder en de overheid als regulerende instantie.

Allereerst kan de overheid zelf de toepassingsaanbieder zijn. In deze hoedanigheid is de overheid de uitgevende instantie van de chipkaart. Van de volgende overheidsinstellingen is bekend dat zij zich oriënteren op het invoeren van de chipkaart in het dienstverleningsproces en zij zijn allen in het onderzoek betrokken: de Immigratie en Naturalisatie Dienst (IND), 100.000+ Gemeenten en het Ministerie van Binnenlandse Zaken, afdeling reisdocumenten.

Ten tweede heeft de overheid een regulerende rol, met betrekking tot de invoering van de chipkaart. De informatietechnologie en de chipkaart hebben een grote impact op de maatschappij en de overheid houdt de ontwikkelingen scherp in de gaten om, waar nodig, het beleid aan te passen en te interveniëren en op deze wijze de veiligheid van het economisch verkeer te waarborgen. Het Ministerie van Justitie, stafafdeling Informatie-Management, heeft een visie ontwikkeld op de toekomstige 'elektronische markten' en de extra behoefte aan 'elektronische identificatie' die dit met zich meebrengt. Dit zal in paragraaf 5.4 ter sprake komen.

In deze paragraaf zal de overheid als toepassingsaanbieder aan bod komen. Indien de overheid wordt ingedeeld in het stadium van het besluitvormingsproces ten aanzien van de chipkaart en biometrische verificatie systemen, kan geconcludeerd worden dat diverse overheidsinstellingen zich in de 'attitudefase' bevinden. In een enkel geval, zoals bij de Immigratie en Naturalisatie Dienst, bevindt men zich reeds in de implementatie- of bevestigingsfase. De IND maakt al enige tijd gebruik gemaakt van de chipkaart en biometrische verificatie-systemen. Hier zal later op worden ingegaan. Opvallend is dat door diverse overheidsinstellingen zeer serieus wordt gekeken naar biometrische verificatie-methoden, dit in tegenstelling tot de bancaire sector.

5.3.1 De Nederlandse overheid en de chipkaart

Binnen de Nederlandse overheid zijn een aantal toepassingsgebieden te onderscheiden, waar de invoering van de chipkaart grote aandacht krijgt of zelfs al is ingevoerd. Bij enkele overheidstoepassingen is het echter niet altijd het geval dat de kaarthouder een direct voordeel of gebruikersgemak heeft van de chipkaart. Dit is bij commerciële toepassingen een absoluut vereiste om het een succes te laten worden. In sommige gevallen heeft de burger een dergelijke afhankelijkheidsrelatie met de overheid, dat zij niet de vrije keus heeft, maar bepaalde veranderingen min of meer opgelegd krijgt. Dit is het geval bij zogenaamde 'uitkeringstrekkers' en bijvoorbeeld 'asielzoekers' (gesloten gebruikersgroep). De chipkaart wordt vooral ingevoerd, omdat het voordelen oplevert voor de overheid. Met de eisen en wensen van de eindgebruiker wordt in mindere mate rekening gehouden en deze vormen ook nauwelijks een belemmerende factor.

Van de betrokken organisaties in het onderzoek, IND, 100.000+ gemeenten, het Ministerie van Binnenlandse Zaken, zal kort besproken worden wat de status is ten aanzien van de invoering van de chipkaart en eventueel de invoering van biometrische verificatie.

- Immigratie en Naturalisatie Dienst, IND (onderdeel Ministerie v. Justitie) :

Het IND behandelt de asielzoekersaanvragen, controleert de asielzoekers die een tijdelijke verblijfsvergunning in Nederland hebben en is verantwoordelijk voor de douanecontrole. Het IND heeft de chipkaart gecombineerd met biometrische verificatie ingevoerd om de meldplicht van asielzoekers bij asielzoekerscentra geautomatiseerd te laten verlopen.

(Zie ook bijlage IX)

- 100.000+ Gemeenten:

Gemeenten in Nederland met meer dan 100.000 inwoners zijn verenigd in de 100.000+ gemeenten. Voor het gemeentelijke dienstverleningsproces zijn er plannen een chipkaart uit te geven, genaamd 'burger service kaart'. In april 1995 is een werkgroep opgestart om dit te onderzoeken. De betrokken partijen zijn, de Nederlandse vereniging van Burgerzaken, Vereniging Nederlandse Gemeenten, Ministerie van Justitie en het Ministerie van Binnenlandse Zaken. De laatst genoemde partijen participeren om de burgerpas voldoende juridische grondslag te geven.⁷⁷ Binnen de werkgroep wordt concreet gedacht aan identificatie van kaarthouder, door middel van handgeometrie en dynamische handtekening.

De 'burger service kaart' is geladen met personalia uit de Gemeentelijke Basis-Administratie. De burger krijgt met de burgerpas een kaart in handen, die behalve als gemeentelijke identiteitskaart, tevens geldig is als legitimatiebewijs bij banken. Bovendien zijn de plannen dat de kaart ook zou kunnen dienen als telefoonkaart, ziekenfondspas, patiëntenkaart en oplaadbare geldbeurs. Eventueel zou de burgerpas zelfs het paspoort en rijbewijs kunnen gaan vervangen.

⁷⁷Zes partijen bestuderen mogelijke burgerpas, NCP nieuws, maart 1995

- Ministerie van Binnenlandse Zaken, afdeling reisdocumenten:

Het Ministerie van Binnenlandse Zaken, ondermeer verantwoordelijk voor de uitgifte van reisdocumenten meldt dat, internationaal, de mogelijkheden van de chipkaart ter vervanging van het papieren paspoort bekeken worden. Daarbij oriënteert men zich ook, zij het zeer passief, op biometrische verificatie-methoden. Recent is een nieuw, fraudebestendiger papieren paspoort uitgegeven en volgens de heer ██████████, zal het zeker zo'n vier jaar duren, voordat er wederom grote veranderingen te verwachten zijn.

5.3.1.1 De invloed van informatie-technologie

In de interactie tussen de burger en de overheid is tot op heden, nauwelijks sprake geweest van enige vorm automatisering. Het menselijk handelen heeft altijd een zeer voorname plaats ingenomen in het dienstverleningsproces van de overheid, maar door de invoering van de chipkaart zal daar op de korte termijn wel eens verandering in kunnen komen.

De ondervraagde overheidsinstellingen maken melding van de volgende veranderingen of verbeteringen in het dienstverleningsproces door de invoering van de chipkaart:

- Dienstverlening op maat
- Snellere dienstverlening
- Minder administratieve handelingen
- Veiligere vorm van dienstverlening
- Decentraal kunnen opereren

5.3.1.2 Behoeftte nieuwe identificatie methoden

Bij de invoering van de chipkaart, door de diverse overheidsinstellingen, zal het identificatieproces, dat tot voor kort door mensen werd verricht geautomatiseerd plaatsvinden. Voor een betrouwbare dienstverlening is het noodzakelijk dat accurate gegevens worden verzameld, veilige vormen van identificatie worden geproduceerd en op een betrouwbare wijze de identiteit van een kaarthouder wordt geverifieerd. Er is bij de overheid een grote behoefte aan persoonsgebonden verificatie-systemen om deze betrouwbaarheid te waarborgen. Biometrie lijkt deze behoefte te kunnen voorzien. In een aantal landen zijn bij de overheid verschillende projecten operationeel, waarbij de chipkaart en biometrische verificatie worden toegepast. Ondermeer is recentelijk bij de Spaanse overheid besloten tot landelijke invoering. (zie paragraaf 4.3.6.1.).

In de volgende paragrafen zal aan de hand van enkele determinanten uit het model, genoemd op pagina 85, geanalyseerd worden welke factoren het adoptiegedrag ten aanzien van biometrische verificatie methoden bij de introductie van de chipkaart lijken te beïnvloeden.

5.3.2 Afnemerskarakteristieken van de overheid

Evenals bij de bancaire sector is uitsluitend de subvariabele 'ontvankelijkheid voor een innovatie' getoetst. Deze variabele zou van invloed kunnen zijn op het 'bewustzijn' ten aanzien van biometrische verificatie systemen en het opgebouwde 'kennisniveau' bij de overheid. De 'mate van ontvankelijkheid' voor een technologische innovatie is getoetst door te vragen, of er een grote mate van technische kennis aanwezig is binnen de organisatie en of er door de organisatie veel aandacht wordt besteed aan het inventariseren van nieuwe technologieën.

5.3.2.1 Mate van ontvankelijkheid overheid

Op de vraag of er veel technologische kennis aanwezig is binnen de organisatie, antwoordt de heer [REDACTED], 100.000+ Gemeenten, ontkennend. De heer [REDACTED] illustreert dit met het gegeven dat hij pas in 1994 tijdens het Nationaal Chipkaart Congres, waar hij uit eigen interesse naar toe is gegaan, van verschillende kanten te horen kreeg, dat de chipkaart, ook voor de Gemeentelijke Basis Administratie van voordeel zou kunnen zijn. Op dat moment zijn zij zich binnen 100.000+ Gemeenten gaan verdiepen in de mogelijkheden van de chipkaart. De heer [REDACTED] signaleert het probleem dat niet alle gemeenten willen meewerken, ondermeer vanwege de hoge operationaliseringskosten. Dit zal tijd en geduld vergen.

De heer [REDACTED] van Binnenlandse Zaken, afdeling reisdocumenten, meldt dat er niet veel technologische kennis binnen de organisatie aanwezig is. Hij relateert dit echter niet aan weinig kennis over de chipkaart en biometrie, aangezien de ontwikkelingen op dit terrein wel degelijk in de gaten wordt gehouden. De heer [REDACTED], IND, antwoordt daarentegen dat er veel technologische kennis aanwezig is binnen de organisatie. Dit weerspiegelt zich ondermeer in het feit dat er een informatiserings- en automatiseringsafdeling is.

Op de vraag of er veel aandacht wordt besteed aan het inventariseren van nieuwe technologieën antwoordt de heer [REDACTED], 100.000+ Gemeenten dat dat sinds kort het geval is. Het topmanagement stimuleert dit zeer sterk onder haar werknemers, ondermeer door regelmatig afgevaardigden naar IT beurzen te sturen. Ook bij het Ministerie van Binnenlandse Zaken wordt een zelfde trend waargenomen. Voor wat betreft het implementeren van innovaties is men terughoudend. Aangezien bij aanpassingen van het paspoort internationaal samenspraak moet zijn om standaarden te waarborgen. Er is sprake van een zekere afhankelijkheidsrelatie.

[REDACTED] Immigratie en Naturalisatie dienst meldt dat er al enige jaren veel aandacht wordt besteed aan het inventariseren van nieuwe technologieën. Daarbij is ook veel geïnvesteerd in innovaties door de organisatie. Deze innovatiegezindheid blijkt ondermeer uit het feit dat zij als één van de eerste organisaties de chipkaart met een biometrische verificatie methode geoperationaliseerd hebben.

Samenvattend is over het algemeen is de ontvankelijkheid binnen de diverse overheidsinstellingen 'redelijk' en dit lijkt inderdaad in de meeste gevallen positief uit te werken op het adoptieproces van biometrische verificatie-methoden bij de overheid. Belemmerende factoren zijn mogelijk de krappe budgetten en eventueel, zoals bij het Ministerie van Binnenlandse Zaken de grote afhankelijkheidsrelatie met het buitenland.

5.3.3 Perceptie biometrische verificatie methoden

Evenals aan de ondervraagde banken zijn aan de verschillende overheidsinstellingen, betrokken in het onderzoek, stellingen voorgelegd om een duidelijk beeld te krijgen over de perceptie ten aanzien van de biometrische verificatie-systemen en de invloed die dit lijkt te hebben op het adoptiegedrag van biometrische methoden in combinatie met de chipkaart. In de tabel hieronder worden de stellingen weergegeven en de gemiddelde score op elk der stellingen, op een schaal van: vijf 'zeer mee eens' tot één 'zeer mee oneens'.

Meting innovatiekarakteristieken

Algemene stellingen:

1. De technologie biometrie staat nog in de 'kinderschoenen'! (4)
2. Biometrische verificatie methoden zijn zeer duur! (3)
3. Biometrische verificatie methoden zijn uitsluitend geschikt voor fysieke toegangscontrole tot streng beveiligde gebieden. (1.75)
4. De innovatie heeft een 'relatief voordeel' ten opzichte van andere identificatie methoden. (3.75)

Complexiteit

5. Om biometrische verificatiemethoden in het dienstverleningsproces te integreren is specifieke kennis noodzakelijk! (3.66)
6. Invoering heeft ingrijpende consequenties voor de organisatie van het dienstverleningsproces. (4)

Zichtbaarheid

7. Het gebruik van biometrische methoden geeft een uitstraling van 'innovatieve dienstverlener' naar andere bedrijven/ eindgebruikers. (3.25)

Onzekerheid

8. Binnen uw organisatie is grote onzekerheid over de hoogte van de kosten (aanschaf en gebruik) van biometrische identificatie methode. (4)
9. Binnen uw organisatie is er grote onzekerheid met betrekking tot de kosten/opbrengsten verhouding. (3.5)
10. Binnen uw organisatie is grote onzekerheid met betrekking tot het goed functioneren van de innovatie.(3.25)
11. Binnen uw organisatie is grote onzekerheid met betrekking tot de acceptatie van de technologie door uw klanten. (2.75)

Obstructie van diffusie

12. Door zeer snelle technologische ontwikkelingen komen er continu systemen op de markt die veel beter presteren dan bestaande apparaten en dat is voor uw organisatie een reden om te wachten. (2)

Tabel 8: Perceptie van overheid ten aanzien van biometrische verificatie-methoden

Bespreking van de resultaten:

Al de ondervraagde overheidsinstellingen menen dat biometrische verificatie-methoden nog in de 'kinderschoenen' staan. Zelfs de IND, die een dergelijk systeem geoperationaliseerd heeft is het hier mee eens. Uitsluitend de heer ██████████, voorzitter 100.000+ Gemeenten, is van mening dat de technologie reeds aardig ontwikkeld is, maar zegt dat de methode zich alleen nog niet voldoende heeft kunnen bewijzen.

Op de stelling dat biometrische systemen 'duur' zijn, wordt wisselend gereageerd. Het is opvallend dat het IND en 100.000+ Gemeenten, biometrische verificatie systemen niet erg duur vinden, zij hebben immers al een biometrisch systeem geïmplementeerd of zijn van plan een 'pilotstudie' te starten. ██████████ Ministerie van Binnenlandse Zaken en ██████████, Ministerie van Justitie vinden de systemen daarentegen redelijk 'duur'.

De verschillende overheidsinstellingen zijn het geen van allen eens met de stelling dat biometrische verificatie-methoden uitsluitend geschikt zijn voor fysieke toegangscontrole tot streng beveiligde gebieden.

Men is het redelijk eens met de stelling dat biometrie een 'relatief voordeel' heeft ten opzichte van alternatieve identificatie methoden. De opvatting heerst dat een betrouwbare dienstverlening, bij gebruik van de chipkaart, uitsluitend middels een persoonsgebonden verificatie-systeem als biometrie gewaarborgd is. Schijfs van 100.000+ gemeenten vindt echter niet, dat biometrie tot een verhoogd gebruikersgemak leidt voor de burgers. Het wordt slechts gezien als extra zekerheid en een 'noodzakelijk' kwaad. De nadelen die aan de methoden wordt toegeschreven zijn ondermeer de aanschaf, beheer & exploitatiekosten genoemd. Daarbij wordt specifiek door Schijfs 100.000+ Gemeenten 'acceptatie door eindgebruiker' vermeld als mogelijke belemmering. Voor ██████████, Ministerie van Binnenlandse Zaken vormt 'het ontbreken van een standaard' een groot probleem, omdat het systeem internationaal ingevoerd dient te worden.

Men is het redelijk eens met de stelling dat specifieke kennis noodzakelijk is om biometrische verificatie-methoden te integreren in het dienstverleningsproces. Wat betreft de stelling dat invoering ingrijpende consequenties heeft voor het dienstverleningsproces wordt over bevestigend geantwoord. Concluderend kan gezegd worden dat de innovatie 'complex' wordt bevonden.

De subvariabele 'mate van zichtbaarheid' is gemeten middels de stelling dat men 'een uitstraling zal hebben van 'innovatieve dienstverlener', indien biometrie wordt toegepast als identificatie methode. Hierop is door de meesten bevestigend geantwoord. Alleen ██████████, Ministerie van Justitie is het hier totaal niet mee eens: 'invoering van biometrie is geen marketing instrument!'

De subvariabele 'mate van onzekerheid' is op vier verschillende aspecten geanalyseerd. Ten aanzien van gepercipieerde onzekerheid over de 'kosten van aanschaf en gebruik' (implementatie-risico) en kosten/opbrengsten verhouding (financieel risico) is geen onzekerheid bij de diverse instellingen, behalve bij het Ministerie van Binnenlandse Zaken, maar dit is waarschijnlijk te wijten aan het feit dat zij zich nog zeer 'passief' oriënteren. Met betrekking tot het 'goed functioneren' van biometrie wordt een grote mate van onzekerheid onderkend bij 100.000+ Gemeenten en Binnenlandse Zaken.

Het succes van de burger service kaart staat of valt met name, bij de acceptatie van biometrie door het publiek (sociale acceptatie), aldus ██████████, echter op dit moment is deze nog onzeker.

Ministerie van Justitie verwacht echter dat de acceptatie niet slecht zal zijn, indien het op vrijwillige basis gebeurt. Afgaande op de resultaten uit de vier stellingen is voor wat betreft de 'mate van onzekerheid' te concluderen dat deze in beperkte mate aanwezig is bij de diverse overheidsinstellingen.

Men is het niet eens met de stelling dat 'door snelle technologische ontwikkelingen er continu systemen op de markt komen die beter presteren en dat dat gegeven een reden is voor de organisatie om te wachten'. Er is geen sprake van obstructie van diffusie.

Samenvattend hebben de verschillende overheidsinstellingen een redelijk positieve attitude ten aanzien van biometrische verificatie methoden. Er worden duidelijke voordelen aan biometrische verificatie methoden toegekend en daarbij wordt biometrische verificatie noodzakelijk geacht bij het invoeren van de chipkaart. Mogelijke belemmerende factoren zijn: de onzekerheid over het functioneren van biometrische verificatie-methoden in 'open systeem' toepassingen, de acceptatiebereidheid door het publiek en de ervaren complexiteit van biometrische verificatie systemen. Dit zou een mogelijke invoering in de weg kunnen staan.

5.3.3.1 Ervaringen van de overheid met biometrie

Tot nu toe is de Nederlandse Immigratie en Naturalisatie Dienst (IND) de enige overheidsinstantie die ervaring heeft opgedaan met het gebruik van biometrische verificatie in combinatie met de chipkaart. Het IND heeft in eerste instantie ervaring opgedaan, door medewerking aan het Schiphol Travel Card project voor geautomatiseerde douane controle en in tweede instantie bij de operationalisering van het 'Elektronisch Week document' voor asielzoekers.

De andere overheidsinstellingen hebben geen enkele ervaring met biometrische verificatie-methoden en kunnen slechts oordelen aan de hand van gesprekken met adviseurs en aanbieders, artikelen en demonstraties op beurzen. Het is wel bekend dat 100.000+ Gemeenten een pilotstudie opstart in september 1996, om biometrische verificatie systemen nader te evalueren ten behoeve van het 'burger service kaart' project.

5.3.3.2 Voorkeur voor een biometrische methode

Binnen de stuurgroep voor de 'burger service kaart' is momenteel, op advies van het NCP, gekozen om in de testfase gebruik te gaan maken van een dynamische handtekening methode en handgeometrie (2-vinger systeem). Deze keuze is gemaakt, na gesprekken met adviseurs, onder andere met de heer van DSS. De keuze is vooral gemaakt op basis van het eerder door het NCP uitgebrachte rapport Kivits (zie paragraaf 4.2.3).

