

Hoe verloopt innovatieverspreiding in verschillende sectoren en gebieden?

Achtergrondnotitie 1 bij het AWTI-advies
Verspreiding - De onderbelichte kant van innovatie'.

Juli 2018

Inhoud

1 Casusaanpak	3
1.1 Exploratieve casussen om innovatieverspreiding beter te begrijpen	3
1.2 Selectie van de casussen	3
1.3 Casusopzet	5
2 Zes exploratieve casussen	7
2.1 Bouw	7
2.2 Maritieme radartechnologie	10
2.3 E-health	11
2.4 Biotechnologie	13
2.5 Juridische dienstverlening	16
2.6 Fintech in de financiële dienstverlening	19

Casusaanpak

1.1 Exploratieve casussen om innovatieverspreiding beter te begrijpen

Deze notitie beschrijft de wijze waarop de AWTI te werk is gegaan bij het opstellen van zes exploratieve casussen ten behoeve van het advies 'Verspreiding. De onderbelichte kant van innovatie'.

De casussen zijn opgesteld om inzicht te krijgen in de factoren die de verspreiding van innovaties beïnvloeden in een aantal Nederlandse sectoren of gebieden met een gezamenlijk vraagstuk of opererend in een gezamenlijk technologiedomeinen. De casussen geven een beeld van verspreiding van innovaties in de Nederlandse context en vormen daarmee een aanvulling op wat bekend is hierover uit de internationale wetenschappelijke literatuur. De casuonderwerpen zijn: e-health, bouw, radartechnologie, biotechnologie, juridische dienstverlening (legaltech) en financiële dienstverlening (fintech).

De casusaanpak is een kwalitatieve, exploratieve methode om een bepaald fenomeen – in dit geval innovatieverspreiding – inzichtelijk te maken en relevante factoren daarin te begrijpen. Een beperkt aantal casussen leidt natuurlijk niet tot een volledig beeld van de situatie in een bepaald land. Het is dan ook niet mogelijk noch de bedoeling om statistische uitspraken te doen in de trant van '25% van de innovatie verspreidt zich in Nederland traag'. Wel wagen we ons, omdat de casussen beredeneerd zijn gekozen en methodisch uitgewerkt, aan generaliserende uitspraken over factoren die de verspreiding van innovaties in Nederland beïnvloeden (dit wordt ook wel analytische generaliseerbaarheid genoemd).

De inzichten uit onze zes exploratieve casussen hebben we benut als voorbeelden in de adviestekst, maar vooral als voeding voor een innovatiesysteemanalyse van de factoren die verspreiding van innovaties beïnvloeden. Deze innovatiesysteemanalyse vormt de analytische basis voor het bijbehorende advies. Achtergrondnotitie 3 doet hiervan verslag.

1.2 Selectie van de casussen

Als aggregatieniveau is gekozen voor het mesoniveau, het niveau waarop de meeste innovaties tot stand komen. Niet door in afzondering werkende bedrijven of organisaties (microniveau), niet op het nationale niveau, maar in samenspel tussen een cluster of sector van, soms internationaal opererende, bedrijven en andere spelers zoals

kennisinstellingen en soms ook (lokale) overheidsinstanties rond gezamenlijke vraagstukken of technologieën. De innovatiewetenschappen noemen dit een innovatiesysteem (zie achtergrondnotitie 3). In elk van de casussen zijn private partijen actief, maar speelt de publieke sector, inclusief de overheid, ook een duidelijk rol.

Door variatie aan te brengen in de casussen en de verschillen en overeenkomsten te analyseren is het mogelijk meer inzicht te krijgen in meer algemeen geldende patronen en kenmerken van het onderwerp, in dit geval innovatieverspreiding. We hebben in de keuze van de casussen spreiding nagestreefd op drie dimensies:

- ▶ Makkelijke of juist moeilijke verspreiding van innovaties.
 - ▶ Soort innovaties: vooral producten of diensten, technologische of juist niet-technologische innovaties.
- De mate waarin de overheid en de publieke sector een rol vervullen in het innovatiesysteem.

Sneeuwbalmethode

In de sneeuwbalmethode werk je eerst één casus uit. Vervolgens zoek je naar casussen die de inzichten die je hebt verkregen uit de eerste casus aanvullen of een ander licht werpen op zaken.¹

Wij zijn gestart met een casus met een duidelijk profiel: het **bouwsysteem** (bouw- en infrasector). In dit systeem zijn volop innovatieve ideeën en innovaties, technologisch en niet-technologisch, maar wetenschappelijke studies, vakbladen en experts geven aan dat verspreiding ervan achterblijft bij wat mogelijk zou kunnen zijn. Het lukt de partijen, bedrijven, kennisinstellingen en overheidsinstanties, vaak onvoldoende om innovaties op te schalen en zodanig te verspreiden dat ze de sector ingrijpend veranderen, terwijl dat vanuit maatschappelijk perspectief wel wenselijk is.

Als tweede is gekozen voor een casus met een geheel ander profiel: **maritieme radartechnologie**. Deze casus contrasteert met de bouwcasus in die zin dat de innovaties zich hier overwegend goed verspreiden. Nederland ontwikkelt en verspreidt de meest geavanceerde en innovatieve radars ter wereld, waarbij de overheid als belangrijkste (en vaak de enige) klant de drijvende kracht is achter de, sterk technologische, innovaties.

De derde casus die we hebben uitgewerkt is **e-health**. In de zorg wordt veel verwacht van e-health innovaties, maar het is ook bekend dat de verspreiding ervan langzamer

1

De methode wordt zo genoemd naar analogie van een sneeuwbal die klein begint en gaandeweg groter wordt.

gaat dan in eerste instantie verwacht, er zijn diverse drempels die de toepassing vertragen. De overheid is een belangrijke speler in deze casus.

De e-health casus en de bouwcasus lieten zien dat gedrag, tradities en opvattingen de verspreiding van innovaties kunnen beïnvloeden. De wens hierin meer inzicht te verwerven was de aanleiding om vervolgens een casus **biotechnologie** uit te werken. Dit is een domein dat als zeer innovatief bekend staat, maar waarvan ook bekend is dat maatschappelijke opvattingen en discussies verspreiding negatief beïnvloeden.

In de casussen tot dusver ligt de focus op productinnovaties, in samenwerking met innovatie in processen en organisaties. Daarom kozen we vervolgens voor de **juridische sector**. Dit is een sector met een publiek en een privaat aandeel, bestaande uit diverse dienstverleners zoals advocaten, notarissen en gerechtsdeurwaarders, waarvan de kwaliteit en de werkwijze sterk gereguleerd worden door beroepsorganisaties. Het is een wat gesloten sector waar het draait om zekerheid en vertrouwen en het verkleinen van risico's. Tegelijkertijd werkt men er wel aan allerlei ICT-gedreven innovaties.

De verkregen inzichten over innovatie in dienstverlening zijn tenslotte aangevuld met een casus over een gebied met veel sterke private spelers: **financiële dienstverlening**. De financiële dienstverleningssector kent grote spelers als banken en verzekeraars. Er komen echter steeds meer kleine bedrijven op, zogenaamde 'uitdaggers', die met behulp van ICT nieuwe financiële diensten ontwikkelen en aanbieden. Deze fintech innovaties verspreiden zich in Nederland vooralsnog langzaam. Toch vormen ze een uitdaging voor de gevestigde partijen en voor de toezichthouders van de financiële markten.

1.3 Casusopzet

De casussen zijn gebaseerd op desk research en enkele interviews. We hebben gekeken naar overzichtsstudies en analyses van andere adviesraden en -commissies; naar analyses die in opdracht van de sector of overheidsinstanties zijn uitgevoerd; aangevuld met uiteenlopende voorbeelden die in vakbladen en de media voorbijkomen. De casussen zijn als volgt opgebouwd:

- a) Algemeen beeld van het innovatiesysteem: structuur, belangrijkste ontwikkelingen en uitdagingen;
- b) Innovatief vermogen: type innovaties, innovatiegehalte van het innovatiesysteem, kenmerkende innovaties, innovatieopgaven en signalen over de mate van verspreiding van innovaties;
- c) Succesfactoren en belemmerende factoren voor de verspreiding van innovatie, waarbij aandacht is voor onder andere:

- ▶ Hoe is de vraag naar innovaties, is er marktontwikkeling nodig?
 - ▶ Zijn er veel of weinig prikkels tot, of remmen op, innovatieverspreiding in het institutioneel kader? Dat wil zeggen in wet- en regelgeving, in het overheidsbeleid, in de bestaande (kennis)infrastructuur;
 - ▶ Is er ruimte voor maatwerk en experimenten in het institutionele kader, worden innovators beloond voor hun inzet en investeringen?
 - ▶ Zijn er prikkels of remmen in het financiële en personele kader (is er tijd, geld, kennis, kunde/opleidingen)?
 - ▶ Zijn er prikkels of remmen in het sociaal-maatschappelijk kader (cultuur, scholingsnoodzaak, privacy, weerstand, rol gebruikers)?
 - ▶ Is er ruimte voor nieuwe, innovatieve (niche) spelers in het systeem?
 - ▶ Bestaan er gezamenlijke systeemdoelen, is er systeemcoördinatie? Zijn er lange termijn ambities; wie bepaalt in welke innovaties geïnvesteerd wordt en hoe, is er eenheid in het systeem, is er coalitievorming? Hebben verschillende partijen gelijke of tegenstrijdige prikkels, doelen, ambities etcetera?
- d) De rol van de overheid. Stuurde de overheid dit systeem aan via wet- en regelgeving of is er zelfregulering? Stuurde de overheid met financiering; is de overheid een belangrijke opdrachtgever en hoe vult zij dit in? Welke beleidsaanpak volgt de overheid? Past deze bij de uitdagingen in het innovatiesysteem?
- e) Samenvatting en conclusie: wat bepaalt met name het succes of de stagnatie in het verspreiden van innovaties door het innovatiesysteem? Lijkt de casus op andere casussen of wijkt deze juist af? Welke inzichten hebben we opgedaan over het aanjagen van innovatieverspreiding?

Zes exploratieve casussen

We hebben elke casus eerst uitgebreid beschreven en besproken.² De bevindingen zijn daarna gebruikt in de analyse van de belemmeringen (systemische problemen) voor de verspreiding van innovaties, de mogelijkheden die het innovatiesysteem heeft om die belemmeringen op te heffen en de rol die de overheid kan spelen om verspreiding van innovaties aan te jagen en belemmeringen weg te nemen. In het adviesrapport zijn de casussen, naast voorbeelden uit de literatuur, gebruikt als illustratie. Hieronder vatten we de zes casussen kort samen. De analyse van de systemische problemen is opgenomen in achtergrondnotitie 3. 'Verspreiding van innovatie als thema van de innovatiesysteembenadering'.

2.1 Bouw

De bouw- en infrasector levert producten en diensten van uiteenlopend karakter. Van meer kleinschalige activiteiten in het kader van particuliere woningbouw, verbouwing en onderhoud tot grote, complexe projecten, bijvoorbeeld de aanleg van snelwegen en spoorlijnen in de infrasector, en de bouw van ziekenhuizen in de utiliteitsbouw. Relevante actoren zijn bouw- en infrabedrijven, architectenbureaus, toeleveranciers en onderaannemers, technische installateurs, publieke en private opdrachtgevers en ondersteunende organisaties zoals brancheverenigingen, adviesbureaus, onderzoeksinstituten en financiers. Ook zijn er adviserende en controlerende instanties op het gebied van ruimtelijke ordening (welstandscommissies bijvoorbeeld), arbo, veiligheid, milieu en handhaving van regelgeving. Op nationaal niveau zijn de verantwoordelijkheden voor de bouw en infrastructuur verdeeld over de ministeries van EZK, BZK en I&W.