De Immigratie en Naturalisatie Dienst heeft tot nu toe een vingerafdruk-verificatie methode gebruikt voor het 'Elektronische Week Document' voor asielzoekers. Hier is geen uitgebreide afweging aan voorafgegaan. Naar aanleiding van het gebruikte vingerverificatie-systeem voor het Schiphol Travel Card project, is gekozen voor dezelfde methode. Er is wel onderzoek gedaan door TNO of het systeem naar behoren zou functioneren. Het systeem werkt naar behoren, maar er wordt een 'onterecht weigeringspercentage' (FRR) van 8% getolereerd. Dit zou in een 'open systeem toepassing' nooit voldoen. Het IND is zich nu, na drie jaar, toch ook aan het oriënteren op de handgeometrie methode, aangezien zij daar positieve resultaten over hebben vernomen.

Ten aanzien van de toepassing van een biometrische verificatie systeem op luchthavens vindt internationaal overleg plaats.

Tot nu toe worden een tweetal methoden, handgeometrie en vingerafdruk-verificatie, op enkele luchthavens in Amerika en Canada geëvalueerd. Mogelijk zal Schiphol wederom participeren in een pilotstudie. Binnenlandse Zaken, afdeling Reisdocumenten heeft nog geen voorkeur voor een bepaald biometrische verificatie systeem, aangezien zij zich nog slechts in een sterk 'oriënterende fase' bevinden.

Samenvattend is binnen de overheid op dit moment een lichte voorkeur voor de volgende drie methoden: dynamische handtekening, handgeometrie-verificatie en vingerafdruk-verificatie.

5.3.3.3 Wenselijkheid chipkaart en biometrische verificatie

De heer [REDACTED] 100.000+ Gemeenten, acht biometrische verificatie wenselijk bij de invoering van de burger service kaart, zo niet 'onvermijdelijk'. De kaart zal gelden als 'gemeentelijk legitimatiemiddel' en persoonsgebondenheid van de kaart aan de kaarthouder heeft de hoogste prioriteit. Mogelijk zal naast de gemeente het GAK (Gemeentelijk Administratie Kantoor) op de burger service kaart 'meeliften', om ook het proces van het verlenen van sociale uitkeringen geautomatiseerd te laten plaatsvinden. Daarnaast zijn er gesprekken met de gezondheidssector over het eventueel opslaan van een medisch dossier op de kaart.

Momenteel zijn de plannen in september a.s. een 'testfase' te starten, die intern zal plaatsvinden. Vervolgens zal in juni 1997 een 'pilot' van start gaan met externe doelgroepen. Voor de verificatie van de identiteit van de kaarthouder zal gebruik worden gemaakt van twee biometrische verificatie systemen, omdat één methode niet fraudebestendig genoeg wordt bevonden. De heer [REDACTED] verwacht dat biometrische verificatie-methoden binnen een termijn van vijf jaar zullen zijn ingevoerd.

Voor de Immigratie en Naturalisatie dienst is de invoering van een biometrisch verificatie systeem niet alleen wenselijk, maar een absolute voorwaarde geweest voor het automatiseren van de meldplicht van asielzoekers! Inmiddels wordt het systeem, na een pilotstudie van een jaar bij één van de asielzoekerscentra, succesvol toegepast. De asielzoekers zijn echter niet in de beslissing tot invoering van biometrische verificatie gekend. Er is door de IND alleen gekeken naar de gebruikersvriendelijkheid van het document.

Ook bij het mogelijke gebruik van de chipkaart, voor de geautomatiseerde douane controle op de luchthaven, is de toepassing van biometrische verificatie gewenst. Echter hier zal de invoering moeizamer verlopen. Ten eerste moet de reiziger een dergelijke manier van toegangscontrole accepteren. Ten tweede is een internationale standaard nodig. Een positief gegeven is dat er reeds internationaal overleg plaats vindt, tussen participerende organisaties als luchthavens en immigratiediensten, in het zogenaamde INSPASS -project (zie ook 4.3.5.1).

Ook de heer [REDACTED] Ministerie van Binnenlandse Zaken, onderstreept het belang van biometrie bij de introductie van de chipkaart. Succesvolle vervanging van het papieren paspoort door een chipkaart zal in belangrijke mate afhangen van de haalbaarheid van biometrische verificatie systemen.

Samenvattend wordt door de verschillende overheidsinstellingen niet alleen het 'unieke' van de combinatie biometrie en chipkaart onderstreept, maar vooral de noodzakelijkheid. Door de verschillende overheidsinstellingen wordt verwacht dat over vijf jaar grote sprongen gemaakt gaan worden, waar het nationale invoering betreft.

5.3.4 Omgeving van overheid

De concurrentiële omgeving van de overheid is te meten aan de hand van een tweetal determinanten, 'de structurele factoren van de overheidssector' en 'het communicatiegedrag met de omgeving'. Een bepaalde invulling van deze factoren wordt geacht een positieve uitwerking te hebben op het adoptie-proces. Hieronder worden de resultaten besproken.

5.3.4.1 De structurele factoren van de overheidssector

De structurele factoren van de branche waarin de organisatie opereert wordt aangegeven als een beïnvloedende factor voor de snelheid van het adoptie en diffusie proces van een innovatie. Er worden een drietal subvariabelen onderscheiden om dit te meten, namelijk de mate van 'industrie heterogeniteit', 'concurrentie-intensiteit' en 'vraagonzekerheid'. Deze variabelen zijn echter niet relevant voor het wel of niet adopteren van een innovatie door de overheid, aangezien de overheid een 'non-profit' organisatie is.

De subvariabele 'concurrentie' zou eventueel meegenomen kunnen worden als mogelijk beïnvloedende variabele voor het adoptiegedrag ten aanzien van innovaties. Binnen de overheid is er geen sprake van concurrentie. Volgens de theorie zou dit negatief moeten zijn voor de adoptie van een biometrische verificatie methoden, omdat er geen druk is om uit concurrentiële overwegingen tot adoptie over te gaan. In dit geval lijkt ook dit aangetoonde negatieve verband niet op te gaan, want de overheidsinstellingen lopen voorop met betrekking tot de invoering van biometrische verificatiesystemen in combinatie met de chipkaart.

Samenvattend is het zeer moeilijk deze variabelen te toetsen voor wat betreft de overheidssector. Bovendien blijkt dat bij een ruime interpretatie van de theorie het aangetoonde verband tussen 'concurrentie' en adoptie niet op te gaan.

5.3.4.2 Communicatiegedrag van de overheid

Het communicatiegedrag van de overheid met de omgeving zou een beïnvloedende factor kunnen zijn voor het adoptieproces. Er wordt verondersteld dat naarmate een organisatie meer interacteert met haar omgeving de kans groter is dat zij met een innovatie in aanraking komt en er informatie over krijgt. Dit communicatiegedrag kan geanalyseerd worden door middel van een drietal subvariabelen: 'signaalfrequentie', 'professionalisme' en 'omgevingsgerichtheid'.

In deze situatie kan met betrekking tot overheidsinstellingen geconstateerd worden dat zij zeer duidelijk communiceren en in contact staan met de omgeving. Eén en ander is gerelateerd aan het feit dat de overheid een publieke instelling is en openbaarheid van informatie van fundamentele betekenis is voor een democratisch bestuur. Er kan met zekerheid worden gesteld dat technologische ontwikkelingen als de chipkaart en biometrische verificatie systemen reeds lange tijd bij de overheid bekend zijn. Echter in hoeverre dit nu direct betrekking heeft op het adoptieproces ten aanzien van biometrische verificatie systemen is de vraag.

Uit bovenstaande komt vooral de rol van de overheid als regulerende instantie naar voren. Kan er gesteld worden dat kennis, die op een bepaalde plek binnen de overheid aanwezig is, leidt tot een groter bewustzijn bij de diverse instanties, zoals een 100.000+ Gemeente? Het heeft er alle schijn van dat dit niet het geval is, want zoals de heer Schijfs illustreerde, is 100.000+ Gemeenten zich pas in 1994 bewust geworden van het nut van de chipkaart voor de gemeentelijke dienstverlening.

Samenvattend kan gesteld worden dat het zeer moeilijk is enige waarde te hechten aan de invloed van 'het communicatiegedrag' van de overheid op het adoptiegedrag met betrekking tot biometrische verificatie systemen.

5.3.5 De Nederlandse overheid in vergelijking tot het buitenland

In Amerika en Spanje, zijn reeds enige projecten waar biometrische verificatie-methoden wordt toegepast, maar Nederland loopt hier niet ver op achter.

De heer ██████, 100.000+ Gemeenten, is van mening, dat bijvoorbeeld de Spaanse overheid vooruitstrevend is, ten aanzien van de automatisering van de 'sociale uitkeringen', maar merkt daarbij wel op, dat een chipkaart, die alleen wordt uitgegeven voor het verstrekken van 'sociale uitkeringen' in Nederland nooit geaccepteerd zal worden. De kaart moet voor iedereen 'leuk' zijn en handig om te gebruiken en de kaart dient niet het imago te krijgen dat het uitsluitend bedoeld is voor de 'sociaal minima'. Een dergelijke kaart zou stigmatiserend werken.

De heer ██████ IND geeft aan dat Nederland met betrekking tot de Schiphol Travel Card voor geautomatiseerde douane controle, de allereerste is geweest die een biometrisch verificatie systeem heeft uitgetoetst. Naar aanleiding van het project op Schiphol zijn in Amerika en Canada 'pilotstudies' van gestart gegaan op een drietal luchthavens.

5.4 DE OVERHEID ALS REGULERENDE INSTANTIE

De overheid vervult ook een toezichthoudende functie met betrekking tot de invoering van de chipkaart in de Nederlandse maatschappij. De chipkaarten worden ook in één adem genoemd met nieuwe ontwikkelingen op het gebied van gegevensoverdracht, zoals 'Electronic Data Interchange', ISDN en de 'electronic highway'.⁷⁸ Dit alles resulteert in een groeiend aanbod van nieuwe vormen van communicatie en dienstverlening. Wat zijn de gevolgen voor de maatschappij en hoe moet de overheid daar beleidsmatig op inspelen?

5.4.1 De gesignaleerde behoefte door het Ministerie van Justitie

Er is door een aantal topfunctionarissen uit de Justitiële wereld, de wetenschap en het bedrijfsleven in 1992/1993 een verkenning gedaan naar de invloeden van de informatietechnologie op de maatschappij. De belangrijkste trends zijn door hen geformuleerd en daaruit concluderen zij dat er een groeiende behoefte zal zijn aan elektronische identificatie van personen en authenticatie van elektronische transacties en documenten.⁷⁹

⁷⁸ Van Arkel, J., In de kaart gekeken, NCP, SMO 1995, p.56

⁷⁹ Grijpink, J.H.A.M., De ambtenaar van de burgerlijke stand op weg naar de eenentwintigste eeuw, Burgerzaken & Recht, 1ste jaargang, mei 1994.,

Er is getracht zeer duidelijk de toekomst in beeld te brengen en ook de keerzijde van de invoering van de 'informatietechnologie' te bekijken, namelijk de verwachting dat elektronische handelingen moeilijk traceerbaar worden. Het Nederlandse juridische stelsel is gebaseerd op waarneembare feiten. Bij elektronische handelingen is de waarneembaarheid niet altijd geheel te waarborgen en dit brengt onverwachte problemen met zich mee voor de rechtspraak.

Reconstructie in geval van frauduleuze transacties zal niet goed mogelijk zijn. Een enkeling is in Nederland al eens geconfronteerd geweest met een 'spookbetaling'. Stel nu dat dit grote vormen gaat aannemen? Uit het rapport is naar voren gekomen dat een pincode niet meer afdoende bescherming biedt en dat biometrische verificatie noodzakelijk zal worden. Elektronische verificatie middels een biometrische kenmerk zou een uitstekende mogelijkheid zijn om op een veilige manier elektronische handelingen te laten plaatsvinden. Er wordt zelfs al advies uitgebracht hoe dit op een verantwoorde wijze geoperationaliseerd moet worden:

- Aan de Burgerlijke Stand moet de rol worden toegekend voor het beheer van deze elektronische identiteit, aangezien zij een neutrale partij zijn. Bovendien hebben zij kennis van zaken door de Gemeentelijke Basis Administratie, die bij hen is ondergebracht. Er kan alleen dan veilige elektronische identificatie bereikt worden als de elektronische identiteit ook goed wordt beheerd.
- Een biometrisch kenmerk dient op een chipkaart te worden opgeslagen. Echter dit is niet voldoende. Het verificatieproces van het biometrische kenmerk moet, zo vinden zij, ook binnen de kaart zelf plaatsvinden. Op deze manier hoeft een profiel niet buiten de kaart gebracht te worden. De chipkaart die nu wordt aangeboden kan dit nog niet, maar er is een krachtigere chipkaart op komst met meer geheugenruimte en een processor die daar wel toe in staat is!

5.4.2 Juridische knelpunten

Naast het feit dat er een behoefte gesignaleerd wordt door de overheid, is er ook een aantal juridische knelpunten die grootschalige invoering van biometrische verificatie systemen in de weg staat.

Een door een computer gegenereerd bewijs, is volgens de wettelijke bepalingen niet zo sterk als een geschreven bewijs. Dit juridische probleem moet eerst opgelost worden, voordat massa - applicaties mogelijk worden. De wetgevende macht moet het volste vertrouwen hebben in de aanbieders van biometrische methoden en de aangeboden systemen. Biometrische methoden moeten een 'onterechte toelating' (FAR) van nul hebben om wettelijk onomstotelijk bewijs te leveren. Daarbij dienen er een aantal regels opgesteld te worden om de 'privacy' van personen te waarborgen. Er moet worden bepaald wie straks houder wordt van de 'profielen'. Stel dat aan de overheid dit recht wordt toegekend. In hoeverre kan er van uit worden gegaan dat dit bestand niet wordt aangewend voor politie-doeleinden of dat het voor andere doeleinden gebruikt wordt, dan waarvoor het 'profiel' is afgegeven? Organisaties als het Telematica Research Centre, de Consumentenbond en verschillende juristen wijzen reeds op bedreiging die kaarten vormen voor de privacy. De smartcard zou een verbeterde variant zijn op de identiteitskaart die verplicht moest worden gedragen ten tijde van WO II, in handen van George Orwell's beruchte 'Big Brother'. Feit is dat de chipkaarten vele gegevens kunnen bevatten, ondermeer over iemands gedrag en privé-leven en dit mag niet voor andere doeleinden worden aangewend als waarvoor de informatie bestemd is. Alleen de toepassingsaanbieder heeft toegang tot bepaalde informatie.

Ook het vastleggen van biometrische profielen in een centraal bestand zal bij hen zeker bezwaren oproepen.⁸⁰

Samenvattend blijkt dat er een gespannen verhouding is tussen biometrische verificatie en 'behoud van privacy'. Enerzijds zou biometrische verificatie juist de 'privacy' van een kaarthouder beter kunnen waarborgen, anderzijds dient er zeer zorgvuldig met deze 'elektronische identiteit' te worden omgegaan om 'inbreuk op privacy' te voorkomen. Bovendien is op het juridische vlak deze elektronische communicatie nog niet afgedekt. Er zijn bijvoorbeeld vele hiaten op het gebied van aansprakelijkheidskwesties en daarmee samenhangende bewijsvragen bij een dergelijke elektronische communicatie tussen dienstverlenende instellingen en klanten.

5.5 ACCEPTATIE VAN BIOMETRIE DOOR DE EINDGEBRUIKER

In hoofdstuk drie is vermeld dat de 'eindgebruikers' c.q. de kaarthouders, niet in het onderzoek betrokken zijn. Deze keuze is gemaakt, aangezien er in Nederland nog geen ervaringsgegevens bekend zijn ten aanzien van het gebruik van een biometrische verificatie-methoden in een 'open systeem toepassing'.

Toch is het belangrijk enige aandacht te besteden aan dit onderwerp, omdat er veelvuldig geschermd wordt met het gegeven dat biometrisch verificatie niet zal worden geaccepteerd door de eindgebruiker. Vooral in Nederland worden problemen verwacht, aangezien biometrische verificatie mogelijk geassocieerd zal worden met de (inkt) vingerafdruk die moest worden vastgelegd in het identiteitsbewijs tijdens de Tweede Wereld oorlog. De betrokken organisaties in dit onderzoek hebben echter opvallend weinig 'de acceptatie' als een groot probleemgebied aangestipt. Zij geven aan dat er wel enige onzekerheid is met betrekking tot de acceptatie, maar dat deze onzekerheid meer bestaat vanwege het feit dat er nog geen onderzoek verricht is.

Het Nationaal Chipcard Platform heeft een consumentenonderzoek laten uitvoeren naar de eisen en wensen van eindgebruikers bij het chipkaartgebruik. Aan de respondenten is zeer kort iets gevraagd over biometrische verificatie-methoden.⁸¹ Geen enkele consument, betrokken in het onderzoek, had voorheen van biometrische verificatie gehoord. Na een korte uitleg is aan hen gevraagd; 'hoe men het zou vinden, als de pincode vervangen zou worden door biometrie?' Niemand uitte 'emotionele bezwaren'. Enkele reacties van consumenten waren:

'Ik vind het gebruik van een vingerafdruk geen eng idee, als het maar veilig is.'

'De pincode is een primitieve methode.'

'Het onthouden van meerdere pincodes is een probleem, maar een eenvoudig alternatief is één pincode voor meerdere pasjes.'

'Vingerafdrukken zijn vast storingsgevoelig. Er moet terug kunnen worden gevallen op een zelf te kiezen PIN.'

'Een vingerafdruk kun je niet uitlenen, als je ziek bent.' (een ander kan niet gemachtigd worden)

De informatie over de acceptatiebereidheid van de Nederlandse consument is nog zeer summier, maar in het buitenland zijn al een aantal onderzoeken verricht naar de ervaringen van

⁸⁰ Dhr ing [REDACTED], DSS, 2 mei 1996

⁸¹ 'Open kaart met de consument', Nationaal Chipcard Platform, Swoka, september 1995, p.19

consumenten. Eén onderzoek is uitgevoerd in Amerika, de overige onderzoeken hebben in Engeland plaatsgevonden.⁸²

- In 1992 is, in opdracht van enkele Engelse banken, onderzoek verricht onder hun klanten! In totaal zijn 2000 mensen geselecteerd. Aan hen is een mening gevraagd over het gebruik van een pincode, een dynamische handtekening en een vingerverificatie bij betaalautomaten. Uit dit onderzoek is naar voren gekomen, dat men niet zulke problemen zou hebben met het vastleggen van een biometrisch kenmerk. Bovendien bleek men een vingerverificatie methode te prefereren, boven de pincode, vanwege het hoge niveau van beveiliging. Het systeem werd gezien als snel, betrouwbaar en makkelijk te gebruiken. Wel had men vragen over de betrouwbaarheid van het systeem in een vuile omgeving. Verder hadden de ondervraagden grote problemen indien een vingerverificatie-systeem gebruikt zou worden voor een nationale identiteitskaart. Echter nadat duidelijk werd dat een profiel op een kaart werd opgeslagen, 'off line', en niet in een centraal bestand, bleek dit bezwaar voor een groot deel te zijn opgelost.
- Het Engelse informatie-technologie bedrijf ICL, divisie Financial Services heeft een onderzoek uitgevoerd. Het gepubliceerde rapport heet: 'Consumer attitudes towards home finance and technology'. Daarin is verslag gedaan van het gebruik van geldautomaten, de problemen die het publiek op dit moment ervaren en zaken als beveiliging en thuisbankieren. Hoe groot de groep ondervraagden is geweest is niet duidelijk. In ieder geval is gevraagd welke verificatiemethode geprefereerd werd bij het gebruik van een bankpas of creditcard. Uit het onderzoek bleek dat ongeveer de helft van de ondervraagden geen problemen had met een vingerafdruk-verificatie methode, maar dit percentage daalde aanzienlijk bij hogere leeftijdsgroepen.
- Een attitude-onderzoek is uitgevoerd onder Engelse respondenten, die reeds ervaring hadden opgedaan met het gebruik van een biometrisch verificatie systeem. In 1994 hebben zij meegewerkt aan een pilotstudie bij een postkantoor, waar een dynamische handtekening methode gebruikt is. In totaal zijn zo'n 2000 respondenten geïnterviewd. Alle gemelde methodieken; de pincode, de dynamische handtekening en de vingerafdruk werden door de respondenten betrouwbaarder bevonden, dan visuele verificatie. Als grootste voordeel is vermindering van de fraude genoemd. Er is aan hen de vraag voorgelegd, welke methode geprefereerd zou worden bij 'betaalautomaten' ('point of sale terminals'). Van de ondervraagden zou 85 % de dynamische handtekening accepteren. In 70 % van de gevallen zou men akkoord gaan met het gebruik van een foto. Slechts 20% heeft de voorkeur gegeven aan een vingerverificatie-systeem bij 'point of sale terminals'. Volgens de onderzoekers is dit lage percentage echter deels te wijten aan het feit dat de respondenten geen ervaring hadden met het gebruik van een vingerverificatie systeem.
- 'Bank administration Institute' in Amerika heeft in 1986 een onderzoek verricht naar de acceptatie van verschillende biometrische methoden in het bancaire betalingsverkeer. In dit onderzoek heeft men o.a. aan bankwerknemers, consumenten en bedrijven gevraagd, hoe men tegenover de dynamische handtekening zou staan ten opzichte van andere methoden. Door alle drie de groepen werd de dynamische handtekening geprefereerd.