In Nederland kent de bouw- en infrasector naast een dertigtal grote bedrijven (meer dan duizend werknemers) vooral veel kleine bedrijven. Ook is er in recente jaren een verschuiving geweest van werknemers naar zzp'ers. De bouw komt uit een diepe recessie (2008), waarbij veel banen verloren zijn gegaan. De investeringen in woningen, vastgoed en infrastructuur liepen sterk terug en veel bedrijven kwamen in zwaar weer. De sector herstelde zich sindsdien en de bouwproductie trok weer aan.³

De bouw staat nu voor een aantal grote opgaven⁴: 1) vervanging en reconstructie van infrastructuur; 2) verduurzaming van de bestaande woningvoorraad; en 3) transformatie

² De uitgebreide beschrijvingen hebben we niet gepubliceerd.

³ Brief min. Kamp aan TK (2016) 'De bouwagenda'

⁴ Arnoldussen, J., Groot, P., Halman, J. en Van Zwet, R. v. (2016). Innovatie in de bouw. EIB/ University of Twente.

van en omgaan met leegstand in de utiliteitsbouw. Deze opgaven vragen om innovatie in producten en processen waarmee de kwaliteit van bouwwerken hoger wordt en de kosten van bouwprojecten lager. Naast betere opschaling van technische innovaties gaat het om nieuwe manieren van werken, waarbij samenwerking in de keten centraal staat. Verder zijn er nieuwe businessmodellen nodig die verder gaan dan de traditionele manier van werk aannemen en capaciteit (mens en machines) bieden.

De bouw- en infrasector staat echter niet bekend als een innovatieve sector. Dat heeft niet te maken met het gebrek aan ideeën en innovatieve oplossingen voor problemen; internationaal gezien doet de Nederlandse bouw het ook helemaal niet slecht en er zijn volop voorbeelden van beloftevolle productinnovaties. Zo wordt er volop gewerkt aan digitalisering waarbij bouw informatie digitaal verwerkt en gedeeld kan worden. Ook ontwikkelt de sector pre-fab en modulaire bouwconcepten waarbij veel onderdelen van het bouwproces gestandaardiseerd worden. Echter, veel van de innovaties blijven *show cases* die de experimenteerfase niet voorbij komen; er is een aanhoudend onvermogen om innovaties effectief te implementeren en te verspreiden.⁵

Daar is een aantal redenen voor:

De bouw werkt voornamelijk op locatie. De productie van een bouwwerk gebeurt daar waar het bouwwerk moet komen in plaats van in een gestandaardiseerde productieomgeving op afstand. Op locatie werken stelt grenzen aan de ontwikkeling van een productietechnologie omdat deze wel vervoerbaar moet zijn. Daar komt bij dat bouwers veelal machines huren en niet zelf machines aanschaffen en dus ook niet investeren in machines. Op locatie werken betekent ook dat het aanleggen van een voorraad bouwwerken niet kan. Door de locatiegebondenheid van de productie van bouwwerken lukt het slecht om te standaardiseren en daarmee schaalvoordelen te creëren. Daarbij is het lastig om veranderingen in vraag en verkoop op te vangen: terugloop in afzet leidt meteen tot leegstand en verlies.

De bouw- en infrasector maakt steeds vrijwel unieke producten die tot stand komen in projecten en gelegenheidscoalities. Elke opdrachtgever heeft eigen eisen en wensen, elke locatie brengt nieuwe omstandigheden met zich mee en voor elk bouwwerk moet de productie opnieuw opgestart worden. De bouwsector werkt dan ook met lage volumes van een bepaald type product. Sectorbreed gedeelde standaarden zijn er nauwelijks voor nieuwe (modulaire) bouwconcepten. Het gevolg is dat innovaties die

⁵ Thomson, C. S. & Munns, A. K. 2010 *ARCOM 2010: proceedings of the 26th Annual Conference of the Association of Researchers in Construction Management*. Egbu, C. (ed.). Reading: Association of Researchers in Construction Management, Vol. 2, p. 1121-1130 10 p.

voor het ene project zijn ontwikkeld niet geaccepteerd worden in het andere project. Dit betekent dat bedrijven de investeringen in een innovatie in een enkel project moeten terugverdienen. Opschaling wordt ook belemmerd door de zwakke relatie tussen bouwbedrijven onderling en tussen bouwbedrijven en andere partijen in de sector zoals overheden, opdrachtgevers en onderzoeks- en onderwijsinstellingen. In bouwprojecten werken de verschillende partijen in een gelegenheidscoalitie die door contracten bij elkaar wordt gehouden, een project specifieke aansturing kent en waarin steeds onderlinge afstemming, improvisatie en *troubleshooting* nodig is. Vertrouwen is lastig op te bouwen: de samenwerkingspartner kan in de volgende aanbesteding de concurrent zijn.

De bouwwereld kent een sterke scheiding tussen ontwerp (architecten, opdrachtgevers, adviesbureaus) en uitvoering (aannemers, installateurs). Dit geldt niet alleen in bouwprojecten, maar door de sector heen. De kennisdomeinen en opleidingen zijn grotendeels gescheiden en de organisaties die de twee taken uitvoeren ook. Hierdoor is het lastig om in de ontwerpfase zaken mee te nemen die de uitvoering zouden kunnen bespoedigen of verbeteren. In de ontwerpfase leert men niet van de ervaringen in de uitvoeringsfase.

Bouwbedrijven concurreren vooral op prijs, minder op kwaliteit en innovatie.

Bouwbedrijven zijn vooral aanbieders van productiecapaciteit. Slechts enkele bedrijven (de hoofdaannemers) leveren een integraal bouwwerk, de rest van de betrokken bedrijven levert een onderdeel en is nauwelijks herkenbaar voor de buitenwereld.

De vraag verloopt in belangrijke mate via aanbesteding en de eindgebruiker staat op afstand. De eindgebruiker (bewoner, weggebruiker, medewerker) staat op afstand omdat deze nauwelijks direct opdrachtgever is voor een bouwwerk, zowel in de publieke als in de private sector. De eindgebruiker is ook nauwelijks op de hoogte van innovaties die kunnen bijdragen aan duurzaamheid, wooncomfort en binnenklimaat en heeft, wanneer hij wel over deze kennis beschikt, weinig mogelijkheden om die behoeftes kenbaar te maken. Veel bouwprojecten verlopen via een aanbesteding. Daarin staat de gelijke behandeling van partijen centraal. De ruimte voor innovaties kan beperkt zijn bij aanbestedingen omdat de bepalingen in de aanbesteding strikt geformuleerd zijn, er vooral op prijs aanbesteed wordt, maar ook omdat door de diversiteit in opdrachtgevers er nauwelijks standaarden zijn voor innovatieve oplossingen.

De bouw vergrijst. Er is weinig structurele aandacht voor scholing en voor de aansluiting tussen het onderwijs en de benodigde vaardigheden in de bouw. Het is de vraag of werknemers in de bouw voldoende expertise in huis hebben om met de innovaties om te kunnen gaan.

De bouwsector is sterk gereguleerd. Regels bepalen de strakke kaders waarbinnen bedrijven werken. Waar producenten in andere bedrijfstakken eenmalig een keurmerk moeten halen voor hun product, moet in de bouw voor elk bouwproject een proces van toetsing en goedkeuring worden doorlopen. Er zijn veel regels: er is ruimtelijk beleid, er zijn bouwregels, veiligheidsregels, inspraakprocedures, milieu effectrapportages, natuurbeschermingsregels, en er zijn regels omtrent aanbesteding en mededinging. Een strikte interpretatie van de regels laat weinig ruimte voor innovatie. Tegelijkertijd is de overheid een belangrijke opdrachtgever omdat het verantwoordelijkheden draagt voor ruimtelijke inrichting, openbare gebouwen, monumenten, openbare infrastructuur en dergelijke. En probeert de overheid met beleid duurzame ontwikkelingen te stimuleren, bijvoorbeeld door subsidie te geven op zonnepanelen. Problematisch daarbij is dat dit type overheidsbeleid nogal veranderlijk is, waardoor bedrijven een afwachtende houding aannemen en investeringen in innovatie uitstellen.

In maart 2017 is, om met alle partijen samen te werken aan oplossingen voor de geconstateerde problemen, een bouwagenda gepresenteerd. Deze is tot stand gekomen in samenwerking met diverse partijen in de bouwsector - overheid, kennisinstellingen, markt en belangengroepen. Doel is om te komen tot een ambitieus vernieuwingsprogramma voor de bouwsector waarin de uitdagingen op het gebied van energie, klimaat en grondstoffen vooropstaan. Dat wil men bereiken door te werken aan betere samenwerking, meer onderzoek naar innovatie en versnelling en opschaling van innovaties, gebruik van slimme ICT- en datatoepassingen en een excellente opleidings- en onderwijsinfrastructuur. De eerste voortgangsrapportage⁶ concludeert dat er op het gebied van beleidsvoorstellen, bewustwording en regelgeving veel is bereikt en dat het nu zaak is om te komen tot concrete uitvoering.

2.2 Maritieme radartechnologie

Nederland is mondiaal leidend op radargebied en heeft daarmee een solide positie in de exportmarkt. De meest geavanceerde en innovatieve maritieme radars ter wereld zijn in Nederland ontwikkeld. Nederlandse radars zijn met name beter door het gebruik van slimme algoritmes.⁷ De rol van de marine als *launching customer* is cruciaal voor het succes. Nederland heeft tevens een sterk ontwikkeld ecosysteem rond radartechnologie, met stevige relaties tussen onderzoek bij de technische universiteiten, ontwikkeling bij TNO/NLR en productie bij een reeks bedrijven. In Platform Nederland Radarland vinden

⁶ Te downloaden op <http://debouwagenda.com>

⁷ J. Karreman (2015). *De beste Nederlandse radars en hun chips*, www.marineschepen.nl d.d. 23-10-2015

de kennisinstellingen, industrie en overheid elkaar. Het doel van dit platform is de leidende positie van Nederland te behouden en te verstevigen.

Defensie, en daarbinnen de marine in het bijzonder, zijn belangrijke aanjagers van de ontwikkeling en innovatie op het gebied van radar. Defensie formuleert langere termijn ambities en behoeftes, ondersteunt het opbouwen van een gedegen kennisbasis en biedt continuïteit in investeringen en samenwerkingsrelaties met bedrijven. De marine kijkt ver vooruit en formuleert ambities en behoeftes voor de komende tien tot twintig jaar. Dit schept duidelijkheid en biedt richting voor de sector. De marine investeert niet alleen in onderzoek en innovatie bij de kennisinstellingen en bedrijven, maar heeft ook zelf gedegen kennis in huis om met de innovatiepartners te bepalen welke ontwikkelingen nodig zijn.⁸ Door continuïteit te bieden, hebben bedrijven vertrouwen om ook zelf te investeren in innovatie. Met de ontwikkeling van nieuwe radars zijn stevige bedragen gemoeid. Daarom wordt de ontwikkeling steeds meer in kleinere projecten en bouwstenen opgeknipt om zo de risico's een beetje in te perken en ruimte te bieden om nieuwe richtingen te proberen en te falen. Tegelijkertijd deelt de overheid ook mee in de winsten die gerealiseerd worden met de verkoop van radartechnologie. De marine krijgt royalty's en zo delen alle partijen mee in de risico's en de winsten.

De Nederlandse exportpositie is goed, maar de markt voor maritieme radars kent wel beperkingen. Defensie heeft namelijk de mogelijkheid om de verkoop van radars, bijvoorbeeld aan landen die ons niet welgezind zijn, tegen te houden. De ontwikkelde radartechnologieën resulteren ook in andere toepassingen dan alleen voor de marine, al wordt daar niet echt op gestuurd door bijvoorbeeld Defensie, want die heeft daar geen direct belang bij. Binnen Defensie verspreiden de radartechnologieën zich niet zo makkelijk tussen de verschillende defensieonderdelen. Dit heeft vooral te maken met het verschil in standaarden en internationale voorkeuren. Zo is de landmacht veel meer ingebed in de samenwerking met andere NAVO-landen en daar wordt eerder voor Amerikaanse systemen gekozen. Ook de luchtmacht is volledig gericht op de Verenigde Staten en de systemen die daar ontwikkeld worden.