⁸² The Biometrics Report, SJB Services, 1995, p.173-177

Samenvattend kan uit de onderzoeken geconcludeerd worden dat over het algemeen de consumenten niet negatief zijn over biometrische verificatie. In alle onderzoeken zijn slechts twee methoden geëvalueerd, een vingerverificatie-systeem en de dynamische handtekening. Belangrijk is te vermelden dat 'de acceptatiegraad' ten aanzien van biometrische verificatie systemen lijkt te wijzigen bij verschillende toepassingsgebieden. Zo is ondermeer gebleken dat men, in eerste instantie, minder enthousiast is over het gebruik van een vingerverificatie-systeem bij een nationale identiteitspas. Daarnaast is uit één van de onderzoeken naar voren gekomen, dat vooral hogere leeftijdsgroepen meer bezwaren lijken te hebben tegen biometrische verificatie systemen.

5.6 CONCLUSIES

Uit de resultaten van dit hoofdstuk is het mogelijk geworden een antwoord te geven op deelvraag twee uit de probleemstelling; 'Hoe denken dienstverlenende organisaties dat de elektronische communicatie tussen klant en organisatie door de invoering van de chipkaart zich verder zal gaan ontwikkelen?' Bovendien is deelvraag drie geheel beantwoord, doordat de beïnvloedende factoren op het adoptieproces van organisaties aan de vraagkant in kaart zijn gebracht. Hieronder volgen kort de hoofdpunten van de bevindingen van zowel de bancaire sector als de overheid.

Ontwikkeling dienstverleningsproces en behoefte aan identificatie methoden

De vraag, 'hoe dienstverlenende organisaties denken dat de elektronische communicatie tussen klant en organisatie door de invoering van de chipkaart zich verder zal ontwikkelen', is gesteld om in te schatten welke voordelen aan de chipkaart worden toegeschreven en of er daardoor een behoefte gesignaleerd wordt naar een nieuwe verificatie-methode als biometrie.

Door de integratie van diverse vormen van informatietechnologie in de bancaire sector is het mogelijk geworden efficiënter te opereren en daarbij meer te kunnen bieden aan de cliënten van de bank. Er wordt aangegeven dat de klant meer handelingen zelf kan verrichten en gaat verrichten. Het wordt een 'doe het zelf' dienstverleningsproces en de chipkaart zal hierin een belangrijke positie innemen.

Ondanks het feit dat 'fysiek contact' tussen de bank en haar klanten minder wordt, is er vooralsnog geen behoefte aan andere methoden van verificatie, naast de pincode. Biometrische verificatie wordt als een alternatief gezien, maar niet meer dan dat. Bovendien wordt verwacht dat voor sommige plastic betaalvormen het proces van verificatie minder belangrijk wordt. Dit is gebaseerd op de verwachting dat vanuit het publiek een grotere wens ontstaat om 'anoniem' te kunnen betalen en dat waar mogelijk aan deze wens tegemoet moet worden gekomen. Toch wordt er rekening mee gehouden, dat het op den duur biometrische verificatie noodzakelijk zal worden.

De overheid ziet als grootst voordeel, evenals de bancaire sector, dat veel efficiënter en effectiever gewerkt kan worden door de integratie van informatie-technologie in het dienstverleningsproces. Handelingen die tot op heden door mensen moesten worden verricht kunnen nu geautomatiseerd plaatsvinden. Dit betekent dus o.a. een besparing op arbeidskosten. De chipkaart zal in deze automatisering een voorname plaats innemen. In tegenstelling tot de banken die reeds een infrastructuur voor magneetpassen hebben, zal de chipkaart de eerste aangelegde infrastructuur zijn, die 'elektronische communicatie' mogelijk maakt.

Om het dienstverleningsproces middels de chipkaart betrouwbaar te laten verlopen, is een grote behoefte bij de overheid naar een persoonsgebonden verificatie-systemen. Biometrie lijkt in deze behoefte te kunnen voorzien.

De bancaire sector en de diverse overheidsinstellingen onderscheiden zich in de behoefte aan biometrische verificatie bij de invoering van de chipkaart. De bancaire sector acht het op den duur wenselijk, maar ziet het niet als absolute noodzaak voor een succesvolle invoering van de chipkaart. De overheid acht biometrische verificatie wenselijk en noodzakelijk bij de invoering van de chipkaart. Deze constatering blijkt zeer bepalend te zijn voor de attitude van de banken en de overheid ten aanzien van biometrische methoden.

Invloed vraagfactoren op adoptie

Er zijn een aantal factoren aan de vraagkant die ook van invloed kunnen zijn of een organisatie tot adoptie overgaat. Aan de hand van een drietal factoren, 'afnemerskarakteristieken', 'gepercipieerde innovatiekarakteristieken' en 'concurrentiële omgeving' zijn de bancaire sector en de overheid geanalyseerd. Voordat de belangrijkste resultaten worden besproken, dient opgemerkt te worden dat het moeilijk is gebleken, in deze specifieke situatie, de variabelen uit de theorie te testen en er ook relevante conclusies uit te trekken zoals reeds in hoofdstuk drie is aangegeven.

• Afnemerskarakteristieken:

De afnemerskarakteristieken van de adopter zijn uitsluitend getoetst aan de hand van de variabele, 'ontvankelijkheid'. Binnen de bancaire sector is een grote mate van ontvankelijkheid voor innovaties. Dit heeft een positieve invloed op het bewustzijn en het opgebouwde 'kennismiveau' van biometrische verificatie methoden, maar het heeft in dit geval geen positieve invloed op het adoptie- en diffusieproces. Hoofdzakelijk is dit te wijten aan het feit dat de banken nog geen behoefte hebben aan biometrische verificatie methoden, maar andere belemmerende factoren zijn de afhankelijkheid tussen de diverse banken bij de invoering van een nieuw beveiligingsmethode in 'open systemen' en de conservatieve houding die banken innemen ten aanzien van dergelijke ontwikkelingen. De mate van ontvankelijkheid lijkt in dit onderzoek geen relevante waarde te hebben om het adoptiegedrag uit te verklaren.

Over het algemeen is de ontvankelijkheid binnen de overheid 'redelijk' en dit heeft zeker geleid tot een groter bewustzijn van biometrische verificatie systemen. Dit in combinatie met een 'behoefte' naar persoonsgebonden verificatie methoden bij het gebruik van de chipkaart lijkt te hebben geleid tot een relatieve vroege adoptie van biometrische verificatie systemen.

Daarentegen is het zeer moeilijk dit positieve verband in dit onderzoek, met enige zekerheid aan te tonen. Belemmerende factoren voor adoptie zijn mogelijk de krappe budgetten en eventueel, zoals bij het Ministerie van Binnenlandse Zaken, indien de chipkaart zal worden ingevoerd als reisdocument, de grote afhankelijkheidsrelatie met het buitenland.

• Gepercipieerde karakteristieken:

Er is gebleken dat de ondervraagde banken nagenoeg eenzelfde (negatieve) attitude hebben ten aanzien van de innovatie-karakteristieken van biometrische methoden. De attitude lijkt op dit moment zeer bepalend, voor het gegeven dat geen enkele bank wil investeren in de ontwikkeling van biometrische verificatie systemen en dat er bijvoorbeeld nog zeer weinig 'pilotstudies'

hebben plaatsgevonden. Het '*relatieve voordeel*' van biometrische verificatie-methoden wordt nog niet groot genoeg geacht, er is een *grote onzekerheid* bij de banken en het systeem wordt *redelijk complex* bevonden. Voor open systeem toepassingen zal 'gebruikersvriendelijkheid', 'robuustheid' en 'betrouwbaarheid' zeer belangrijk zijn! Daar voldoet volgens hen nog geen biometrische methode aan. Biometrische verificatie-methoden worden in de toekomst alleen met een andere methode, zoals de pincode, wenselijk geacht en in combinatie met een chipkaart. Echter de chipkaart voldoet op dit moment niet aan de technische vereisten, aangezien zij niet in staat is het verificatieproces uit te voeren.

De verschillende overheidsinstellingen daarentegen hebben een redelijk positieve attitude ten aanzien van biometrische verificatie-methoden. Het wordt zelfs gezien als een systeem dat een *innovatief imago* bij de overheid kan creëren. Er worden *duidelijke voordelen* aan biometrische verificatie-methoden toegekend en biometrische verificatie van de kaarthouder wordt noodzakelijk geacht bij het invoeren van de chipkaart. Belemmerende factoren zijn nog de *onzekerheid over de kosten en het functioneren* van biometrische verificatie-methoden in 'open systeem' toepassingen, de *acceptatiebereidheid*.

De concurrentiële omgeving van de vraagkant kan worden beschreven aan de hand van een tweetal determinanten: de structurele factoren en het communicatiegedrag. Het is zeer moeilijk gebleken enig verband aan te tonen tussen een bepaalde invulling van de variabelen en de mate van adoptie. Hieronder zal dit bij het bespreken van de variabelen verduidelijkt worden.

- Structurele factoren:

De structurele factoren kunnen beschreven worden aan de hand van industrie-heterogeniteit, concurrentie-intensiteit en vraagonzekerheid. Er kan gesteld worden dat de invulling van de structurele factoren bij de banken niet tot de voorspelde consequenties leidt, namelijk een snellere adoptie van biometrische verificatie systemen. Toch zijn de 'structurele factoren van de bedrijfstak', alhoewel in deze situatie op een geheel andere manier, van invloed op het adoptieproces. De overlegstructuur en de grote onderlinge afhankelijkheid werken vertragend voor het adoptieproces van biometrische verificatie-systemen. Het credo is: zo min mogelijk te investeren, maar wel in de gaten te houden hoe de technologie zich verder ontwikkelt.

Voor wat betreft de overheid zijn de structurele factoren van de bedrijfstak niet toetsbaar gebleken, aangezien het variabelen zijn die betrekking hebben op de bedrijfsvoering van ondernemingen en niet van non-profit organisaties. Bovendien blijkt, bij een ruime interpretatie van de theorie, het aangetoonde negatieve verband tussen 'geen concurrentie' en adoptie hier niet op te gaan, want overheidsinstellingen zijn 'early adopters' ten aanzien van biometrische verificatie systemen.

- Communicatie-gedrag:

De banken communiceren in hoge mate met de omgeving en deze 'openheid' is mogelijk één van de redenen dat banken reeds lange tijd op de hoogte zijn van het bestaan van biometrische verificatie systemen. De perceptie over biometrische verificatie systemen is echter vrij negatief en de openheid lijkt, in dit geval, eerder in het nadeel te werken van de adoptie van biometrische methoden. Alle banken gaan mee in de negatieve houding van de bancaire sector op dit moment.

Voor wat betreft de overheid is het zeer moeilijk enige waarde te hechten aan 'het communicatiegedrag' en de invloed op het adoptiegedrag van biometrische verificatie systemen. De overheid interacteert in hoge mate met de omgeving en dit is positief voor het verkrijgen van informatie, maar het is twijfelachtig of kennis over een innovatie, die op een bepaalde plaats binnen de overheid aanwezig is, leidt tot een groter bewustzijn bij de diverse instanties om tot adoptie over te gaan. De overheid houdt de omgeving meer als regulerende instantie in de gaten en niet als toepassingsaanbieder.

Het adoptiegedrag van banken, wordt vooral negatief beïnvloed door de perceptie ten aanzien van biometrische verificatie-systemen en de structurele factoren van de bancaire sector. De algemene stelling die heerst onder de banken is dat de combinatie chipkaart en biometrie ook technisch nog niet haalbaar is. Een eis is dat het verificatieproces op de kaart zelf plaatsvindt. De chipkaarten die nu worden uitgegeven, zijn hier niet toe in staat. Bij een tweede generatie chipkaarten zal dit wel mogelijk zijn. Hun prognose is dat het nog zeker tien jaar gaat duren voordat biometrische verificatie-methoden grootschalig doorbreken.

Het adoptiegedrag van de overheid, wordt allereerst vooral positief beïnvloed door de behoefte aan persoonsgebonden verificatie methoden en dus biometrie. De overheid is, vooral door de onderkende noodzaak van biometrische verificatie bij de invoering van de chipkaart, nu al bereid een 'pilot' op te starten voor een mogelijke 'open systeem toepassing'. De perceptie ten aanzien van biometrische verificatie methoden is daarnaast redelijk positief.

Er dient weinig waarde te worden gehecht aan de determinanten 'afnemerskarakteristieken' en 'concurrentiële omgeving' voor het adoptiegedrag. Door de verschillende overheidsinstellingen wordt verwacht dat over vijf jaar vooruitgang gemaakt gaat worden.

Invloed omgevingsfactoren op adoptie

Daarbij zijn er nog een tweetal mogelijke belemmerende factoren uit de omgeving, die het adoptie- en diffusieproces van biometrische verificatie-methoden lijken te vertragen.

- **Juridische knelpunten:**

Een door een computer gegenereerd bewijs, zoals een biometrische profiel is volgens de wettelijke bepalingen nog niet zo sterk als een geschreven bewijs, bovendien is er een gespannen verhouding tussen biometrische verificatie en 'behoud van privacy'. Enerzijds zou biometrische verificatie juist de 'privacy' van een persoon beter kunnen waarborgen, anderzijds dient er zeer zorgvuldig met deze 'elektronische identiteit' te worden omgegaan om 'inbreuk op privacy' te voorkomen. Er dient nog het e.e.a. wettelijk geregeld te worden of daarvoor gedragsregels te worden opgesteld. Op dit moment is het ontbreken hiervan een belemmering voor adoptie.

- **Acceptatie kaarthouder:**

Er is nog grote onzekerheid ten aanzien van de acceptatiebereidheid van biometrische verificatie methoden en dit geldt vooralsnog als een belemmerende factor. Uit buitenlandse onderzoeken kan weliswaar geconcludeerd worden dat eindgebruikers over het algemeen niet negatief zijn over een mogelijke vorm van biometrische verificatie, maar of dit ook in Nederland zo is, is de vraag. Er wordt verwacht dat het vastleggen van een biometrisch karakteristiek in Nederland

extra problemen oplevert, aangezien de Duitse bezetters, tijdens W.O. II, op een dergelijke manier Nederlanders registreerden.

Opvallend is dat uit de verrichte onderzoeken is gebleken dat 'de acceptatiegraad' ten aanzien van biometrische verificatie systemen anders is bij verschillende toepassingsgebieden. Daarnaast is in één van de onderzoeken naar voren gekomen dat vooral hogere leeftijdsgroepen meer bezwaren lijken te hebben tegen biometrische verificatie systemen.

HOOFDSTUK 6: CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk zullen de conclusies worden besproken naar aanleiding van het onderzoek naar de wenselijkheid en haalbaarheid van biometrische verificatie systemen in combinatie met de chipkaart door dienstverlenende organisaties en welke factoren het adoptieproces negatief dan wel positief lijken te beïnvloeden. In paragraaf 6.2 zal worden ingegaan op de 'wenselijkheid' van biometrische verificatie en de chipkaart voor dienstverlenende organisaties. In paragraaf 6.3 worden de problemen en onzekerheden besproken die invoering mogelijk nog in de weg staan. In paragraaf 6.4 zijn enkele scenario's geformuleerd over de mogelijke toekomstige ontwikkeling van biometrische identificatie methoden in combinatie met het chipkaartgebruik. In paragraaf 6.5 is op basis van de scenario's geconstateerd of er een rol is weggelegd voor het Nationaal Chipcard Platform en zijn aanbevelingen geformuleerd op welke wijze daaraan invulling moet worden gegeven.

6.2 DE WENSELIJKHEID VAN BIOMETRISCHE VERIFICATIE BIJ CHIPKAARTGEBRUIK

Van de twee sectoren die betrokken zijn in het onderzoek en die als voorlopers zijn aan te merken ten aanzien van de oriëntatie op het gebied van biometrische verificatie methoden, is uitsluitend binnen enkele overheidsinstellingen behoefte aan de invoering van biometrische verificatie bij chipkaartgebruik.

De bancaire sector heeft op dit moment geen behoefte aan biometrische verificatie van de kaarthouder bij invoering van de chipkaart. Binnen de bancaire sector wordt reeds zo'n tien jaar gebruik gemaakt van magneetpassen, waarbij verificatie van de identiteit van de kaarthouders plaatsvindt middels een pincode. De pincode voldoet uitstekend en zal ook bij vervanging van de magneetpassen door een chipkaart gebruikt worden als identificatiemethode.

De diverse geïnterviewde banken zijn zich bewust van de nadelen verbonden aan het gebruik van de pincode, zoals het gegeven dat een correct ingevoerde pin niet altijd rechtmatig gebruik bewijst. Maar dit nadeel blijkt nog steeds op te wegen tegen de voordelen verbonden aan biometrische verificatie. Biometrische verificatie systemen zijn zeer duur om in te voeren en dit staat niet in verhouding tot het te beveiligen risico op misbruik. De banken houden op dit moment uitsluitend de ontwikkelingen ten aanzien van biometrische verificatie methoden in de gaten, om op de hoogte te blijven van hetgeen zich afspeelt.

In tegenstelling tot de bancaire sector heeft de overheid nog nauwelijks ervaring met het gebruik van kaarten in het dienstverleningsproces. De diverse overheidsinstellingen, betrokken in het onderzoek, staan aan het begin van een grootschalige invoering van chipkaarten in het dienstverleningsproces naar de burger. Ondermeer zijn de gemeenten in Nederland van plan een chipkaart in te voeren voor het dienstverleningsproces aan de burger. Op de kaart zal ondermeer persoonlijke informatie uit de Gemeentelijke Basis Administratie worden opgeslagen. Om 'privacy' te kunnen waarborgen bij chipkaartgebruik, wil men er absoluut zeker van zijn dat alleen de rechtmatige kaarthouder toegang hier toe kan krijgen. De aard van de dienstverlening van de overheid naar de burger toe, maakt dat biometrische verificatie niet allen wenselijk, maar absolute noodzaak is voor succesvol en betrouwbaar gebruik van de chipkaart.

6.3 BELEMMERENDE FACTOREN VOOR REALISATIE COMBINATIE

Ondanks het gegeven dat biometrische verificatie van de kaarthouder alleen door enkele overheidsinstellingen wenselijk wordt geacht, is gebleken dat er een aantal belemmerende factoren en onzekerheden bestaan die de 'combinatie' in de praktijk moeilijk haalbaar maken. Door middel van de verrichte analyses van factoren met betrekking tot de aanbodindustrie van biometrische verificatie methoden en potentiële adopters is meer duidelijkheid verkregen met betrekking tot deze belemmerende factoren. Hieronder zal dit bondig worden herhaald.