2.3 E-health

Het zorgsysteem staat voor omvangrijke hervormingsopgaven zodat het ook in de toekomst betaalbare en goede zorg aan iedereen kan bieden. Daarvoor is een omslag nodig van een institutioneel en aanbodgericht zorgsysteem naar een patiëntgedreven zorgsysteem gericht op gezondheidseffecten in de keten van zorg als geheel, dat wil

⁸ H. Webers et al. (2011). *De marine en marinebouw cluster – welvaartscreatie en innovatievermogen*.

zeggen: preventie, *cure en care*. Hiervoor is innovatie nodig, maar vooral ook een andere inrichting van het zorgsysteem, met een andere manier van reguleren, betalen en organiseren van zorg. ICT en ehealth toepassingen spelen hierin een belangrijke rol. De verspreiding van e-health over het hele zorgsysteem verloopt echter traag. De kern van het probleem: de huidige organisatie van het zorgsysteem laat te weinig innovatie toe en patiënten en cliënten vragen er niet om.⁹

Patiënten en cliënten zijn nauwelijks op de hoogte van de voordelen van e-health en ervaren ook geen financiële prikkel om over te schakelen. Immers, de zorgkosten worden grotendeels vanuit de zorgkostenverzekering en algemene middelen bekostigd. Daar komt bij dat mensen geneigd zijn het bestaande te verkiezen boven alternatieven. Een manier om e-health toepassingen meer te laten gebruiken is om deze als eerste optie aan te bieden, zodat patiënten ervaring op kunnen doen.

Het zorgsysteem kent diverse prikkels die tegen innovatie en de benutting van innovaties werken. De inkopers van zorg zijn niet perse de gebruikers ervan: zorgverzekeraars contracteren zorg voor hun verzekerden, gemeenten voor hun inwoners, werkgevers voor hun werknemers etcetera. Zij doen dit zonder goed te weten wie waaraan precies behoefte heeft. Men is niet zo snel geneigd te investeren in vernieuwing omdat onbekend is wat de investeringen zullen opleveren en of de investeringen terugverdiend kunnen worden. Bij het inkopen van zorg zijn standaarden voor producten en processen bepalend. Experimentele producten en processen worden hierdoor niet vanzelf vergoed. Veiligheid, bewezen kwaliteit, continuïteit en kostenbeheersing vormen het uitgangspunt in de zorg.

Zorgorganisaties worden niet beloond voor het implementeren van innovaties. Eventuele baten komen namelijk vaak in een ander deel van het zorgsysteem terecht. Het organisatiebelang gaat voor het belang van het gehele zorgsysteem. Alle deelsystemen (eerstelijnszorg, specialistische zorg, jeugdzorg, thuiszorg en dergelijke) in de zorg kennen eigen wet- en regelgeving en procedures, waardoor innovaties zich slecht tussen die deelsystemen verspreiden. Zorgorganisaties ontbreekt het verder aan tijd, geld, kennis en kunde om innovaties te implementeren en er heerst ook wel weerstand onder professionals die al zoveel veranderingen hebben zien mislukken. Verder is er beperkte ruimte voor toetreding van nieuwe spelers, onder andere doordat er weinig draagvlak is voor verdere 'vercommercialisering' van zorg.

De overheid heeft als wetgevende instantie en financier van zorg een belangrijke rol in het aansturen van het zorgsysteem. Omdat de uitvoering van de taken van het zorgsysteem aan andere partijen moet worden overgelaten, is aansturing in de praktijk

⁹ RVS, 2017.

echter een gezamenlijke verantwoordelijkheid van diverse partijen. De overheid en de politiek hebben er, vanwege het publiek belang én de publieke opinie, vooral directe baat bij te sturen op de korte termijn, op kostenbeheersing en veilige zorg en op het voorkomen van bekende fouten. De overheid stuurt hierdoor minder dan nodig is op het bevorderen van de kwaliteit van het zorgsysteem op de langere termijn. De overheid probeert wel om het zorgsysteem te veranderen door kleine stapjes in de goede richting te stimuleren, maar vooralsnog is dat nog geen aanpak waarbij het zorgsysteem integraal anders georganiseerd wordt.

2.4 Biotechnologie

Rondom moderne biotechnologie¹⁰ is de afgelopen decennia economische bedrijvigheid en daarmee een sector ontstaan. Innovatie in de biotechnologie is sterk R&D-gedreven. Wetenschappelijk onderzoek staat aan de basis van de ontwikkeling van biotechnologische toepassingen. Veel van dat onderzoek vindt plaats binnen universiteiten en andere onderzoeksinstituten en wordt in belangrijke mate gefinancierd door de overheid. Het Nederlandse onderzoek in biotechnologie staat internationaal gezien zeer goed aangeschreven. Er is sprake van veel en nauwe samenwerking en korte lijntjes tussen wetenschappers aan de Nederlandse kennisinstellingen en biotechbedrijven. Rondom de Nederlandse universiteiten ontstaan veel startups, veelal als spin-off van academisch onderzoek. Deze clusters van biotechbedrijven trekken ook grotere en buitenlandse bedrijven aan. De bedrijvigheid in biotechnologie is het afgelopen decennium flink toegenomen.

Innovaties in de biotechnologie komen niet vanzelf tot stand. De technologie is complex en het vergt veel tijd, geduld, geld en doorzettingsvermogen om nieuwe toepassingen te ontwikkelen én op de markt te brengen. Biotechnologie is kostbaar en garantie op succes is er niet, niet alleen vanwege technologische uitdagingen, maar ook omdat wet- en regelgeving van groot belang zijn. Het innovatief vermogen van de biotechsector is groot, maar de verzilvering van dat innovatief vermogen wordt beïnvloed door een aantal factoren:

Wet- en regelgeving is van belang in zowel de ontwikkeling van nieuwe toepassingen als in het op de markt brengen van die toepassingen. Er zijn veel verschillende wetten en regels, elk voor verschillende toepassingsdomeinen. Zo moeten

¹⁰ Biotechnologie is de toepassing van wetenschap en technologie op levende organismen of delen daarvan, met als doel om materialen te veranderen voor de productie van kennis, goederen en diensten. Met de opkomst van moleculaire biologie en de uitvinding van het recombinant-DNA (rDNA) in de jaren zeventig van de 20^e eeuw is moderne biotechnologie ontstaan. Deze kent toepassingen voor medische doeleinden (rode biotech), landbouwproductie (groene biotech) en voor de productie van biochemicalïën en biobrandstoffen (witte of industriële biotech).

voor alle activiteiten met genetisch gemodificeerde organismen (ggo's) vergunningen aangevraagd worden. Daarnaast zijn er regels met betrekking tot milieubeheer, het gebruik van dieren, mens- gebonden onderzoek, etikettering van producten waarin ggo's verwerkt zijn en zijn er regels over biosafety. De vergunningsprocedure duurt lang en is kostbaar en onzeker. Vergunningen worden op Europees niveau toegekend, maar EU-lidstaten hebben de mogelijkheid om een eigen afweging te maken en veel van de andere genoemde regelgeving wordt nationaal bepaald. Volgens de industrie is het schier onmogelijk om een ggo in Europa toegelaten te krijgen en is het *level playing field* binnen Europa en tussen Europa en bijvoorbeeld de Verenigde Staten ernstig verstoord. Tegelijkertijd is de ggo-regelgeving een belangrijke *driver* geworden van innovatie. Nederlandse bedrijven proberen de ggo-regelgeving uit de weg te gaan door nieuwe technieken te ontwikkelen waarbij het organisme niet als een ggo beoordeeld hoeft te worden. Toch roepen sommige van deze nieuwe technieken ook weer vragen op over het 'ggo-gehalte'. Er is veel discussie of bepaalde nieuwe technieken zoals CRISPR-Cas wel of niet tot mutaties leiden die onder de ggo-regelgeving moeten vallen. Dit brengt nieuwe onzekerheid in het innovatietraject.

Regelgeving speelt een grote rol rondom **toelating en vergoeding van nieuwe geneesmiddelen en therapieën**. Voordat die op de markt gebracht mogen worden, moet een uitgebreide toelatingsprocedure doorlopen worden. Het gaat dan om de veiligheid en de effectiviteit van deze nieuwe geneesmiddelen en therapieën. Een dergelijk traject kost veel tijd en geld. En als een nieuw medicijn dan op de markt gebracht mag worden, is het nog niet gezegd dat het ook opgenomen wordt in het vergoedingstelsel. Dat is echter wel essentieel wil men het nieuwe medicijn ook kunnen verkopen. De nieuwe medicijnen zijn duur en vanuit de overheid en de verzekeraars wordt de druk opgevoerd om de prijzen omlaag te krijgen. Overheden en verzekeraars kijken steeds kritischer naar de kosten-effectiviteitsratio van nieuwe geneesmiddelen. De procedures duren niet alleen lang, maar zijn ook complex en niet toegesneden op nieuwe generaties geneesmiddelen die voor kleinere patiëntenpopulaties gemaakt worden. Ook passen de procedures niet bij nieuwe toepassingen die op het snijvlak van diagnostiek, preventie en behandeling of op het snijvlak van geneesmiddel en hulpmiddel zitten. Tegelijkertijd ontstaan er initiatieven om de toelating van nieuwe medische toepassingen te versnellen. Zo zijn er bedrijven die de introductie van medicijnen willen versnellen door patiënten en artsen via een database toegang te bieden tot experimentele geneesmiddelen. De fabrikanten leveren die geneesmiddelen tegen een lage prijs aan groepen patiënten (die dat zelf betalen) en krijgen zo eerder en tegen lagere kosten toegang tot gebruiksgegevens, nodig voor klinisch onderzoek.

Zowel opschaling als het vinden van niches is van belang voor verspreiding. In hun zoektocht naar nieuwe omzet en kostenbesparingen nemen farmabedrijven elkaar en

veelbelovende biotech startups over. Er is sprake van een wereldwijde consolidatieslag, waarbij R&D-afdelingen en productiefaciliteiten van belangrijke farmaspelers in Nederland gesloten zijn. De productiecapaciteit in Nederland is dus beperkt. Dit alles heeft zeker invloed op de mogelijkheden voor Nederlandse biotechbedrijven om hun innovaties op de markt te brengen en te verspreiden.

De Nederlandse veredelingssector behoort tot de wereldtop, maar ook in de groene biotech heeft een consolidatieslag plaats gevonden. Veel van het R&D is in handen gekomen van grote internationale bedrijven zoals Monsanto en Bayer. Deze bedrijven blijven investeren in genetische modificatie van de meest voorkomende gewassen, maar hebben ook besloten om in Europa niet langer gg-gewassen op de markt te brengen. De Nederlandse veredelingsbedrijven zoeken hun eigen niche en specialiseren zich in nieuwe technieken als alternatief voor transgenese en in andere gewassen. Ze hebben daarin inmiddels een sterke positie opgebouwd.

Ook in de witte biotechnologie is volume en schaalgrootte van belang. In de chemie wordt gewerkt met grote volumes en kleine marges, dus de prijs is van belang. Afnemers kiezen voor reguliere producten als de prijs van biobased producten niet concurrerend is. De productiekosten van op biotechnologie gebaseerde producten zijn nog relatief hoog. Opschaling van biotechnologische processen is een technische en financiële uitdaging in de sector. Daarnaast is een voldoende en regelmatige aanvoer van feedstock tegen prijzen die kunnen concurreren met fossiele grondstoffen van belang. De kansen voor biobased producten zijn vooralsnog groter in nichemarkten en in markten waar klanten als een *launching customer* kunnen optreden.