Biometrische verificatie-methoden zijn geen 'proven technology'

Uit het onderzoek is naar voren gekomen dat de bestaande biometrische verificatie methoden nog niet optimaal presteren en dit lijkt één van de voornaamste factoren, die mogelijke adoptie door dienstverlenende organisaties in de weg staan. Biometrische systemen zijn complexe producten, die aan de hand van veel criteria beoordeeld worden, zoals 'betrouwbaarheid', 'organisatorische toepasbaarheid' en 'snelheid van verificatie'. Er is geconstateerd dat er een redelijk grote variëteit bestaat aan biometrische methoden, maar dat geen van deze methoden op alle criteria optimaal functioneert. Vooral de betrouwbaarheid van het verificatieproces laat te wensen over. Alhoewel individuele toepassingsaanbieders verschillende eisen stellen aan het betrouwbaarheidsniveau, voldoen biometrische verificatie methoden, volgens de geïnterviewde banken, niet aan de voorwaarden om nu reeds te kunnen worden ingezet in hun dienstverleningsproces. Daarvoor zal de 'gebruikersvriendelijkheid', 'robuustheid' en 'betrouwbaarheid' van biometrische methoden moeten verbeteren.

Belemmerende factoren aan de aanbodzijde:

De trage ontwikkeling van biometrische verificatie systemen, zowel op de markt als technologisch gezien, lijken echter deels te wijten aan factoren van de aanbodindustrie, namelijk:

- De aanbieders c.q. de fabrikanten van biometrische verificatie-systemen werken te weinig samen met potentiële adopters, met het gevolg dat zij te technologie-georiënteerd en niet toepassings-georiënteerd opereren, dat weer leidt tot systemen die niet geheel voldoen aan de wensen en eisen van eindgebruikers.
- Er is nauwelijks sprake van horizontale coördinatie tussen aanbieders, waardoor te veel op eigen houtje wordt gewerkt en er geen standaarden tot stand kunnen komen, die belangrijk zijn voor grootschalige toepassingen.
- De reputatie van de aanbieders is niet in alle gevallen even goed. Dit lijkt ondermeer te komen door de 'valse' beloften die gemaakt worden aan het adres van potentiële afnemers over het prestatieniveau van het door hen aangeboden systeem. De twijfelachtige reputatie van de aanbodindustrie is een nadelig gegeven bij een produkt waarover vele onzekerheden moeten worden weggenomen. Voor de aanbieder is een belangrijke taak weggelegd om dit te bewerkstelligen.

- De gehanteerde prijzen voor biometrische verificatie systemen zijn nog te hoog. Dit wordt echter voornamelijk veroorzaakt door het ontbreken van een volume markt voor biometrische verificatie methoden. De prijs wordt door de aanbieders nog nauwelijks als concurrentiewapen gebruikt.

Belemmerende factoren aan de vraagzijde:

Uit het onderzoek is ook gebleken, dat factoren met betrekking tot de potentiële adopters (de vraagzijde) van invloed zijn op het adoptiegedrag ten aanzien van biometrische verificatie systemen in combinatie met de chipkaart. Echter alvorens de belangrijkste factoren te bespreken, dient opgemerkt te worden dat vooral de gesignaleerde wenselijkheid van biometrische verificatie bij chipkaartgebruik, zoals besproken in paragraaf 6.2, de belangrijkste verklarende factor is voor het vertoonde adoptiegedrag van de banken en de overheid.

- De perceptie ten aanzien van biometrische verificatie methoden is bij de diverse overheidsinstellingen redelijk positief, maar bij de banken vrij negatief. De attitude van de banken lijkt op dit moment zeer bepalend, voor het gegeven dat geen enkele bank wil investeren in de ontwikkeling van biometrische verificatie systemen. Het '*relatieve voordeel*' van biometrische verificatie-methoden wordt nog niet groot genoeg geacht, er is een *grote onzekerheid over het functioneren en de acceptatiebereidheid van klanten* en het systeem wordt *redelijk complex* bevonden. De verschillende overheidsinstellingen daarentegen hebben een redelijk positieve attitude ten aanzien van biometrische verificatie-methoden. Er worden *duidelijke voordelen* aan biometrische verificatie-methoden toegekend die opwegen tegen een aantal onzekerheden.
- Afnemerskarakteristieken van banken lijken niet het klimaat te scheppen dat bevorderend werkt voor de mogelijke adoptie van biometrische verificatiesystemen. Alhoewel banken ontvankelijk zijn voor innovaties, nemen zij een conservatieve houding aan ten aanzien van technologieën met een dergelijke impact op het dienstverleningsproces en die grote infrastructurele uitgaven vergen.
- Er is gebleken, dat de structurele factoren van de bancaire sector belemmerend werken voor de mogelijke adoptie van biometrische verificatie systemen. De Nederlandse banken hebben een grote onderlinge afhankelijkheidsrelatie wat betreft de invoering van nieuwe beveiligingsmethoden. Een mogelijk besluit tot invoering van biometrische verificatie als identificatie-functie zal in onderling overleg gebeuren, hetgeen veelal een langdurig proces is, zeker als dit ook op internationaal niveau plaats heeft.

Belemmerende factoren vanuit de omgeving:

Er zijn ook enkele omgevingsfactoren, die op dit moment de haalbaarheid van biometrische verificatie bij chipkaartgebruik onzeker maken.

- Er blijkt nog een aantal juridische knelpunten te zijn, waardoor biometrische verificatie in grootschalige toepassingen niet realiseerbaar is. De wetgevende macht heeft nog niet het volste vertrouwen in de aangeboden biometrische verificatie systemen en de wijze van operationalisering om biometrische verificatie als een legaal identificatiemiddel aan te merken. Er moeten afspraken gemaakt worden over wie de 'elektronische identiteit' registreert en beheert om 'privacy' van de kaarthouder afdoende te kunnen waarborgen. Bovendien is een door een computer gegenereerd bewijs volgens de wettelijke bepalingen nog niet zo sterk als een geschreven bewijs.
- De acceptatiebereidheid van de eindgebruiker is mogelijk een belemmerende factor. Het is onzeker of zij een dergelijke vorm van verificatie zullen accepteren. Uit buitenlandse consumenten onderzoeken is gebleken, dat men over het algemeen niet negatief staat tegenover het gebruik van biometrische verificatie, maar dat de acceptatiebereidheid wel per toepassingsgebied zou kunnen verschillen. Tevens is naar voren gekomen dat hogere leeftijdsgroepen meer bezwaren lijken te hebben met het laten vastleggen van een biometrisch karakteristiek. Of de resultaten uit de buitenlandse onderzoeken ook gelden voor de Nederlandse eindgebruiker is niet te zeggen en voornamelijk zou het een belemmerende factor kunnen zijn voor adoptie.

6.4 TOEKOMSTIGE ONTWIKKELINGEN

Zoals uit het rapport gebleken is, is op dit moment uitsluitend behoefte aan biometrische verificatie in combinatie met de chipkaart bij enkele overheidsinstellingen. Daarnaast zijn er nog een aantal factoren geconstateerd, die realisatie van de combinatie lijken te belemmeren. Maar hoe zal de toekomst eruit zien? Het is moeilijk om precies te voorspellen hoe de toekomstige behoefte naar biometrische verificatie bij chipkaartgebruik zich zal ontwikkelen, vandaar dat naar aanleiding van de gegeven inzichten uit het onderzoek een aantal scenario's ontwikkeld is.

Scenario I: 'De behoefte aan biometrische verificatie ontstaat allereerst bij de dienstverlenende organisaties en dit zal een positieve invloed hebben op de verdere ontwikkeling en realisatie ervan.'

Dienstverlenende bedrijven zullen, indien de chipkaart eenmaal grootschalig is ingevoerd en op vele gebieden in het dienstverleningsproces geen direct 'fysiek' contact meer is tussen dienstverlener en eindgebruiker, behoefte krijgen aan persoonsgebonden vormen van elektronische identificatie. Dit scenario sluit aan bij het door het Ministerie van Justitie uitgegeven rapport uitgebracht onder de titel; 'Justitie en de elektronische snelweg'. Hierin wordt aangegeven dat biometrische verificatie in de toekomst noodzakelijk zal worden, om op een betrouwbare wijze elektronisch dataverkeer tot stand te brengen. Deze voorspelling vloeit ondermeer voort uit het feit dat elektronische handelingen moeilijk traceerbaar zijn en in geval van frauduleuze transacties reconstructie moeilijk zal worden (zie par. 5.4.1). Om de traceerbaarheid te verbeteren is biometrische identificatie de oplossing.

Bedrijven tonen reeds een toenemende interesse voor het gebruik van biometrische verificatie in het elektronische dataverkeer binnen de organisatie zelf (zie 4.3.4). Het bedrijfsleven, richt zich steeds meer op het beveiligen van interne netwerken, omdat het risico op inbreuk groter lijkt te worden, door de huidige afhankelijkheid van openbare infrastructuren. Bij de toepassing van diverse vormen van informatietechnologie en zeker het gebruik van de chipkaart in het dienstverleningsproces zal daarvan nog meer sprake zijn.

Scenario II: ‘De behoefte aan biometrische verificatie in combinatie met de chipkaart ontstaat allereerst bij de consument’. Dit zal een druk uitoefenen op dienstverlenende organisaties om tot invoering over te gaan.’

Indien de eindgebruiker c.q. kaarthouder op de hoogte is van de mogelijkheid van biometrische verificatie, zou het kunnen zijn dat de eindgebruiker hierom gaat vragen. De behoefte komt mogelijk voort uit het hogere gebruikersgemak, omdat toch velen een probleem schijnen te hebben met het onthouden van een pincode. Dit probleem lijkt groter te worden daar men steeds meer pincodes moet onthouden voor uiteenlopende zaken. Een consumentenonderzoek, uitgevoerd in Engeland, heeft aangetoond dat 33% van de houders van een bankkaart de pincode opschrijft en dat 20 % de pincode wel eens vergeet.⁸³ Mogelijk ook wenst men een vorm van biometrische verificatie, omdat de pincode niet meer veilig genoeg bevonden wordt bij kaartgebruik. Recentelijk is wederom fraude aan het licht gekomen met pinpassen, wat de veiligheid van het gebruik van de pincode ter discussie zou kunnen stellen (zie paragraaf 5.2.1.1).

Scenario III: ‘De consument verzet zich tegen biometrische verificatie methoden waardoor biometrische verificatie bij chipkaartgebruik niet tot wasdom zal komen.’

Dit zou om een tweetal redenen kunnen plaats vinden. Ten eerste, omdat de mogelijkheid bestaat dat kaarthouders in Nederland niet zullen accepteren dat een biometrisch karakteristiek wordt vastgelegd. Tot op heden heeft nog geen enkele organisatie in Nederland een consumentenonderzoek uitgevoerd, om de perceptie van de eindgebruiker ten aanzien van biometrische verificatie te analyseren. Er is reeds gebleken uit onderzoeken in het buitenland, dat hogere leeftijdsgroepen bezwaren hebben tegen het laten vastleggen van een biometrisch karakteristiek (zie par. 5.4.2). In Nederland worden mogelijk ‘extra’ problemen verwacht, aangezien identificatie aan de hand van een biometrisch karakteristiek associaties oproept met het identiteitsbewijs dat tijdens de tweede wereldoorlog door Nederlandse burgers moest worden gedragen. Daarop was een ‘inktafdruk’ van een vinger vastgelegd, die diende voor verificatie van de identiteit van de kaarthouder.

Een tweede mogelijkheid van ‘verzet’ is de toenemende behoefte van de consument om waar mogelijk op ‘anonieme wijze’ diensten af te nemen, bijvoorbeeld bij toepassingen als het elektronisch bestellen en betalen van producten via internet. Deze trend is echter slechts eenmaal genoemd tijdens de interviews, namelijk door de heer Kieft van F. van Lanschot Bankiers. De consumentenbond is een felle voorstander van anonimiteit, indien nog steeds op betrouwbare wijze diensten kunnen worden verleend. Anders gezegd het ‘risico op misbruik’ minimaal is.

⁸³ The Biometrics Report, SJB Services, 1995. p.1

Scenario IV: 'Biometrische verificatie methoden zullen technisch niet veel vooruitgang meer maken. Dit zal grootschalige toepassing van biometrie bij chipkaartgebruik verhinderen.'

Biometrische verificatie van de kaarthouder zal in grootschalige commerciële toepassingen met chipkaarten niet slagen, omdat het prestatieniveau van biometrische verificatie systemen niet voldoende is. De nadruk is hier gelegd op commerciële toepassingen, aangezien de eisen die binnen niet-commerciële toepassingen gesteld worden aan het prestatieniveau van biometrische verificatie systemen minder hoog zijn. Diverse overheidsinstellingen gaan reeds akkoord met een betrouwbaarheidsniveau, waarbij sprake is van negen procent 'onterechte weigeringen' (FRR = 9%). De bancaire sector heeft aangegeven dat dit absoluut niet toelaatbaar is en een 'False Rejection Rate' en 'False Acceptance Rate' van praktisch nul procent gewenst is. Uit het rapport is gebleken dat in de afgelopen vijf jaar niet veel vooruitgang is geboekt in de technische ontwikkeling van biometrische verificatie-systemen. De conclusie is dat, vijftwintig jaar nadat de eerste biometrische methoden ontwikkeld zijn, het produkt nog steeds niet echt 'marktrijp' is. Als deze langzame trend zich doorzet is de kans klein dat de combinatie ooit verwezenlijkt wordt in commerciële 'open systeem toepassingen'.

6.5 AANBEVELINGEN

Op basis van de huidige wenselijkheid aan biometrische verificatie methoden in combinatie met de chipkaart, zou geconcludeerd kunnen worden dat er voor het Nationaal Chipkaart Platform weinig reden is om activiteiten op dit terrein te ontplooien. Echter indien uitgegaan wordt van scenario's I en II, genoemd onder paragraaf 6.4, zal in de toekomst wel degelijk een behoefte zijn aan biometrische verificatie. Het Nationaal Chipcard Platform dient als coördinatie, kennis- en verwijscentrum op het gebied van de chipkaarttechnologie de marktpartijen een stap voor te zijn op de 'nog onvoorziene omstandigheden'. Dit betekent dat de door het Ministerie van Justitie gesignaleerde 'behoefte' niet genegeerd mag worden en er zal van de scenario's I & II moeten worden uitgegaan.

Er zal door het Nationaal Chipcard Platform meer aandacht moeten worden besteed aan biometrische verificatie-methoden, ook al wordt door de toepassingaanbieders op dit moment nog niet de noodzaak ingezien van een dergelijke vorm van verificatie. Tevens zal er alles aan moeten worden gedaan dat, indien men ervan uitgaat dat biometrische verificatie op grote schaal noodzakelijk wordt, scenario III en IV zich niet zullen voordoen. Op de volgende manier zal het NCP als 'objectieve partij' tussen de aanbieders en vragers een rol kunnen spelen:

1) Allereerst zal er binnen de werkgroep 'Juridische aspecten' van het NCP - die eind 1994 is opgestart en zich bezighoudt met juridische problemen en aandachtspunten bij uitgifte en het gebruik van chipkaarten - zeer specifiek biometrische verificatie moeten worden meegenomen. Wat zijn de juridische knelpunten bij eventueel grootschalig gebruik van biometrische verificatie systemen? Is een op dergelijke wijze vastleggen van een biometrisch karakteristiek rechtsgeldig? Hoe kan 'zorgvuldigheid' in het beheer van deze 'elektronische identiteit gewaarborgd worden, met het oog op 'Wet Persoons Registratie en 'privacywetgeving'? Op deze vragen moet een éénduidig antwoord gevonden worden en dienen gedragscodes te worden opgesteld of enkele zaken wettelijk geregeld te worden, zodat juridische aspecten, de acceptatie van biometrische verificatie systemen niet in de weg zal staan.

Deze aanbeveling is reeds aangenomen en er vindt op dit moment een onderzoek plaats onder auspiciën van het Instituut voor Technologie en Recht (ITER). Onderzoeksresultaten zullen medio 1997 beschikbaar zijn.

2) Ten tweede zou het NCP als 'overlegorgaan' kunnen dienen voor aanbiedende organisaties onderling en tussen aanbieders en potentiële afnemers om tot enige vorm van samenwerking te komen, wat zo belangrijk is voor een doorbraak van de technologie. Immers op deze wijze kan er een stap in de goede richting worden gezet om tot enige vorm van standaardisering te komen ten aanzien van: 'wat leg je precies vast van een biometrisch kenmerk', 'wat is de waarnemingsmethode' en 'hoe condenseer je gegevens'.

Tijdens het onderzoek is een dergelijke initiatief, om overleg tussen diverse aanbiedende partijen tot stand te brengen, uitsluitend in Engeland genomen, alwaar enkele aanbieders verenigd zijn in 'The Association for biometrics'. Er zijn echter weinig activiteiten van dit samenwerkingsverband bekend.

3) Ten derde zou het NCP kunnen besluiten tot de oprichting van een onafhankelijke testinstantie om de verschillende technologieën onder de loep te nemen, opdat een duidelijker en eerlijk beeld ontstaat bij potentiële afnemers, over hoe de diverse methoden zich ten opzichte van elkaar verhouden.

4) Er zou een aanzet kunnen worden gegeven tot de vorming van een afzonderlijk orgaan, die de technologieën in deze biometrische verificatie systemen certificeert als zijnde OIC-conform. In dat kader zou aan bijvoorbeeld TNO gevraagd kunnen worden een 'testbank' te ontwikkelen voor het uitvoeren van prestatietesten voor verschillende producten voor biometrische verificatie.

5) Ten vijfde is het belangrijk dat in een Nederland een groot 'pilotproject' gerealiseerd wordt met biometrische verificatie als aanvullende functionaliteit in combinatie met de chipkaart. Het NCP zou initiatieven moeten ontplooiën om bedrijven te stimuleren te participeren in het opzetten van een 'pilot'. Op deze manier kan duidelijker worden hoe de systemen presteren en wat de wensen en eisen zijn van de Nederlandse eindgebruiker (consument/burger). Er is onzekerheid over de acceptatiebereidheid van Nederlanders ten aanzien van biometrische verificatie systemen! In Nederland bestaan nog altijd 'vooroordelen' ten aanzien van de acceptatie van biometrische verificatie-methoden, maar het wordt tijd voor gefundeerde kritiek.

Binnen het op handen zijnde NCP- demonstratie model ten aanzien van het gebruik van de chipkaart, OIC conform, worden reeds twee biometrische verificatie methoden uitgetoond/ getoond. Dit kan gezien worden als een belangrijke eerste stap.

6) Ten zesde zou het NCP de kennis en het bewustzijn ten aanzien van biometrische verificatie kunnen vergroten onder verschillende categorieën dienstverleners, naast overheid en banken, wat betreft biometrische verificatie methoden. Het is een positief gegeven dat de banken en de overheid allen zeer goed geïnformeerd zijn over biometrische verificatie systemen, maar het blijkt dat men minder op de hoogte is van lopende 'pilotstudies' in het buitenland. Bovendien is er nog nauwelijks bewustzijn in andere sectoren. Het jaarlijks terugkerende Nationaal Chipcard Congres, georganiseerd door het NCP, is een uitstekende gelegenheid om aandacht aan het onderwerp biometrie te besteden, maar er zullen meer activiteiten moeten worden opgestart met betrekking tot dit onderwerp!

6.6 BIOMETRIE EN DE CHIPKAART EEN UNIEKE COMBINATIE ?

De titel van de scriptie luidt: 'biometrie en de chipkaart een uniek combinatie ??' Naar aanleiding van dit onderzoek zou er een antwoord moeten kunnen worden gegeven of dit wel zo'n unieke combinatie is. Er is geconstateerd dat op dit moment de combinatie nog niet zo 'uniek' is.

Biometrische verificatie-methoden 'wachten' op een voorwaarden scheppende ('enabling') technologie om grootschalig toegepast te worden en dat is de chipkaart, maar vooralsnog is het niet zo dat de chipkaart wacht op de introductie van biometrische verificatie methoden om grootschalig te worden ingevoerd. Er is nog geen grootschalige behoefte aan biometrische verificatie van de kaarthouder, uitgezonderd bij enkele overheidsinstellingen.