De maatschappelijke discussie over voor- en nadelen van biotechnologie en over het nut, wenselijkheid en de risico's van biotechnologie. Er zijn veel ethische vragen en vragen over risico's, terwijl biotechnologie ook een moeilijk te begrijpen technologie is voor veel mensen. Onbekend maakt onbemind. De publieke weerstand is met name groot bij genetische modificatie voor de landbouwproductie. Het eventuele nut weegt dan niet op tegen de weerstand tegen 'geknutsel met ons voedsel'. Mede onder druk van deze negatieve publieke opinie hebben veel bedrijven besloten geen genetisch gemodificeerde voedingsproducten in Europa op de markt te brengen. Over andere toepassingen van biotechnologie is het publiek positiever gestemd. Het publiek maakt zich druk over de beschikbaarheid en de prijzen van medicijnen, maar niet zozeer over hoe de medicijnen tot stand zijn gekomen. Betaalbaarheid en effectiviteit zijn ook doorslaggevend bij de keuze voor bijvoorbeeld wasmiddelen waarin gg-enzymen verwerkt zijn. De invloed van milieu- en consumentenorganisaties kan echter groot zijn. Zo ontstond er een rel rondom het ecologische wasmiddel Ecover waarin gebruik werd gemaakt van gg-algen in plaats van het milieubelastende palmolie. Het gebruik van ggo's

of synthetische varianten zou dan in strijd zijn met het 'natuurlijke karakter' van de producten.

De overheid heeft op meerdere manieren invloed op biotechinnovatie en de verspreiding daarvan. De overheid is een belangrijke financier van biotechnologische onderzoek, de basis van veel van de biotechnologische toepassingen en ook bedrijvigheid. De financiering van biotech R&D is wel drastisch veranderd in de afgelopen paar jaar. Grote biotech-specifieke programma's zijn stopgezet en in de plaats daarvan zijn er generieke subsidie-instrumenten en fiscale instrumenten gekomen en is het topsectorenbeleid geïntroduceerd. De publieke ondersteuning van biotechnologie R&D is daarmee versnipperd geraakt. Een andere belangrijke rol van de overheid is die van regulator. De ontwikkeling en introductie op de markt van biotechnologieproducten is sterk gereguleerd door veel verschillende wetten en regels. De bestaande wet- en regelgeving heeft moeite om de nieuwe technologische ontwikkelingen en toepassingen in biotechnologie bij te benen. Dit maakt het voor de sector niet eenvoudig omdat procedures lang zijn en onzekerheid over de uitkomsten groot is. Daarnaast is de beoordeling van biotechnologie en zijn toepassingen van biotechnologie wereldwijd verschillend. Dit alles heeft een remmend effect op de ontwikkeling en implementatie van biotechnologietoepassingen en kan ook de ontwikkeling van de sector beïnvloeden.

2.5 Juridische dienstverlening

In de juridische sector zijn zowel publieke als private partijen actief. De publieke kant kenmerkt zich door de scheiding der machten: de wetgevende macht (het parlement), de uitvoerende macht (de regering en decentrale overheden) en de rechterlijke macht (rechters en officieren van justitie). De private kant verwijst naar juridische dienstverlening, waartoe advocaten, notarissen, gerechtsdeurwaarders, octrooigemachtigden en juridische advieskantoren behoren. De advocaten, notarissen, gerechtsdeurwaarders en octrooigemachtigden zijn beschermd beroepen en behoren allemaal tot een beroepsorganisatie (Ordes) die het professioneel niveau en de kwaliteit van de leden waarborgen en ook de belangen van de beroepsgroep vertegenwoordigen. De ordes stellen beroeps- en gedragsregels op, houden toezicht en verzorgen opleidingen, coaching en intervisie voor de leden. Naast de genoemde beroepsgroepen spelen ook juridische adviseurs en rechtsbijstandsverzekeraars een rol. Zij bieden juridische ondersteuning waarvoor de inzet van advocaten en notarissen niet nodig is. Rechtsbijstandsverzekeraars vergoeden ook kosten van externe juridische hulp door bijvoorbeeld een advocaat.

De juridische dienstverlening staat niet bekend als een hoog innovatieve sector. Wet- en regelgeving vormt de basis voor deze sector en het draait daarbij om zekerheid,

rechtszekerheid, vertrouwen en het vermijden en verkleinen van risico's. Dit lijkt op het eerste gezicht tegenovergesteld aan innovatie, die gepaard gaat met onzekerheid en risico's. Toch zijn er verschillende ontwikkelingen die voor innovatie in de sector zorgen:

Digitalisering. Dit leidt tot nieuwe juridische vraagstukken (zoals privacy, cybersecurity, intellectueel eigendomsrechten, aansprakelijkheid) waar een nieuw type kennis voor nodig is. Tegelijkertijd maakt digitalisering het mogelijk om processen anders te organiseren. De toepassing van technologie in juridische dienstverlening wordt ook wel legaltech genoemd. Steeds meer dienstverlening wordt online aangeboden, bijvoorbeeld in online geschillenbeslechting en met behulp van tools waarmee burgers makkelijker hun juridische positie kunnen bepalen en zelf onderdelen van juridische processen kunnen regelen. Kunstmatige intelligentie wordt ingezet om een deel van de juridische functies en taken over te nemen, bijvoorbeeld in de analyse van jurisprudentie. Door blockchain technologie in te zetten kunnen transacties en overeenkomsten automatisch opgesteld, gecontroleerd en bijgewerkt worden. Dit kan grote gevolgen hebben voor notarissen, wier werkzaamheden hier grotendeels om draaien.

Burgers zijn zelfstandiger en mondiger dan vroeger en hebben ook meer mogelijkheden om hun rechten uit te oefenen. Burgers hebben meer toegang tot informatie en kunnen zich met behulp van sociale media makkelijker verenigen. Bijvoorbeeld om gezamenlijk op te treden richting bedrijven en overheden. En om zogenoemde burgercoöperaties op te richten die gezamenlijk goederen en diensten organiseren met een maatschappelijk belang (duurzame energieopwekking, zorginkoop, ouderparticipatie crèches). Ook deze ontwikkeling leidt tot nieuwe juridische vraagstukken en vraagt ook een verandering in de juridische dienstverlening. Zo wordt er bijvoorbeeld gewerkt met alternatieve geschillenbeslechting waarbij mediation wordt ingezet. Tegelijkertijd zijn er zorgen over het ontstaan van een tweedeling in de maatschappij, tussen burgers met grote zelfstandigheid en voldoende middelen en vaardigheden en burgers die niet over voldoende middelen en vaardigheden beschikken zich zelf staande te houden. Deze tweedeling kan repercussies hebben voor de toegankelijkheid van de juridische dienstverlening. Er wordt dan ook gewerkt aan laagdrempelige vormen van juridische dienstverlening zoals de spreekuurrechter, bemiddeling door mediators en pakketten tegen vaste prijzen.