Bovendien moet opgemerkt worden, dat ongeacht de wenselijkheid van biometrische identificatie bij chipkaartgebruik, de technische realisatie van deze combinatie nog niet geheel voldoet aan de eisen van enkele toepassingsaanbieders.

De banken, betrokken in het onderzoek, zijn van mening dat uit veiligheidsoverwegingen, naast de opslag van het biometrische karakteristiek op de kaart, ook het verificatieproces (vergelijking van het profiel uit de registratiefase met het profiel uit de gebruikssituatie) door de chipkaart zou moeten worden uitgevoerd. De huidige chipkaart kan dit nog niet(zie paragraaf 5.2.3.3).

De chipkaart met processor, die dit verificatieproces zou kunnen uitvoeren is in ontwikkeling. Pas bij grootschalige invoering van deze kaart, zal biometrie met de chipkaart mogelijk een 'unieke' combinatie zijn.

NAWOORD


'Regulering', 'concurrentie', 'hype' en 'hoop' zijn de karakteristieken van de high-tech marktplaats. Al deze elementen zijn zonder enige twijfel van toepassing op biometrische verificatie systemen. Geen produkt biedt de garantie dat het tot marktsucces zal leiden. Het gezegde dat als je een betere muizeval hebt, je de wereld aan je voeten hebt, gaat lang niet altijd op !

Een 'bemoedigende' gedachte is dat biometrische verificatie-systemen, onderwerp van dit rapport, niet meer de meest vooruitstrevende methode van elektronische verificatie is. Tijdens mijn 'research' ben ik gestuit op één artikeltje dat pas vernieuwend genoemd mag worden. Het eerste kleine sprankje hoop, dat biometrische verificatie-methoden nu eindelijk eens van het 'Star Trek' imago los komen.

Het Medialab van het MIT (Massachusetts Institute of Technology) te Boston, Amerika houdt zich bezig met de mogelijkheid, dat de omgeving van de mens in de volgende eeuw uit allerlei denkende voorwerpen bestaat. Speciaal voor dit doel hebben zij een 'Things That Think' research consortium opgericht, ofwel TTT. Dit consortium verkent een wereld van gemakken en voordelen en heeft daar al voor een klein deel invulling aangegeven door een demonstratie van de mogelijkheden.

Het praktijkgerichte research project van TTT, is de woning voor de bejaarde in de 21ste eeuw. Een voorbeeld van wat plaats gaat vinden is, dat als twee personen elkaar de hand schudden, via de schoen van de ene persoon herkend wordt wie de ander is, geheel met naam, functie en e-mail adres. Tijdens de handdruk zijn de digitale visitekaartjes uitgewisseld. Dit is voldoende om een gegevensstroom op gang te brengen naar een denkende schoen. Een intelligente schoen die zijn drager aan unieke lichaamskarakteristieken herkent: zou dat een oplossing zijn voor het identificatieprobleem? Hoezo 'Big Brother is watching you' ??⁸⁴

Biometrische verificatie systemen hebben nog een lange weg te gaan, zo oordelen de meesten. Als ik heel realistisch ben wijkt mijn mening hier niet vanaf. Maar 'vertrouwd raken' met het fenomeen scheelt al de helft om te geloven in een toekomstig tijdperk van biometrische verificatie-methoden. En dat moet dan ook de boodschap zijn voor de komende jaren! Ik heb al een 'handje' geholpen, door het 'sprookje' aan mijn naaste vrienden- en familiekring te vertellen. Daarmee heb ik menigmaal 'de lachers op mijn hand' gekregen. Maar er komt een tijd dat de gelukkigen die nu al enige kennis verworven hebben, terugdenken aan het jaar 1996 en zeggen, dus toch.....

⁸⁴ , Medialab MIT maakt things That Think, PT, 21 februari 1996

LITERATUURLIJST

- Rogers E.M., *Communication of innovation*, Free Press, NY, 1971
- Rogers, E.M., *Diffusion of innovations*. 3e editie, Free Press, Detroit, 1983/1995
- Webster F., *Organisational buying behaviour*, Prentice Hall 1972
- Shanklin W.L., Ryans J.K., *Marketing high Technology*, Lexington Books, 1984
- Shanklin W.L., Ryans J.K., *Essentials of Marketing High Technology*, D.C. Heath & Company/Lexington Books, Massachusetts/Toronto, 1987
- Souder W.E., *Managing New Product Innovation*, D.C Health & Company/Lexington Books, Massachusetts/Toronto, 1987.
- Urban G.L., Hauser J.R., *Design and marketing of new products*, Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, 1980/1993
- Hippel, von E., *The sources of innovation*, NY Oxford University Press, 1988
- Robertson, T.S., Gatignon, H., *technology diffusion an empirical test of competitive effects*, Journal of marketing, Vol.53, januari 1989.
- Robertson, T. S., Gatignon H. , '*Competitive effects on technology diffusion*, Journal of marketing, vol 50., July 1986, p.1-12.
- Frambach, R. T., *De adoptie en diffusie van innovaties in de industriële markt*, Uitgeverij Lemma, Utrecht, 1993.
- Everdingen, van Y.M., *Adoption and diffusion of the european currency unit*, dissertatie, Tinbergen institute Research Series, 1994
- Urban, G.I., Von Hippel, E., *Lead user analysis for the development of new industrial products*, *Management Science*, Vol 34, nummer 5, mei 1988
- Moriarty R.T, Kosnik T.J, *High-Tech marketing: Concepts, Continuity, and Change*, Sloan Management Review , summer 1989, p.7-17.
- Easingwood C., Beard C., *High Technology launch strategies in the U.K.*, *Industrial Marketing Management* 18, 1989, p.125-138.
- Shaw J. et al, *Marketing Complex Technical Products: the importance of intangible attributes*, *Industrial Marketing Management* 18, 1989, p.45-53.
- Cooper R.G., Kleinschmidt E.J, *Success Factors in Product Innovation*, *Industrial Marketing Management* 16, 1987, p. 215-223.
- Nooteboom, B., *Diffusion uncertainty and firmsize*, *International Journal of research in marketing*, Vol. 6, p.109-126
- Floor, K., van Raaij, F., *Marketing Communicatiestrategie*, Stenfert Kroese, tweede druk, 1994
- Mahajan, V., Peterson, R.A., *Multi product growth models*, *Research in Marketing*, p.201-231
- Day, R.L., Herbig, P.A., *How the diffusion of industrial products is different from new retail products*, *Industrial Marketing management*, Vol 19, p.261-266.
- Ross, W.T., Robertson, T.S., *Information processing and innovative choice*, *Marketing Letters*, Vol 2, nummer 2, p.87-97
- Dolan, R.J., A.P. Jeuland, *Experience curves and dynamic demand models*, *journal of marketing* 45, 1986, p.52-73
- Bass, F.M, *A new product growth model for consumer durables*, *Management Science*, januari 1969, p. 215-227
- Babbie E, *The practice of social research*, 6de editie, Wadsworth Publishing Company, California, 1992.
- Segers (1975) en Swanborn (1981): *Methoden voor de uitvoering van een onderzoek*

Artikelen biometrische verificatie-methoden

- *New methods of identity verification*, Final report, project groep (naam onbekend) binnen het zweeds informatietechnologie programma, IT-4, september 1994.
- Kivits R.W.L.J., *Fundamentele technische keuzen voor een open infrastructuur voor chipkaarttoepassingen en biometrische verificatiemethoden voor zo'n infrastructuur*, NCP, mei 1995.
- The 1991 Sandia Report, *A Performance evaluation of biometric identification devices*, Sandia National Laboratories, Albuquerque, prepared by Recognition Systems, Inc.
- The 1993 Sandia Report, *A Performance evaluation of biometric identification devices*, Sandia National Laboratories, Albuquerque, prepared by Recognition Systems, Inc.
- *Biometrics Technology Today*, April 1995, p.7-10/4.
- *Biometrics Technology Today*, July 1995, p.5.
- *Biometrics Technology Today*, April 1996, vol. 4, nummer 1
- *Biometrics Technology Today*, Oktober 1995, p.10

- Biometrics Technology Today, mei 1995, vol 3, nummer 2
- Biometrics Technology Today, december 1995, vol. 3, nummer 8
- Harowitz S., *More than meets the eye*, Security management , februari 1993, p.25-28
- *Ook vingerafdruk is gevoelig voor fraude*, Algemeen Dagblad, 26 mei 1993.
- Miller, *Vital signs of identity*, Personal identification news, februari 1994, p.22-30
- The Biometrics Report, SJB Services, 1995
- *Gebruikte beveiliging bij netwerken*, Computable, 28 maart 1995
- Libbey M., *Fraud-busting takes a back seat*, Credit card management, Iss. 9, december 1991, p.76-81
- Kim, H.J., *Biometrics its a viable proposition for identity authentication and access control*, Computer & security, (14) 1995, p.208
- *Herkenning van gezichten gaat pinnen vervangen*, Volkskrant, 2 februari 1996
- *Gezicht bepaalt uitgifte*, Technisch Weekblad, 13 maart 1996, p.1
- *All sorts of ID*, In touch, Augustus 1994, p.2-4
- *David Chaum*, Technisch Weekblad, 27 maart 1996, p.2
- Baaijens, N., *Medialab MIT maakt Things That Think*, PT, 21 februari 1996
- Grijpink, J.H.A.M., *De ambtenaar van de burgerlijke stand op weg naar de éénnentwintigste eeuw*, Burgerzaken en Recht, 1ste jaargang, mei 1994.
- Heuvel, v.d, J., De Vries, T., *Camerabende kraakt pincodes, enorme fraude in heel Europa*, De Telegraaf, 11 juli 1996, p1./p.6
- Gates, B., *De digitale portefuille in uw toekomst*, Telegraaf, 20 februari 1996
- Hesteren, Th.H. et al., *Fysieke beveiliging en de chipcardtechnologie*, Compact Lente, 1992, p. 28-33
- Smith, J., *Biometric identification systems update*, Computer fraud & Security bulletin, april 1993, p.6-8
- *Spanish ministry awards contracts to produce 7 million smartcards*, report on smartcards, 12 februari 1996, p. 5
- *Oracle offers secure network software with fingerprint & smartcard*, personal identificaton news, vol 11, juni 1995, p.4
- *Japanese giant spends millions of dollars in irisscanning technology*, Biometrics Technology Today, oktober 1995, vol 3, nummer 6, p.1-2
- *Identix chosen for new T & A system*, Biometrics Technology Today, oktober 1995, vol 3, nummer 6, p.5

Artikelen chipkaarttechnologie

- NCP Nieuws, nieuwsbrief van de stichting Nationaal Chipcard Platform nummer 5, maart 1995
- NCP Nieuws, nieuwsbrief van de stichting Nationaal Chipcard Platform nummer 7, augustus 1995
- Mosshammer A. , Houtepen E., 'Leve de smartcard, nu nog even de randvoorwaarden', Informatie en informatiebeleid, n° 3 1994.
- ir. J. Bijlsma, *Chipkaart en beveiliging*, Normalisatie nieuws, IT & T katern, n° 6 juli 1995
- Fox B., *Smarter yet and Smarter?*, New Scientist, 15 oktober 1994
- *Lasercard als creditcard*, Technische wetenschap, 25 oktober 1995.
- Van Arkel, J. et al, *In de kaart gekeken, de chipcard strategisch gezien*, SMO 1995.
- Roggen M., *Biometrie op chipkaart tegen misbruik* , Technische wetenschap, 18 oktober 1995.
- *Zes partijen bestuderen mogelijkheden burgerpas*, NCP Nieuws, maart 1995
- *Open kaart met de consument*, NCP, Swoka, september 1995.
- *Chipcards, Applications and opportunities*, Telematics Guide research programme, Samsom bedrijfsinformatie, Alphen a/d rijn, 1993
- *Chipcards in de pers, een bloemlezing*, NCP, 1994/ 1995
- *De chipkaart een haalbare kaart*, NCP, Leidschendam, 1995
- Weijers, T.C.M. et al, *Information technology, chipcards and the consumer*, Swoka report, n. 160, Den Haag 1994

Gelezen, maar niet direct aangehaald:

- Fonk, G., Scholten, A.H., *Constructief technologisch onderzoek vanuit consumentenoptiek*, Serie Swoka onderzoeksrapporten, deel 118, Den Haag 1991.
- Fonk, G., *Constructief technologisch aspectenonderzoek vanuit consumentenoptiek*, Thesis, Swoka, Den Haag, 1994.
- Prof.dr. Kymper I. et al., *Toegepaste industriële Marketing, Hoe de kloof tussen techniek en marketing te overbruggen'*, Kluwer Bedrijfswetenschappen, Stem, 1992. -Dunn D.T, et al, *An approach to selling High-Tech solutions*, Industrial Marketing Management may 1991, p.149- 159.

- Millman A.F., Meldrum M.J., *Ten risks in marketing High-Technology Products*, Industrial Marketing Management, february 1991, p.43-50.
- MacInnis, M., Heslop L.A., *Market Planning in a High-Tech Environment*, Industrial Marketing Management 19, 1990, pag.107-116.
- Hackett, G.P., *Investment in technology- the service sector sinkhole*, Sloan Management Review, 31 (2), 97-103, 1990
- Schaik, A van, *"Nieuwe informatietechnologie en de revolutionaire gevolgen voor dienstverlenende bedrijven"*, Holland Management Review, 32 (3), 1994.
- Bretani, V de , *"Succes factors in developing new business services"*, European journal of marketing, 25 (2), 33-59, 1991.
- Lovelock, C., *'Product plus'*, Mc Graw Hill, 1994
- Levitt, T.R., *Industrial purchasing behavior; A study in communication effects*, Harvard Business school Cambridge, 1965

- *Personal identification solutions a single sourcefor integrated large-scale identification needs*, Unisys, 1995
- M. Glotzbach, M., *Wie zegt daar wat? Weten en werken*, Haagse courant, 20 februari 1996
- *Computer herkent boeven aan stem, analyse straks een belangrijk hulpmiddel voor justitie*, Telegraaf 9 februari 1996
- *Biometrische identificatie ook nuttig in het GBA*, binnenlands bestuur, afl.48, 1993, p.12-13
- Zuidema, T., *Technologie domineert beveiliging van komende olympische spelen*, Technisch weekblad, 20 december 1995,p.6
- Sherman R., *Biometrics future*, Computers & security, Iss.2, april 1992, p.128-133.
- Fitzgerald K., *Network security issues*, International journal of information resource management, Iss. 4, 1992, p.21-26.
- Ambler S., *Applications are limitless*, Computing Canada, Iss 22, 25 oktober 1993, p.35
- Brown, S. *Personal identification - the latest technology*, Auto-ID Technology briefs, 1991
- Merrick B., *Electronic fund transfer: biometrics, neural networks poised to fight fraud*, Credit union magazine, Iss 11, november 1993, 0.33-34
- *The war against card fraud*, Banking world, Iss. 1, januari 1992, p.27-31.
- Punch L., *Battling credit card fraud*, Credit card management, Iss 12, maart 1993, p.20-24.
- *Poll challenge to biometric research*, Financial technology international bulletin, Iss. 12, augustus 1994, p.2
- *Biometrics ready to combat fraud*, banking world, Iss. 7, juli 1994, p.38-39
- Richards D., *ID technology faces the future*, security management, Iss 4 April 1994 p. 57-60
- Furness A., *Persoonlijke identificatie zonder nummer*, Poly Technisch tijdschrift, n°5 mei 1993
- Wilson B. , *Hand geometry boasts simplicity*, convenience, Acces control, maart 1992
- Koprowski G., *Thermal Imaging puts new face on access control problem*, R&D magazine, februari 1995
- Queeno C., *An eye on security IDs*, Security management, december 1991, p.42-45
- Witter F., *Acces in hand*, Security management, september 1994, p 6-7
- Hodgson K., *Body of evidence* , Security, Iss.4, April 1994, p.11-12
- Clancy H., *Crime fighter: Printrak technologies*, Computer reseller news, maart 1994, p.53-55
- Arbetter L. *World in hand*, Security management, Iss 11 november 1993, p.14
- Goldner H., *Is your lab really secure? Here's is how to protect it*, Iss 10, september 1993, p.47-50
- Francis J., *Designing security into intelligent buildings*, Real estate finance journal, Iss. 3, Winter 1992, p.76-79.

Bijlage I Informatie over de chipcard

Wat is een chipkaart?

De chipkaart is een verzamelnaam voor verschillende soorten portable kaarten, waarop één of meer gegevens zijn aangebracht, die alle kunnen functioneren binnen een bepaalde infrastructuur. De chipcard-technologie heeft betrekking op de technologie waarbij een chip met tenminste geheugencapaciteit, maar vaak uitgebreid met capaciteit voor computer-processing (intelligentie) op een compacte wijze in een kaartvorm is ondergebracht. De chipkaart waarin enige vorm van intelligentie is ondergebracht wordt meestal aangeduid met de term smartcard.

De volgende chipkaarten bestaan, onderscheiden naar complexiteit (intelligentie):

- Geheugenchipcards(memory card):

Zijn relatief eenvoudige kaarten met beperkte mogelijkheden, die ook niet al te duur zijn.

Deze chipkaarten zijn er in twee verschillende soorten geheugencapaciteiten. Chips tussen de dertien en 150 bytes en kaarten met een geheugen tussen 128 bytes en 8KB. De eerste is geschikt als bijvoorbeeld telefoonkaart. De laatste groep is geschikt voor meer ingewikkelde toepassingen. Sommige kaarten kunnen ook herladen worden voor een bepaalde toepassing, zoals de parkeerchipcards. Het zou in de toekomst ook kunnen dienen als strippenkaart. Aangezien de kaart geen eigen processor bevat, moet deze kaart voor gebruik altijd aan een intelligente unit worden gekoppeld.

- Smartcards: -

Dit is een intelligente chipkaart. Naast een geheugen bevat de chip ook een processor (CPU). De processor kan geladen informatie met elkaar in verband brengen en daaruit nieuwe informatie laten ontstaan. Deze kaart is dus niet te vergelijken met een magneetstripkaart. Deze kaart biedt unieke extra mogelijkheden; de intelligentie van de kaart kan worden gebruikt om de kaart te beveiligen met een pincode en er kunnen meerdere toepassingen op één kaart. Momenteel hebben deze kaarten een geheugencapaciteit van maximaal 8KB die kan worden opgesplitst voor meerdere applicaties. Verschillende leveranciers hebben inmiddels 16 KB kaarten aangekondigd.

- Super-smartcard

Deze kaart bevat naast een chip met geheugen en processor, ook een toetsenbord en een kleine display. Er is een batterij aan boord voor eigen energievoorziening. De op dit moment van dit type bestaande kaarten zijn te beveiligen met een pincode die door de gebruiker zelf kan worden vastgesteld. De kaart controleert zelf de geldigheid van de ingevoerde pincode. Deze kaart is duur(FL. 170,-) en niet ongevoelig voor slijtage. Vaak intoetsen van de pincode kan zichtbare en voelbare slijtage van de toetsen geven. Voordeel van het gebruik van deze kaart bij biometrische identificatie is, dat de kaart het verificatieproces zelf kan uitvoeren. Er is geen apparaat voor nodig.

- De contact en/of contactloze kaart

De hiervoor beschreven kaarten zijn zogenaamde contactkaarten. De kaart werkt alleen wanneer er direct contact is tussen de kaart en de kaartlezer. Een andere groep is contactloos. Er is wel sprake van contact, maar geen fysiek contact. Contactloze kaarten zijn voorzien van een minuscule module waarbij contact plaatsvindt via radiografische overdracht. Eén bedrijfsfunctie kan met deze kaart een grote sprong maken, namelijk de logistiek. Namelijk daar waar grote hoeveelheden goederen of stromen mensen snel moeten passeren. Voor de processen toegang, validatie en controle zijn contactloze kaarten sneller in gebruik en goedkoper qua acceptatie.

Er zijn twee varianten contactloze kaarten:

-proximity kaart; De kaarthouder moet de kaart aan het venster van de automaat aanbieden voor het uitvoeren van een transactie

-handsfree kaart: De kaarthouder draagt de kaart gewoon bij zich.

Uiterlijk

De meeste chipcards zijn makkelijk herkenbaar aan een goudkleurig plaatje van ongeveer een centimeter doorsnee, dat aan een kant van de kaart zit, dichtbij de linker rand, iets boven het midden. Midden onder het plaatje zit de chip die veel kleiner is dan het plaatje. Over het plaatje lopen zwarte lijntjes naar alle kanten die het plaatje in vakjes indelen. Die vakjes zijn de zogeheten contactpunten, die zorgen voor het contact tussen de chip en de chipcardlezer.

Standaardisatie

Dit is zeer belangrijk voor het uiteindelijke succes van de chipcardtoepassingen. Er moeten afspraken gemaakt worden over systeemcomponenten, systeemfuncties, te volgen procedures, te hanteren protocollen en definiëring van gegevenselementen. Er zijn verschillende instanties die zich hiermee bezighouden, zoals NNI, CEN en ISO. Daarnaast zijn er sectorgebonden standaardisatie instanties, ETSI voor telecom en ECBS, EMV voor de bancaire wereld.

Multifunctionele en multi-toepassings chipkaart

Multifunctionele kaart: Dit is een kaart waar meerdere functies aan kunnen worden toegeschreven, maar uitgegeven door één organisatie

Multi-toepassingskaart: Dit is de kern van de open infrastructuur. Klantvriendelijk invoeren van de chipcard is gestoeld op de 'open-systeembenadering'. Samenwerking tussen diverse partijen en afspraken zorgt ervoor dat chipcards voor meerdere toepassingen en in verschillende kaartlezers bruikbaar zijn, zoals 'betalen', gezondheidszorg. De voordelen voor de aanbieders van toepassingen van deze open infrastructuur zijn o.a.: kostenbesparingen, gastgebruik voor een ieder die van de infrastructuur gebruik wil maken en het werkt drempel verlagend voor potentiële aanbieders. Een voorbeeld is de combi-kaart van ANWB(klantenpas en hulp), VISA (betalen) en PTT (telefoneren). In een chip kunnen zich namelijk verschillende gescheiden toepassingen bevinden met bijbehorende groepen van gegevens. De gegevens die op elke toepassing betrekking hebben moeten wel goed gescheiden blijven. Wanneer een toepassing niets met een andere toepassing te maken heeft mogen de gegevens niet onderling raadpleegbaar of op een andere wijze te benutten zijn. Hier kan technisch in worden voorzien. Men spreekt in dit verband van compartimentering.

Met de kaart kunnen een aantal kernfuncties worden uitgevoerd:

- Authenticatieproces: het vaststellen of de kaart zowel als de kaartlezer echt zijn.
- Identificatieproces: het vaststellen van de identiteit van de kaarthouder. De chipcard-technologie vertoont een grote mate van overlap met identificatietechnologie; deze overlap heeft betrekking op de identificatie van een object met behulp van een chipcard.
- Autorisatie: Het verlenen van rechten aan de kaarthouder. In de praktijk gaat het daarbij zowel om fysieke autorisatie (bijv. toegang tot een gebouw) als om logische autorisatie (bijv. toegang tot een dienst of databestand)
- Transactie-ondersteuning: Dit is aan de orde bij het doen van een betaling, het leveren van gezondheidszorg-dienst of bij het voeren van een telefoongesprek. Vastgelegde transactiegegevens kunnen ondermeer dienen voor logistieke, marketing en verantwoordingsdoeleinden.
- Gegevensopslag: Dit betreft het vastleggen van gegevens van de kaarthouder en van de beheergegevens nodig voor een goed functioneren van zowel de verschillende toepassingen als van het gehele systeem.

Welke gegevens staan op de chipcard ?

Binnen de Open Infrastructuur voor Chipcard -toepassingen onderschrijft het NCP de volgende soorten gegevens die een chipcard bevat:

Algemene deel:(vrij toegankelijk)

1. Sleutelgegevens: Dit zijn gegevens nodig voor de verificatie van de identiteit van kaarthouder en kaartuitgevers, zoals pincodes of biometrische karakteristieken.

2. Identificatiegegevens: Dit zijn identiteitsgegevens zoals naam, geboortedatum, leeftijd, geslacht, geboorteplaats van kaarthouder en informatie kaartuitgever.
3. Algemene persoonsgegevens: Adres., postcode, telefoonnummer
Eventueel kan het algemene gedeelte met extra gegevens worden uitgebreid. Dit betekent dat er nieuwe mogelijkheden ontstaan bijvoorbeeld "Nationale identiteitspas". Dit zou een grotere acceptatie van de chipkaart kunnen bewerkstelligen.

Niet algemeen deel:

4. Applicatiespecifieke informatie: Specifieke informatie van de dienstverlener (toepassingsaanbieder)

Alternatieve bestaande kaarten in Nederland:

a- Puur plastic kaarten, bevatten doorgaans geen technologie en zijn doorgaans bedrukt met de naam van een persoon en/of logo van de organisatie. Plastic kaarten dienen vooral ter identificatie en public relations, bijvoorbeeld op seminars als bezoekerspas van een bedrijf.

b- Kaarten met reliëfdruk, zijn in enorme oplagen verspreid als bankpas, creditkaart en het bekende ziekenhuisplaatje. De reliëfletters kunnen worden gekopieerd met een eenvoudig handapparaatje.

c- Streepjescode-kaarten, bevatten een heleboel vaststaande informatie, in een algemeen bekend en relatief eenvoudige omgeving. De kaarten kunnen worden uitgelezen met een barcode reader, die de informatie doorgeeft aan bijvoorbeeld een kassa of een computersysteem.

d- Optische geheugen kaarten: De kaart bestaat sinds 1982. Deze kaarten hebben hetzelfde formaat als een creditcard, maar hebben één zijde bedekt met een glanzende substantie, vergelijkbaar met wat gebruikt wordt op een compact disk. Informatie wordt geëncodeerd op de kaart middels een laserstraal. Het voordeel van deze kaart is dat zij een gigantische geheugencapaciteit hebben. Het nadeel is dat eenmaal opgeslagen informatie niet meer veranderd kan worden.

e- Magneetstripkaarten, een technologie uit de jaren '50, zijn zeer bekend in Nederland, doordat de banken er vanaf 1986 voor kozen. De technologie bevat meer mogelijkheden dan men vermoedt. Hierdoor wordt de magneetstripkaart weleens onderschat. Op de kaart wordt een magnetische strip gedrukt, die vergelijkbaar is met de strip van een cassettape. De kaart bevat drie tracks, waarop beperkte informatie kan worden opgeslagen. Een magneetkaart is relatief eenvoudig na te maken en fraudegevoelig. Indien men er ook nog eens in slaagt via een valse kaartlezer de pincodes te bemachtigen dan is misbruik zeer goed mogelijk. Er bestaan magneetkaarten met hologrammen of watermerken om dit te bemoeilijken.

f- Hybride kaarten zijn letterlijk kaarten met combinaties van technieken. Een bekend voorbeeld is de kaart van Air Miles met een streepjescode, een magneetstrip en reliëfdruk. Combinaties met chiptechnologie zijn net zo te maken.

Chipkaarten op de Nederlandse markt

In Nederland zijn geen fabrikanten van de chips gevestigd. De fabrikanten van chipcards zitten voornamelijk in Frankrijk, Amerika en het Verre Oosten. Dit betekent dat de Nederlandse overheid weinig zinnige invloed kan uitoefenen om te zorgen dat er standaardisatie-afspraken komen. In Nederland zijn echter wel zo'n tachtig chipcard leveranciers. Zij leveren losse componenten of totale systemen.

Tot voor kort gingen verhalen omtrent de chipkaart voornamelijk over de technologie zelf, maar dat stadium zijn we inmiddels voorbij. De chipkaart is zogezegd een 'proven technology'. Nu wordt het belangrijk om andere vragen te beantwoorden, zoals wat zijn de gebruikersmogelijkheden, wat zal de impact zijn op de maatschappij, hoe is de acceptatie bij de consumenten, burgers?

Inmiddels zijn er in Nederland in 1995 drieënvijftig chipkaartprojecten, verspreid over zeven verschillende toepassingsgebieden. Daarnaast is er sprake van een groot aantal projecten in de sfeer van toegangscontrole en facilitaire diensten per gebouw of per complex.

De chipkaart wordt nationaal en internationaal inmiddels gebruikt door de telecomsector. En dan niet allen voor telefoondoeleinden, maar ook voor het doen van kleine betalingen voor een veelheid van diensten. Daarbij hebben nationaal en internationaal financiële dienstverleners als banken en credit-cardmaatschappijen voor de chipkaart gekozen. De verwachting is dat de Nederlandse banken in 1996 en volgende jaren tot een grootschalige invoering

van de chipkaart zullen overgaan. De ontwikkelingen in de gezondheidszorg liggen hierop nog wat achter. Er zijn twee projecten gestart. Het Ministerie van Welzijn, Volksgezondheid en Cultuur heeft tot doel binnen de zorgsector projecten op het gebied van informatievoorziening te initiëren en te ondersteunen. De nadruk ligt op informatietechnologie (IT). Het gaat daarbij om projecten, die met behulp van InformatieTechnologie de kwaliteit en doelmatigheid van de zorg bevorderen door de kwaliteit en de efficiëntie van de informatievoorziening te verbeteren en de transparantie binnen de zorgsector te vergroten. Daarnaast worden er projecten in de overheidssfeer gestart.

Of de chipkaart een succes wordt hangt mede af van samenwerkingsbereidheid van dienstverlenende organisaties en aanbieders van de technologie en de investeringsbereidheid. PTT Telecom, de banken en het Ministerie van Justitie zijn op dit moment de enige partijen die daadwerkelijk en grootschalig in de chipcardinfrastructuur investeren. Andere belangrijke partijen hebben beginselbeslissingen genomen en proefprojecten in werking gesteld.⁸⁵ Zolang de gewenste schaalvergroting van de lopende projecten uitblijft, geven kaartuitgevers toe dat de chipcard niet tot efficiency-vergroting leidt. Dit weerhoudt weer andere partijen om ertoe over te gaan.

Chipkaarten en andere ontwikkelingen in telematica

Door de vele technologische ontwikkelingen groeien de voorheen aparte gebieden telecommunicatie en informatica steeds meer naar elkaar toe. Dit resulteert weer in een groeiend aanbod van nieuwe vormen van communicatie en dienstverlening. [Leyten, p. 77]. Chipkaarten worden ook wel in een adem genoemd met relatief nieuwe ontwikkelingen op het gebied van elektronische gegevensoverdracht, zoals EDI (electronic data interchange), ISDN en de *electronic highway*.⁸⁶

Het gebruik van EDI heeft zwaartepunt '*back office*' binnen en tussen organisaties. De chipcard heeft vooral '*front-office*' toepassingen, in de relatie tussen organisatie en burger/ klant. Maar het zijn wel twee complementaire technieken, beiden vervullen een functie in de totaliteit van de grote informatieverwerkende systemen.⁸⁷ Wat de elektronische snelweg precies gaat voorstellen is niet geheel duidelijk, maar wel is zeker dat dienstverlening zich hoe langer hoe meer op afstand en via lijnverbindingen gaat afspelen. Op de elektronische snelweg komen twee hoofdlijnen in de ontwikkeling van de chipcard-toepassingen samen:

- De chipkaart dient enerzijds als onderdeel van en sleutel tot de snelweg.
- Door de chipkaart nemen nieuwe consumentendiensten een vlucht. Bijvoorbeeld 'smartphone', 'pay per view'-tv.

Echter naast de ontwikkelingen op het gebied van de chipkaart dient zich op de Nederlandse markt al weer een nieuwe kaart aan in de vorm van de Megacard, ofwel lasercard. Het is een optische card met de technologie en uitstraling van een cd-rom en is in staat om zowel data als beeldmateriaal, zoals pasfoto's en vingerafdrukken, op te slaan. De opslagcapaciteit is vele malen groter dan die op de chipcard. Er wordt aangegeven dat de kaart bijvoorbeeld in het betalingsverkeer gebruikt kan worden (hoewel iets minder geschikt aangezien de kaart niet over rekencapaciteit bezit) en als identiteitsbewijs.⁸⁸

⁸⁵ Van Arkel, J. et al., In de kaart gekeken, NCP, SMO 1995, p.85.

⁸⁶ EDI staat voor electronic data interchange, ISDN staat voor Integrated Services Digital Network

⁸⁷ Van Arkel, J. et al, In de kaart gekeken, NCP, SMO 1995, p.56

⁸⁸ Lasercard als creditcard, Technisch Weekblad, 25 oktober 1995

Bijlage II Externe gesprekken

Aanbieders:		biometrische methode
-------------	--	----------------------

Siemens Nixdorf

[redacted]

System-integrator

ATM & gezichtsherkenning

AND software

[redacted]

System-integrator

handgeometrie/vingerafdruk

IBM

[redacted]

Producent/ sytem-integrator

dynamische handtekening

Adviseurs:

Datelnets Smart Services

[redacted]

Intercai

[redacted]

TNO-FEL

[redacted]

Onderzoekscentrum

meerdere biometrische methoden

Adopters:	project	Hoedanigheid
-----------	---------	--------------

Gemeentelijk Havenbedrijf

[redacted]

Smartcard project chauffeurs

geïmplementeerd

IND:

[redacted]

Asielzoekerskaart (EWD)
(Schiphol Travel Card)

geïmplementeerd

Potentiële adopters:	project	Hoedanigheid
----------------------	---------	--------------

100.000+ Gemeenten

[redacted]

Burgerpas

nog niet operationeel

BiZa

[redacted]

Elektronisch identiteits bewijs

nog niet operationeel

Ministerie van Justitie:

[redacted]

Beleidsmatig betrokken bij een
aantal projecten

Financiële sector:

F. van Lanschot Bankiers

Rabobank

ABN Amro bank

VSB Bank

ING bank

Bank Nederlandse Gemeenten

[redacted]

Bijlage III Criteria waarop biometrische methoden beoordeeld kunnen worden

1. Betrouwbaarheid:

Het gebruik van biometrische toepassingen wordt bepaald door de mate waarin de verificatie van de opgegeven identiteit correct kan worden uitgevoerd. Binnen een beperkte hoeveelheid tijd dient te worden vastgesteld of de te controleren karakteristiek toebehoort aan de bevoegde gebruiker. Aangezien een karakteristiek aan veranderingen onderhevig kan zijn en de meting niet exact kan worden uitgevoerd, zal verificatie meestal binnen bepaalde marges moeten plaatsvinden. Ten gevolge van deze toegestane tolerantie zal verificatie tot onjuiste beslissingen kunnen leiden; bijbehorende foutkansen zijn als volgt te definiëren:

- type 1: de kans dat verificatie ten onrechte een negatief resultaat oplevert (ook wel False Rejection Rate (FRR) genoemd)

- type 2: de kans dat verificatie ten onrechte een positief resultaat oplevert (ook wel: False Acceptance Rate (FAR) genoemd)

Deze foutkansen zijn omgekeerd evenredig aan elkaar. Zodra de marges worden aangescherpt om het aantal onterecht geaccepteerde personen te verminderen (verhogen van de beveiliging), zal een groter aantal bevoegde personen worden geweigerd; verruiming van de marges om het aantal ten onrechte geweigerde personen te verkleinen (verbeteren van de gebruikersvriendelijkheid zal ertoe leiden dat meer onbevoegde personen worden geaccepteerd.

2. Snelheid van verificatie:

Hoeveel tijd heeft het vergelijkingsalgoritme nodig om te verifiëren of de persoon die zich heeft aangemeld ook daadwerkelijk gerechtigd is toegelaten te worden? Dit heeft invloed op de doorloopsnelheid en dus de geschiktheid van het systeem bij bepaalde toepassingen. Zeker bij grootschalige 'open systeem' toepassingen in combinatie met de chipkaart is het belangrijk dat het dit proces niet te lang duurt, dit om irritaties te voorkomen.

3. Maatschappelijke acceptatie:

Dit is één van de belangrijkste faalfactoren. Gebruikers kunnen diverse redenen hebben om een systeem niet te accepteren, bijvoorbeeld associatie met het vingerafdruk-bestand van de politie, ingewikkeld gebruik en vijandigheid van de apparatuur. Deze aspecten lijken te duiden op ondoorzichtigheid van de technologie voor de gebruiker. Vooral bij grootschalige open systeem toepassingen zal de acceptatie van het publiek zeer belangrijk zijn. Er hoeft maar een kleine groep mensen te zijn die bezwaren aantekent om uiteindelijke implementatie in de weg te staan. De technologie moet zo transparant mogelijk zijn voor de gebruiker, om de acceptatiekans te vergroten. De dynamische handtekening is momenteel één van de enige methoden die hier goed aan lijkt te voldoen, iedereen is bekend met het zetten van een handtekening.

4. Technische toepasbaarheid:

Dit criterium omvat de grootte van het opgeslagen karakteristiek, gebruikersinterface, technische interface, aanwezigheid van applicaties en de grootte en complexiteit van het vergelijkingsalgoritme.

-De benodigde geheugencapaciteit voor het opslaan van een biometrisch kenmerk is vooral belangrijk indien overwogen wordt de chipkaart te gebruiken als opslagmedium. Het geheugen op een chip is immers beperkt en sommige biometrische profielen vereisen een te grote hoeveelheid ruimte.

- Ook de gebruikersinterface is belangrijk. Verschillende biometrische verificatie-methoden variëren in de grootte en robuustheid (fysieke betrouwbaarheid) van het leesapparaat dat geplaatst moet worden. Voor het lezen van de hand is bijvoorbeeld een vrij groot apparaat nodig. Dit kan een beperking vormen bij bepaalde toepassingen. Bovendien moet een leesapparaat, indien het ingebouwd wordt in een geldautomaat, goed bestand zijn tegen eventueel vandalisme en weersomstandigheden.

-Wat betreft het vergelijkingsalgoritme van de verschillende biometrische verificatie-systemen is geen informatie te verkrijgen, omdat het zeer concurrentie gevoelige informatie is. Daarom kan de complexiteit alleen worden geschat op basis van de snelheid van het algoritme. Hiermee bedoelen wij dus snelheid van het verificatieproces.

5. Organisatorische toepasbaarheid:

Dit criterium omvat hoe goed het systeem is in te passen in bepaalde omgevingen. Sommige systemen zijn bijvoorbeeld door hun eigenschappen alleen zeer beperkt inzetbaar, bijvoorbeeld in gebieden met hele hoge veiligheidseisen. Andere systemen zijn juist weer breder inzetbaar.

6. Aantal aanbieders:

Hoeveel producenten bieden een bepaalde methode aan op de markt ? En daaraan is gedeeltelijk de vraag gerelateerd hoeveel patenten op een bepaalde methode zijn aangevraagd?

7. Omvang van het gebruik:

In welke mate zijn bepaalde systemen operationeel? Als een systeem in enkele organisaties succesvol geïmplementeerd is, dan zal dit een positief effect hebben op de adoptie door andere organisaties. Vooral dit criterium is op dit moment zeer belangrijk voor een grootschalige adoptie van biometrische verificatie-methoden op de markt.

8. kosten

Dit criterium geeft een indicatie van de apparatuurkosten van een systeem. Dit is slechts een indicatie omdat de kosten van de apparatuur continu aan veranderingen onderhevig zijn door de ontwikkeling van nieuwe technieken of door grootschalige aankoop. De afgelopen tien jaar is de prijs langzaam gezakt voor de verschillende toepassingsgebieden. Dit betekent dat dit biometrische identificatie methoden voor een grotere markt inzetbaar wordt. In het begin was biometrische identificatie, alleen al door de kosten die er mee gemoeid zijn, slechts geschikt voor de hoogste beveiligings- toepassingen. Alleen daar bereikte het systeem een behoorlijke 'pay off'.

Bijlage IV Beoordeling biometrische verificatie-methoden

Hieronder worden de 'ver ontwikkelde' methoden beoordeeld op de acht criteria. De resultaten zijn in een tabel weergegeven. Daarna volgt per methode nog een korte toelichting:

Methoden: Criteria:	vingerafdruk verificatie	Hand- geometrie	Dynamische handtekening	Stem- herkenning	Retinascan	Irisscan
Betrouwbaarheid FAR/FRR	0.01 % / 1%	1 % / 1 %	5% / 2.1 %	1% / 4 %	0% / 0.4%	0 % / 0%
Opslag- ruimte	24-1200 bytes	9 bytes	1000 bytes	200 - 1000 bytes	96 bytes	256 bytes
Snelheid van verificatie	2 - 4 sec	2 sec	7 sec	5 sec	3 sec	???
Technische toepasbaarheid	goed	goed	redelijk	redelijk	zeer goed	(goed)
Maatschappelijke acceptatie	redelijk	goed	zeer goed	goed	slecht	matig
Organisatorische toepasbaarheid	redelijk	redelijk	redelijk	redelijk	matig	matig
Aantal aanbieders	redelijk (20)	matig	redelijk	redelijk	zeer weinig (1)	zeer weinig (1)
Omvang gebruik	redelijk	redelijk	redelijk	redelijk	matig	slecht
Prijs	> FL. 1200.- < FL. 5000.-	> FL. 3500.-	> FL. 500.- < FL. 2000.-	v/a FL. 350.-	> FL. 5000.-	Fl. 10.000

Tabel: Beoordeling diverse methoden op de acht criteria

Vingerafdruk-verificatie:

Dit is één van de langst bestaande biometrische verificatie methode. Er zijn twee verschillende geautomatiseerde vingerafdruk-systemen. Het ene systeem is een vinger-identificatie systeem voor politie- doeleinden, het andere systeem is een vinger-verrificatiesysteem, om te verifiëren of een individu degene is waarvoor hij zich uitgeeft. Beide systemen opereren geheel anders. In het eerste geval wordt de tweedimensionale vingerafdruk van een crimineel (twee dimensionaal) vastgelegd in een centraal bestand. Bij gebruik wordt een (gevonden) vingerafdruk vergeleken met alle profielen in het bestand, om hopelijk een match te krijgen met iemand die al eerder in aanraking is geweest met de politie. In het tweede geval wordt één aangeboden driedimensionale vingerafdruk door een persoon vergeleken met slechts één vingerafdruk die in de registratie fase is vastgelegd. Alleen deze systemen zijn relevant in mijn onderzoek.

Het biometrische karakteristiek van deze methode bestaat uit het vastleggen van de huidporiën en de zogenaamde minutiae, dit zijn eindpunten en kruisingen van groeven op de vinger. Een vinger is stabiel van de geboorte tot de dood. Vrijwel alle huidige systemen lezen de karakteristiek in door middel van een bundel lichtstralen (optische inleestechiek). De meeste systemen herkennen het gebruik van een nep-vinger. De systemen zijn makkelijk in gebruik. De leesbaarheid van het profiel van de vinger hangt wel enigszins af van omgevingsfactoren en werkomgeving. (organisatorische toepasbaarheid) De kwaliteit van de vingerafdruk kan verschillen door land van herkomst, geslacht, beroep en leeftijd. De systemen blijken niet goed bestand tegen vuile of beschadigde vingers. Zeer recent is door een bedrijf het inlezen van een karakteristiek door middel van ultrasone geluid geïntroduceerd. Deze inleestechiek heeft deze nadelen niet.

Er wordt gesuggereerd dat de maatschappelijke acceptatie van deze methode laag is door associaties met het vingerafdrukkenbestand van de politie voor criminelen. Men heeft onderzoek gedaan naar de veronderstelde problemen die mensen zouden hebben met het laten registreren van een vingerafdruk, maar uit een marktonderzoek

uitgevoerd door banken in Engeland is gebleken dat de acceptatie niet slecht is. Consumenten zijn bereid van de technologie gebruik te maken, indien de kans op misbruik met hun bankkaarten daardoor minder zou worden. Per land zou de acceptatie-graad nog wel eens kunnen verschillen. Daarbij zullen fabeltjes als afgehakte vingers uit de wereld geholpen moeten worden. Een dode vinger werkt niet. Goede informatievoorziening naar de toekomstige klanten is noodzakelijk om het publiek goed in te lichten.

Toepassingsgebieden:

Fysieke toegangscontrole: -Expo '92, Sevilla (420.000 gebruikers)
-Schiphol: frequente reiziger (gestaakt)

systeem toegangscontrole:-Social services departement New York en Los Angeles:
uitkeringsgerechtigden
-Sociale dienst Spanje(1994 pilot, nu operationalisering):
uitkeringsgerechtigden
- Asielzoekerskaart (gestart in 1992)

Handgeometrie-verificatie:

De karakteristiek bij deze methode bestaat uit de vingerlengte, huidhelderheid, handdikte en palmvorm. De stabiliteit van de karakteristiek is zeer goed en ongeveer vergelijkbaar met de vingerscansystemen. De karakteristiek wordt ingelezen door de hand in een kastje te plaatsen dat pinnen bevat om de hand te geleiden. Het apparaat schijnt dan vanaf de onderkant en zijkant gebundeld licht op de hand. Het apparaat moet ook op de zijkant licht schijnen omdat de dikte van de hand moet worden gemeten. Het meten wordt gedaan door reflecties van het licht op te vangen. Een eventuele nephand wordt door de meeste systemen gedetecteerd. Van deze methode bestaat ook een twee vinger versie op de markt.

Door de noodzaak om van twee kanten te meten is de vorm van het apparaat beperkt tot een soort kastje waarin de hand gelegd moet worden. Dit kastje is dus behoorlijk groot. Er zijn echter geen problemen bij vuile handen. Het systeem is makkelijk te gebruiken en de maatschappelijke acceptatie lijkt goed te zijn. De organisatorische toepasbaarheid in grootschalige toepassingen is goed.

Toepassingsgebieden:

Gemeentelijk Haven bedrijf Rotterdam: Identificatie vrachtwagenchauffeurs (gestart in 1994)
Penitentiaire inrichtingen: Koning Willem Twee (Tilburg) en de Schie (Schiedam):
toegangscontrole & magneetpas.
Vliegvelden: Amerika, New York , Kennedy Airport, Canada, Ontario:
toegangscontrole frequente reizigers
Banken: First National Bank, zuid Afrika: gebruikt 2-vinger systeem voor
ATM's, beveiliging van dealing rooms, overboeken van bedragen
en beveiliging bij het printen van cheques.

Statische handtekening-verificatie:

Het biometrische karakteristiek is een afbeelding van een handtekening. De handtekening is niet erg stabiel, aangezien deze kan variëren met de emotionele toestand en lichaamshouding op het moment van zetten van de handtekening. De statische handtekening wordt ingelezen middels de videocamera. Een statische handtekening is redelijk gemakkelijk na te maken en dus is de betrouwbaarheid relatief laag. De maatschappelijke acceptatie is weliswaar zeer goed, want het is nu al een geaccepteerd en normaal gebruik om je handtekening te zetten. IBM levert een statische handtekening verificatie systeem dat SIVAL/2 heet.

Dynamische handtekening-verificatie:

De karakteristiek van een dynamische handtekening bestaat uit gegevens over snelheid, richting, druk op de kogel, dikte, het aantal lijnsegmenten dat kruist, totale schrijftijd, maximum hoogte, maximum breedte, de som van de tijden tot elk keerpunt, aantal horizontale keerpunten, aantal verticale keerpunten, aantal keren dat de pen op het papier is en het aantal keren dat de pen van het papier is.

Een handtekening bevat niet veel stabiele gegevens. Om de prestaties van de systemen te verbeteren wordt het opgeslagen profiel, elke keer, na succesvolle verificatie een beetje bijgesteld. Handtekeningverificatie-systemen werken met gekoppelde (draad of infrarood) of ontkoppelde pen. Bij de variant met ontkoppelde pen zal op een schrijftablet geschreven moeten worden. Van de systemen met gekoppelde pen zijn er varianten met en zonder schrijftablet. Deze laatste variant is lastig bestand te maken tegen vandalisme door de altijd benodigde pen. Nog een nadeel van dynamische handtekening methode is dat het in de gebruikersfase enige tijd vergt. In grootschalige toepassingen zal dit problemen opleveren. De maatschappelijke acceptatie is 'zeer goed', mede daardoor wordt de organisatorische toepasbaarheid met 'redelijk' beoordeeld.

Toepassingsgebieden:

- Systeem toegangscontrole: Cargill vestigingen in Nederland, de ING bank en NMB bank.
- Systeem toegangscontrole: Engelse employment services. Na een pilotstudie onder 4000 gebruikers wordt het systeem in gebruik genomen.

Stemherkenning:

De karakteristiek bevat allerlei kenmerken van de stem. De stabiliteit van de karakteristiek is redelijk. Veranderingen van de stem door verkoudheid, of humeur werkt niet door op de prestaties van het systeem, doordat andere, ook voor de mens onhoorbare frequenties van de stem worden gebruikt. De stem van een persoon is gedurende een leven aan verandering onderhevig, vandaar dat na elke juiste verificatie het profiel wordt aangepast. Het imiteren van de stem heeft geen effect door de onhoorbare frequenties die worden meegenomen. Afhankelijk van de omgeving waar het systeem gebruikt wordt kunnen er problemen ontstaan: Bij te veel omgevingsgeluid nemen de prestaties af. Dit kan problemen opleveren voor de organisatorische toepasbaarheid. De maatschappelijke acceptatie van de methode blijkt goed te zijn, doordat men gewend is door een hoorn te spreken.

Er bestaan twee typen stemherkenningsystemen. Allereerst stand-alone apparaten die uiteraard in een netwerk kunnen opereren en vooral bedoeld zijn voor fysieke toegangscontrole. Vooral op de fysieke toegangscontrole markt hebben stemherkenningsystemen hun opmars gemaakt met twee 'lead aanbieders' van stand-alone apparaten: Voice strategies en IEI. Een andere aanbieder is Veritel die toepassingen heeft op de tijdregistratiemarkt en fysieke toegangscontrole.

Daarnaast zijn er op telefoon gebaseerde systemen. Verificatie van klanten bij telefoondiensten wordt wereldwijd onderzocht door dienstverlenende instellingen. Veel banken zoeken naar de beste oplossing om diensten te verschaffen aan mensen thuis, zoals het opvragen van saldo-informatie, het doen van overschrijvingen (telebankieren).

Toepassingsgebieden:

- In Nederland zijn geen operationele systemen bekend.
- In Amerika wordt de methode gebruikt voor huisarrest controle.
- De First National Bank van Zuid Afrika gebruikt de methode voor aanwezigheidsregistratie van haar werknemers (vanaf 1980) en heeft stemherkenning getest bij ATM's
- Twee Amerikaanse banken hebben dergelijke systemen getest bij hun klanten. Eén van de pilots is in Duitsland geweest, terwijl de andere door een onbekende bank in New York is toegepast. Bij een bank in Ohio wordt een systeem van AT & T gebruikt.
- Telecomsector: Sprint in Amerika. Het is bekend dat zo'n 33.000 mensen gebruik maakten van het systeem tijdens de testfase.

Retina-verificatie:

Bij retina verificatie bestaat de karakteristiek uit het bloedvatenpatroon aan de achterkant van het oog. Dit is een zeer stabiel kenmerk. Bij het lezen van de karakteristiek wordt een lage intensiteit lichtstraal gebruikt (infrarood). Als de gebruiker zijn oog goed gepositioneerd heeft begint het inleesproces. Tijdens het inlezen volgt de lichtstraal een baan langs het middelpunt van het oog. Door de intensiteit van de reflecties kan een beeld worden gevormd van het bloedvaten achterin het oog. De retina scan en de irisscan (die hieronder ter sprake komt) bereiken het hoogste niveau van beveiliging vergeleken met alle andere methoden. De maatschappelijke acceptatie is echter 'slecht' door het moeilijke inleesproces en het gebruik van lichtstralen. Daarbij lijkt in grootschalige toepassingen het gebruik van een dergelijk apparaat niet echt waarschijnlijk, echter dit komt door de moeilijke plaatsbaarheid van het apparaat; de organisatorische toepasbaarheid is dus 'matig'.

Toepassingsgebieden:

Er zijn een aantal banken en militaire instellingen die deze methode gebruiken voor toegangscontrole tot zwaar beveiligde gebieden, waar slechts een aantal medewerkers naar binnen mogen.

Iris-verificatie:

Deze karakteristiek bestaat uit rimpels, kuilen, ophopingen van vezels, gewelven, kronkelende vaten, ringen en spikkels die aan de oppervlakte van het oog aanwezig zijn. Deze karakteristiek is zeer stabiel en bevat veel gegevens. Het veranderen van de iris kan allen door een operatie gebeuren met het risico van zichtverlies. Doordat de iris zich aan de oppervlakte van het oog bevindt, hoeft de gebruiker zijn oog niet nauwkeurig te positioneren. Tot een meter afstand kan de iris worden gelezen. Dit lezen gebeurt met een soort videocamera. De verwachte maatschappelijke acceptatie is iets beter dan bij de retinascan. Vandaar de beoordeling; 'matig'. De organisatorische toepasbaarheid bij grootschalig gebruik is 'matig'. Er zijn geen operationele toepassingen bekend.

Minder ontwikkelde systemen:

Gezichtsherkenning:

De karakteristiek omvat de gehele afbeelding van het gezicht. Er zijn maar weinig stabiele gegevens bij deze methode, want er kan veel variatie zijn in een gezicht. Er moet rekening gehouden worden met baarden, snorren, gelaatsuitdrukkingen, maar ook andere verlichting, andere positie van het gezicht in de gebruikersfase en afstand tot de camera. De organisatorische toepasbaarheid bij grootschalige toepassingen is 'matig'. De afbeelding van een gezicht lijkt nu nog makkelijk na te maken en wordt bij deze methode nog niet afdoende gedetecteerd. De methode is nog in ontwikkeling en het zal nog wel even duren voordat het naar behoren werkt. Verwachte maatschappelijke acceptatie is 'redelijk', aangezien het nu al dagelijks gebruikt wordt.

Er is slechts één leverancier bekend van de methode, Neurometric Visions systems, die een prototype heeft ontwikkeld. Toch blijkt er van de kant van bedrijven en universiteiten veel interesse te zijn voor deze methode. Inmiddels heeft Siemens een geldautomaat ontwikkeld (bekendmaking januari 1996 jl.) geïntegreerd met het systeem van Neuromatic Vision system. Maar het apparaat lijkt nog niet klaar voor commercialisatie.

Handrug-verificatie:

De karakteristiek bestaat uit het aderen patroon op de rug van de hand. Deze methode zit echter nog in het ontwikkelingsstadium. Het inlezen van het aderen patroon zal vermoedelijk met lichtstralen gebeuren. De maatschappelijke acceptatie zal vermoedelijk goed zijn. Leveranciers van dit systeem zijn nog niet bekend en er zijn geen operationele toepassingen

Handpalmafdruk-verificatie:

De karakteristiek bestaat uit de groeven op de binnenzijde van de hand. Over deze methode zijn nauwelijks gegevens beschikbaar, aangezien ook deze methode zich nog in een vroeg stadium van ontwikkeling bevindt. De stabiliteit zal vermoedelijk vergelijkbaar zijn met het patroon van de vinger en dus erg goed. Er zijn geen leveranciers bekend en er zijn ook geen operationele toepassingen bekend

Gezichtsstraling-verificatie:

De karakteristiek bestaat uit de locaties van warmteplaatsen op het gezicht. Deze methode bevindt zich nog in het ontwikkel stadium. De karakteristiek is vermoedelijk redelijk stabiel. Hoe het leerproces in zijn werk gaat is niet bekend. Er zijn nog geen leveranciers bekend van de methode en er zijn geen projecten bekend waar het systeem wordt toegepast.

Oorpatroonherkenning:

Deze karakteristiek bestaat uit de grootte, vorm en contouren van het oor. Deze methode is recentelijk pas tot ontwikkeling gekomen. De stabiliteit van de karakteristiek is vermoedelijk goed, maar het aantal stabiele gegevens dat gebruikt kan worden is niet groot. De karakteristiek wordt ingelezen door een videocamera. Er is wel al een systeem op de markt waarbij camera, sensoren en elektronica zijn ingebouwd in het oorgedeelte van de telefoon. Er zijn geen operationele systemen bekend.

Toetsaanslagdynamiek:

De karakteristiek bestaat uit het patroon van tijdsintervallen tussen toetsenbordaanslagen. Dit is niet erg stabiel. Verandering van humeur, het nemen van typeles, pijnlijke vingers en sommige ziekten, zijn voorbeelden van omstandigheden die van invloed kunnen zijn op het typegedrag. De methode is onderzocht door het National Science Foundation (VS) en het National Institute of Standards and Technology (VS). Er zijn echter geen leveranciers van de methode bekend en ook zijn er geen operationele systemen bekend. Verwachte kosten van het systeem zijn laag, aangezien alleen software benodigd is.

Geurherkenning:

Deze karakteristiek bestaat uit ongeveer dertig chemische elementen die automatisch herkend kunnen worden. De methode is nog in ontwikkeling en er is weinig over de stabiliteit van deze karakteristiek bekend, maar het staat vast, dat deze niet beïnvloed wordt door zeep, zweet, parfum. Over de inleestehnik en namaakfactor is niets bekend. Er zijn geen leveranciers en gebruikers bekend.

Bijlage V Tweetal grote projecten in Europa met aandacht voor biometrie

Er zijn momenteel twee grote projecten in Europa bezig: het Cascade project en Cost 250 project:

- COST 250 project wordt gecoördineerd door COST vanuit Brussel:

Eind 1994 is een overeenkomst getekend tussen ministeries van handel en industrie van vijf Europese landen. De volgende landen zijn betrokken bij dit project: Denemarken, Spanje, Frankrijk, Griekenland, Italië. Deze overeenkomst heeft tot doel om informatie uit te wisselen, nieuwe technieken te evalueren en ideeën te formuleren omtrent spraaktechnologieën. Op deze manier kan informatie vrij uitgewisseld worden en kunnen de noodzakelijke grote investeringen gedeeld worden. De organisaties die erbij betrokken zijn, zijn over het algemeen universiteiten. Zij bekijken echter voornamelijk stemidentificatie methoden, ofwel de technologie om een stemkarakteristiek van één persoon te vergelijken met een heel bestand van geregistreerde stemkarakteristieken, voor mogelijke toepassing in telefoonnetwerken. Dit systeem werkt anders dan een stemverificatie methode.

- Cascade (Chip Architecture for SmartCards And secure portable DEvices):

Dit project houdt zich bezig met het stimuleren van de ontwikkeling van de smartcard en specifieke zaken als beveiliging. Een gedeelte van het Cascade project probeert biometrische algoritmen op een smartcard te ontwikkelen, zodat vergelijking in de kaart zelf kan plaatsvinden en niet eerst over een datalink naar een verificatie apparaat hoeft te worden gestuurd. Dit is mogelijk geworden door gebruik te maken van een nieuwe 'processor chip' van 32 bits. Dit project is zo belangrijk omdat hiermee een hoger niveau van beveiliging kan worden bereikt door het gebruik van lage kosten technologie.

Expertise op het gebied van biometrische verificatie systemen wordt geleverd door Domain Dynamics, die zelf het stemverificatiesysteem Tespar hebben ontwikkeld. De chip zal elke vorm van biometrie kunnen bevatten, maar binnen het Cascade project wordt de nadruk gelegd op stemverificatie. Zij voorzien een grote markt voor deze combinatie, bijvoorbeeld voor de mobiele telefoon. Verder zijn er nog een aantal belangrijke partijen bij het project betrokken. Aan het eind van dit project (1996) hoopt men geavanceerde biometrische eigenschappen tegen lage kosten voor massa markttoepassingen aan te bieden. EU heeft een totaal bedrag van 5.5 miljoen ECU beschikbaar gesteld voor het project.

Bijlage VI Aanbieders van biometrische identificatie systemen wereldwijd

Handgeometrie-verificatie:

Er is één grote aanbieder, Recognition Systems die de ID3D handkey aanbiedt:

Andere aanbieders van de methode zijn:

Zwitserland: Biomet partners (2-vinger systeem)

Bedrijven die de methode ontwikkelen:

Amerika: Biometrics Inc., Talos Palmetric Inc , PIDEAC(2-vinger systeem)

Japan: Toshiba

Vingerafdruk-verificatie:

In 1983 is voor het eerst een dergelijk systeem op de markt gebracht, door Identix Inc. In totaal wordt geschat dat er zo'n vijftientig aanbieders zijn van commerciële systemen.

Aanbieders van de methode:

Amerika: EMI's Central Research Laboratories , Identix , Jasper consulting, , Morpho systems, Oscan Electro-optics (Canada), TMS inc.

Australie: Bio Recognition Sytems

Engeland: Cambridge Neurodynamics, Personal Biometric Encoders

Azië: Cross international Engineering (Korea), Matsumaru Electronics (Japan), Mitsubishi Electric, Thai Seng Trading Co (Japan), Startek engineering (Taiwan)

Rest Europa: Dermalog (Duitsland), Sonident (Zwitserland)

Bedrijven die de methode ontwikkelen:

Amerika: IBM, Ultra-scan, Advanced Precision technologies, Biometric Sensing Corp., Biometric Technologies, Comparator Systems, Fingermatrix, Identicator Technology, Mytec Technologies (Canada), NET-ID, Printscan verification systems,

Engeland: EDS Scicon, NEST, Personal biometric encoders, VLSI Vision

Frankrijk: SEPT

Vingerafdruk-identificatie (door de politie gebruikt):

Aanbieders van de methode:

Amerika: Unisys, Morpho sytems, Cogent Systems, Digital biometrics, Fingermatrix, Identicator Technology, Identix, NEC Technologies, Orincon

Canada: Oscan Electro-Optics

Engeland: Cambridge Neurodynamics, NEST ltd

Duitsland: Dermalog

Stemherkenning:

Enkele grote bedrijven, als NCR/AT&T, British Telecom, ITT, Texas Instruments en Siemens ontwikkelen verificatie-algoritmen voor telefoontoepassingen. NCR/AT&T verkoopt een geldautomaat (ATM) beveiligd middels stemherkenning. Vooral kleinere bedrijven hebben producten geïntroduceerd gericht op toegangscontrole en systeemtoegangscontrole i.p.v. beveiliging door middel van passwords.

Aanbieders van de methode:

Amerika: Andrea electronics, Defender, Internatonal electronics Inc, Alpha Microsystems, Speak EZ, Texas instruments, Technologia Systems, Veritel Corps, Voice Strategies, Voice Control systems, Moscom, AT&T
Engeland: British Telecom, Domain Dynamics, Vocalis, Marconi information systems.
Rest Europa: Electronic warfare associates (Oostenrijk), Siemens Nixdorf

Bedrijven die de methode ontwikkelen:

Amerika: AT&T, Bellcore, NTT, IBM, Linkon Corp., Voice sciences
Australië: University of Queensland
Engeland: Enigma, The Security corporation
Rest Europa: SEPT (Frankrijk), Lernout & Hauspie Speech products (België)

Dynamische handtekening-verificatie:

Er zijn vele aanbieders van de dynamische handtekening. In ieder geval zijn er al zo'n 100 patenten gevraagd op deze methode van verificatie eveneens door grote bedrijven als IBM, AT&T(NCR). AT&T (NCR) heeft twee producten, NCR 5980 en NCR 5990.⁸⁹ Het bekendste systeem heet Verisign en is van National Physical Laboratory (UK).

Aanbieders van de methode:

Amerika: IBM, AT&T, Cadix International, Checkmate Electronics, Communication Intelligence corp., Inforite, Xenetek.
Engeland: National Physical Laboratory, AEA Technology, Convergent Business Systems, HDP Consultant engineers, Pheripheral Vision

Bedrijven die de methode ontwikkelen:

Amerika: Verifax, The Bear Group
Engeland: British Technology Group, Rolls Royce, Electronic Signatures.
Rest Europa: ETH Zurich (Zwitserland), SEPT (Frankrijk)

Retina-verificatie:

Eyidentify Inc (Amerika) is de enige aanbieder van de retinascan. Er worden, mede door de slechte acceptatie, geen nieuwe aanbieders verwacht.

Iris-verificatie:

Irisscan Inc. (Amerika) is de enige aanbieder van de irisscan.

⁸⁹ Libbey, Fraud-Busting takes a back seat, Credit Card Management, Iss. 9, dec. 1991, p.76-81

Gezichtsherkenning:

Aanbieders van de methode:

Amerika: Facia Reco, Miros Inc, Neurometric Vision systems
Engeland: BAeSEMA.

Bedrijven die de methode ontwikkelen:

Amerika: University of New York, Massachusets Institute of technology, Eyedentify
Engeland: Cambridge Neurodynamics, University of aberdeen, University of Essex,
Rest Europa: Zentrum fur Neuroinformatik (Duitsland)

Bijlage VII Organisaties die zich bezig houden met standaarden

Diverse organisaties die zich bezig houden met standaarden zijn:⁹⁰

- Standards Australia heeft in 1993 een speciale commissie opgericht voor biometrische methoden. Deze commissie probeert het bewustzijn te vergroten ten aanzien van biometrische methoden, in het bijzonder bij de banken in Australië.
- Biometric Consortium is in 1993 in Amerika opgericht door het Ministerie van Defensie. Deze groep heeft als doel om biometrische identificatie in overheidstoepassingen te stimuleren. Zij willen een standaard test procedure bereiken door een onafhankelijk onderzoekscentrum op te richten in 1995. Hier zijn ze alleen nog niet in geslaagd.
- Biometric Industry Standards Associations in Amerika is in januari 1995 opgericht om onafhankelijke testlocaties te realiseren.
- Sandia National Laboratories in Amerika: Vanaf 1987 hebben zij om de twee jaar een aantal biometrische methoden getest op hun prestaties en een rapport gepubliceerd. Het rapport dat in 1995 had moeten verschijnen is niet uitgekomen.
- The Security Industry Association in Amerika heeft een speciaal comité opgericht die biometrische methoden in haar totaliteit ondersteunt. De groep werkt aan technologische standaarden.
- De ASR werkgroep is een Amerikaanse organisatie voor standaarden, die is opgericht in 1993. Zij hebben zich ten doel gesteld standaarden te ontwikkelen voor spraaktechnieken, zodat zij makkelijk te integreren zijn in een bestaand systeem, onafhankelijk van de aanbieder.
- The Association for biometrics is in 1993 in Engeland opgericht door bijna veertig aanbieders om de industrie te vertegenwoordigen en informatie te verschaffen aan potentiële afnemers. Zij organiseren informatiedagen gewijd aan een bepaalde methode of toepassingsgebied. Tevens proberen zij een onafhankelijke testlocatie te realiseren in Engeland.

Op Europees niveau is er enige aandacht voor biometrie in 'The EU Green Book' voor zaken die nog opgelost dienen te worden, zoals;

- Wie beheert biometrische profielen ?
- Hoe is het met 'privacy' gesteld, kan er met zekerheid worden gezegd dat de profielen niet voor andere doeleinden wordt gebruikt?
- Proberen tot certificatie/standaarden te komen op elk specifiek toepassingsgebied
- Binnen de EU tot standaarden komen ten aanzien van het ontwerp en gedragscoden opstellen binnen een geharmoniseerde wettelijke omgeving voor verkopers en gebruikers.

⁹⁰ Biometrics Technology Today, Mei 1995, vol.3 nummer 2

Bijlage VIII Beschrijving biometrische verificatie projecten in Nederland

Schiphol Travel Card project:

Dit is een pilotstudie die gedurende drie maanden in 1994 is gehouden. De frequente reizigers op Schiphol kregen bij dit proefproject de mogelijkheid een travel card te kopen a FL. 200.-. Het maken van deze kaart kostte slechts FL.20.-. Met deze kaart hoefde men zich niet via de gebruikelijke paspoortcontrole te laten controleren, maar kon men zich met behulp van de travelcard melden bij registratieterminal en zo kon, na positieve verificatie van de vingerafdruk, geheel automatisch de toegang worden verleend. Het Biometrische verificatie systeem dat gebruikt werd is het inmiddels verouderde apparaat van Identix.

Op Schiphol is een hoge mate van beveiliging vereist die met het systeem gewaarborgd diende te worden, maar tegelijkertijd moest het systeem ook gebruikersvriendelijk zijn. Met deze afweging werden de parameters, FAR en FRR ingesteld. Om de vingerprofielen van de reizigers te kunnen registreren is er ruimte gehuurd binnen Schiphol, waar een balie werd ingericht, met twee personeelsleden die de hele dag aanwezig waren.

De proef is uiteindelijk mislukt om de volgende redenen:

- De zeer hoge beheerskosten:

De apparatuur was niet de enige kostenpost, er moest ook een dure ruimte gehuurd worden op Schiphol, met vier personeelsleden permanent aanwezig, om personen te kunnen registreren.

- Het systeem werd niet geaccepteerd:

De reizigers moesten allereerst FL. 200.- betalen voor de kaart. Regelmatig werd reizigers de toegang geweigerd door het systeem, terwijl hen de toegang verleend had moeten worden, met het gevolg dat het gehele proces langer duurde dan wanneer men in de rij had gestaan bij de paspoortcontrole.

- Fraude bleek mogelijk:

Een verslaggever van het programma Nieuwslijn is tot driemaal toe, met een geleende Travel Pas en een nagemaakte vingerafdruk, door de automatische controle gekomen. Kanttekening hierbij is wel dat er toen gebruik is gemaakt van een vingerafdruk-systeem, waarbij niet een parameter voor de 'herkenning van de levende' vinger is meegenomen in het verificatieproces. Dat gebeurt nu wel.

ABN bank:

10 jaar geleden hebben zij de computerruimte beveiligd met behulp van een biometrisch verificatiesysteem dat een vingervorm registreerde. De ABN bank heeft hier zeer slechte ervaringen mee gehad. Het project is op een aantal punten mislukt. Het apparaat was duur en zeer onbetrouwbaar en het systeem werd niet geaccepteerd door de werknemers. Het apparaat dat daar gebruikt is, was het zo genaamde Touchlock apparaat van Identix.

Asielzoekerskaart:

De asielzoekerskaart, ook wel het elektronische week document (EWD) genoemd is op initiatief van IND, de Immigratie- en Naturalisatiedienst in samenwerking met de Vreemdelingendienst ontwikkeld.

De wetgeving in Nederland verlangt dat elke vreemdeling een Nederlands identiteitsbewijs voert. De IND geeft de identiteitsbewijzen uit, in de vorm van documenten waarop primaire gegevens omtrent de identiteit en de verblijfsstatus zijn aangegeven. Vreemdelingen vallen in dit verband in twee categorieën: asielzoekers en reguliere vreemdelingen. In het proces van legalisatie van het verblijf van vreemdelingen in Nederland krijgen asielzoekers een chipkaart uitgereikt en reguliere vreemdelingen een sticker in hun paspoort of op een inlegvel geplakt. Na legalisatie van het verblijf in Nederland krijgt elke vreemdeling een kaart uitgereikt als Nederlands identiteitsbewijs.

Het ontwikkelingsproces van het chipkaartsysteem en biometrische verificatie is in 1992 gestart en sinds september 1995 operationeel in negen opvangcentra voor asielzoekers. Per jaar worden 60000 kaarten uitgegeven (gratis) en momenteel zijn 100000 chipkaarten in de omloop. Primaire doelstelling van de invoering van het EWD is de ontwikkeling van een strikt persoonlijk en fraudebestendig document en tevens de doelmatigheid van de registratie te verhogen door automatische afhandeling van de wettelijke meldplicht van asielzoekers in opvangcentra. Tot vorig jaar vond deze handmatig plaats. Bij de invoering van de kaart is niet voorbij gegaan aan de gebruikers. Zij zijn weliswaar niet betrokken geweest bij de ontwerp- en ontwikkelingsfase, maar het waarborgen van een hoog veiligheidsniveau en gebruiksvriendelijkheid stond voorop bij de dienstaanbieder. Als biometrisch verificatiesysteem is gekozen voor de vingerafdruk-lezer van Identix. In de smartcard is de vingerafdruk van de asielzoeker opgeslagen aan wie de kaart toebehoort. Door middel van de lezer vindt automatische authenticatie plaats.

Gemeentelijk Haven Bedrijf Rotterdam

Medio 1994 is gestart met de uitvoering van project smartcard in de Rotterdamse haven, om de container logistiek efficiënter en effectiever te laten verlopen. De opdrachtgever is het Gemeentelijk Haven Bedrijf. Men wilde van smartcardtechnologieën en EDI gebruik maken om dit te realiseren. Met behulp van de smartcard wil men fraudevrije identificatie realiseren, door een combinatie met biometrische identificatie en middels EDI-berichten wil men procedures verbeteren en betrouwbaarder en sneller informatie doorgeven.

Uiteindelijk is in mei 1995 de smartcardpilot gestart, parallel is het EDI project gestart. Door het project smartcard kunnen veel procedurele en administratieve problemen worden opgelost, waardoor tijdswinst geboekt wordt.

De gebruikers van de smartcards zijn inmiddels acht vervoerders en twee stuwadoorbedrijven van containers in de Rotterdams haven, die de kaarten weer verspreiden aan hun vrachtwagenchauffeurs, in totaal 250. De kaart is persoonsgebonden. Als een chauffeur zich meldt bij de balie toont hij zijn smartcard en wordt zijn linkerhand gelezen. Voordat het GHB tot invoering is overgegaan, hebben zij onderzoek verricht naar de diverse methoden. TNO is ingeschakeld om de beveiliging van de kaart en het gebruik van handgeometrie te onderzoeken. De ID3D handkey is gebruikt en er zijn ongeveer 400 apparaten geleverd door Memo automation.

Bijlage IX Enkele biometrische verificatie projecten in het buitenland

Spanje. Sociale Zekerheids-project

Gedurende 1994 is een geheel geautomatiseerd sociaal zekerheidssysteem, waarbij gebruik gemaakt wordt van de smartcard, getest onder meer dan 300.000 werkenden, werkzoekenden en pensioengerechtigden in de hoofdstad van Andalusia, Cordoba. Automaten en PC's zijn geplaatst in negentien kantoren met gezondheidszorg managementsystemen.⁹¹ Daarbij zijn 34 vingerafdruksystemen en 60 PC's geïnstalleerd. Mensen die een uitkering claimen moeten allereerst hun smartcard tonen bij het lokale sociale zekerheidskantoor, hun vingerafdruk en de validiteit van de claim worden geverifieerd. De vingerafdruksystemen, aangeboden door Excel Data zijn gebaseerd op Identix optische scanners en algoritmen. Op het apparaat zit een 'pinpad' en een smartcardlezer en deze zijn zo ontworpen dat zij 'compatible' zijn met de zelfbedieningsapparaten, die zijn ontwikkeld door AT&T global information Solutions. (BTT juli/augustus 1995, p.8)

De Spaanse overheid heeft recentelijk, in september 1995, besloten om het met vingerafdrukverificatie systeem beveiligde sociale zekerheidskaartsysteem uit te breiden van de testpilot in Cordoba naar heel het land. Deelnemende autoriteiten zijn, 'National institute of Social Security' (INSS), die verantwoordelijk is voor de pensioen-uitkeringen, National institute of Employment (INEM), die verantwoordelijk is voor de werkloosheidsuitkeringen en werkaanvragen. De General Treasury of Social Security (TGSS) die verantwoordelijk is voor het incasseren van geld van bedrijven en werknemers en lidmaatschappen. Het Social Institute of the Navy (ISM) en de Andalusian Health Services (SAS) zijn ook betrokken.

De andere regionale gezondheidszorg-instituten zullen ook worden betrokken als het systeem landelijk wordt ingevoerd. Uiteindelijk zal van 40 miljoen mensen de vingerafdruk moeten worden geregistreerd en zullen zij moeten worden voorzien van een smartcard. De uitbreiding van het systeem, welke bekend staat onder de naam TASS, zal gelijkmatig gebeuren in de periode tussen 1996-1999. De eerste fase zal betrekking hebben op de installatie van het systeem in de rest van Andalusia en het uitgeven van kaarten aan 7 miljoen mensen woonachtig in de regio. De gepersonaliseerde kaarten dienen ter vervanging van het op papierwerk gebaseerde sociale zekerheid-lidmaatschap document.

Er zijn twee kanten aan het systeem, de informatiezuilen voor zowel het publiek als het gezondheidszorg controle systeem, die beiden toegang verschaffen tot het databestand van de overheid. Een netwerk van Informatie en Management Geautomatiseerde automaten, bekend als TAIG, zal kaarthouders toestaan toegang te verkrijgen tot algemene en persoonlijke data die over hun opgeslagen zijn, indien hun vingerafdruk geverifieerd is. Door het gebruik van biometrische identificatie systemen is de overheid er zeker van dat alleen de daartoe gerechtigde persoon toegang verkrijgt tot de informatie. De TIAG automaten kunnen tevens gebruikt worden om certificaten op te vragen, verzoek in te dienen tot werk en aanvragen in te dienen tot verandering van arts. Het gezondheidszorg management systeem wordt gebruikt om 'transitory sick leave vouchers' en recepten op te vragen. Hulp PC's en vingerafdrukscanners worden gebruikt om biometrische data van leden te registreren en kaarten te deblokken

In totaal worden 1287 fingerprintscanners geplaatst in de Andalusia regio, verdeeld tussen 636 TIAG zelfbedieningsapparaten en 651 PC's. Het zorgverleningsnetwerk wordt tevens uitgebreid om 4247 gebruikersstations erbij te betrekken op 900 locaties. Gedurende deze tijd zullen smartcards uitgegeven worden aan mensen in andere delen van het land. Indien het systeem compleet is geïnstalleerd, dan zal het landelijk 3000 TIAG automaten kennen en meer dan 12000 PC's.

Sociale zekerheid in U.K. USA en Zuid Afrika

In Engeland is één jaar lang, Countermatch, het dynamische handtekening verificatie systeem van AEA Technology geoperationaliseerd geweest bij de "Employment service". In totaal zijn 12.000 mensen geregistreerd in het systeem. Veertien eenheden zijn continue in gebruik geweest in twee "employment service bureaus in Liverpool, om de identiteit te verifiëren van personen die een uitkering claimen. Het was project was zeer succesvol, aangezien zij van mening waren dat het fraude cijfer sterk gedaald is. (BBT okt, 1995)

⁹¹ 'Forty million to be fingerprinted in Spain, Biometrics Technology Today, Oktober 1995, p.2 en 10

Douane dienst & Luchthavens

Het project met biometrische verificatie van vaste reizigers op luchthavens in Amerika en Canada, heeft de naam FAST (Future Automated Screening for Travelers) en het systeem staat bekend onder de naam INSPASS. Het project wordt gepromoot door WTTC, World Travel and Tourism Committee in samenwerking met (AATA), American Air Transport Association. Zij verwachten een verdubbeling van het aantal passagiers in de komende tien jaar en willen graag naar middelen zoeken om de doorstroom goed te houden.

In Amerika is voor handgeometrie-verificatie gekozen, vanwege de betrouwbaarheid en de kleine geheugenruimte die nodig is om een profiel op te slaan. Dit was technisch beter toepasbaar. Eén probleem met bovengenoemde projecten is dat het aantal geregistreerde frequente reizigers tot nu toe nog niet erg groot is. In totaal zijn er slechts zo'n 10.000 personen geregistreerd, na bijna drie jaar. Inmiddels is er ook een smartcard applicatie. Er is een grote mate van samenwerking tussen verschillende betrokken partijen van diverse landen om een zo goed mogelijk INSPASS systeem te ontwikkelen. Men verkiest momenteel handgeometrie boven vingerverificatie in het systeem.

Inmiddels heeft het project de aandacht gekregen van ICAO (International Civil Aviation Organisation). Deze organisatie is verantwoordelijk voor de layout van het paspoort en is geïnteresseerd in het automatiseren van het papieren paspoort. Biometrie is mogelijk een goede manier om dit proces veilig te maken.