Dat de sector als beperkt innovatief te boek staat komt niet zozeer doordat er geen nieuwe producten of diensten ontwikkeld zouden worden, maar vooral doordat het niet eenvoudig is die innovaties ook te verspreiden en te implementeren. Daar is een aantal redenen voor:

Risicomijdende houding. De beroepsorganisaties en hun beroepsregels zijn sterk bepalend in de mogelijkheden voor de verschillende beroepsgroepen om te

experimenteren. Zo hanteert de Nederlandse Orde van Advocaten een samenwerkingsverbod met andere sectoren om de onafhankelijkheid van de advocatuur te garanderen. Ook stapte de Koninklijke Notariële Beroepsorganisatie naar de rechter over de HEMA notariesservice, omdat de samenwerking tussen notarissen en HEMA in strijd zou zijn met de beroepsregels. Advocaten mogen alleen met andere advocaten, notarissen of belastingadviseurs op voet van gelijkwaardigheid samenwerken en ze mogen niet in loondienst werken bij niet-advocaten (tenzij ze als bedrijfsjurist alleen voor hun eigen bedrijf als advocaat optreden). Dit betekent dat advocaten minder makkelijk een pakket kunnen aanbieden van juridische en niet-juridische dienstverlening en dat andere juridische dienstverleners wel gemakkelijk kunnen samenwerken met ICT-experts, financiële experts en andere dienstverleners.¹¹ Overigens hebben grotere kantoren inmiddels een consultancy-tak opgezet waarmee ze wel in samenwerking met software ontwikkelaars legaltech toepassingen kunnen aanbieden aan bedrijfsjuristen.¹²

Er zijn vooral juristen werkzaam die in hun studie rechten hebben geleerd regelgeving te begrijpen en te interpreteren. Er was in het curriculum indertijd weinig aandacht voor bijvoorbeeld ondernemersvaardigheden en technische vaardigheden. Innovatieve en creatieve ideeën en ervaringen uit andere sectoren worden op die manier maar weinig binnen gehaald. Tegelijkertijd is er ook bij de technische opleidingen weinig aandacht voor de toepassing van technologie in de juridische sector.¹³ Daar komt bij dat binnen de advocatuur en het notariaat de meeste bedrijven een beperkte omvang hebben en als maatschap zijn opgezet. Er is dan weinig ruimte om bewust met innovatie bezig te zijn, partners zijn minder geneigd grote investeringen te doen, want die gaan ten koste van hun eigen inkomen. De focus ligt meer op de korte termijn dan op de lange termijn.

Niet alleen de kleinere kantoren worden gehinderd door hun omvang, ook de grotere kantoren schalen niet zo makkelijk op. Juridische dienstverlening wordt sterk bepaald door taal en nationaal recht. Een legaltech toepassing ontwikkeld voor de Nederlandse markt kan nauwelijks zonder de nodige aanpassingen worden verspreid naar de Britse markt bijvoorbeeld.¹⁴

Alhoewel digitalisering veel kan betekenen voor het vereenvoudigen en versnellen van juridische procedures, is het implementeren van digitale oplossingen niet eenvoudig. Een recente evaluatie van het Programma Kwaliteit en Innovatie van de Raad voor de

¹¹ E. Moerdijk (2018) "Nederlandse Orde van Advocaten kan innovatie niet tegenhouden", Het Financieele Dagblad, 7 mei 2018 pagina 9

¹² Het Financieele dagblad (2017) Advocatuur stort zich op consultancy, 16 december 2017, pagina 2

¹³ M. Salomon (2017) "Waarom de ontwikkeling van legaltech zo fors achterblijft", Het Financieele Dagblad, 13 oktober 2017, pagina 9

¹⁴ Idem.

Rechtspraak¹⁵ laat dit zien. Dit komt onder andere doordat de procedures van de verschillende partijen in het rechtssysteem niet geharmoniseerd zijn, de ICT-infrastructuur onvoldoende uitgerust is en de organisaties onvoldoende ICT-kennis in huis hebben. Verder zou er te weinig samenwerking en vertrouwen zijn tussen de juristen enerzijds en de ICT-experts anderzijds.

Net zoals het voor andere sectoren geldt, loopt wet- en regelgeving vaak achter de ontwikkelingen aan en kan het de implementatie van nieuwe diensten belemmeren.

Om nieuwe, digitale diensten en producten aan te bieden zijn veranderingen in wet- en regelgeving nodig of zou er ruimte moeten komen om te kunnen experimenteren.

Tot slot worden er (ethische) vragen gesteld bij de **wenselijkheid van het inzetten van kunstmatige intelligentie in de rechtspraak**. Een voorbeeld hiervan is de discussie die ontstond over e-Court, een stichting die alternatieve geschillenbeslechting organiseert gebaseerd op een algoritme dat automatisch arbitraal vonnissen kan produceren en vooral wordt ingezet door verzekeraars, bijvoorbeeld bij geschillen over betalen van ziektekosten.¹⁶ E-Court komt met automatisch gegenereerde arbitrale vonnissen die wel gecontroleerd en bekrachtigd moeten worden door een kantonrechter. Op deze manier kan de procedure veel sneller en goedkoper uitgevoerd worden, maar de indruk is ontstaan dat het vonnis alleen bepaald wordt door een robot en dat er geen arbiters van vlees en bloed meer aan te pas komen. Dit roept veel maatschappelijke weerstand op en inmiddels hebben betrokken kantonrechters hun medewerking opgezegd en ligt e-Court in feite stil.¹⁷

2.6 Fintech in de financiële dienstverlening

Financiële dienstverlening krijgt als sector in toenemende mate te maken met technologische ontwikkelingen zoals *cloud computing*, *internet of things*, kunstmatige intelligentie, mobiel internet, blockchain en big data. De toepassing van deze nieuwe technologieën in financiële producten en diensten wordt ook wel fintech genoemd. Dit omvat niet alleen bankdiensten, maar ook pensioenen en verzekeringen. De financiële sector is van oudsher een sterke sector in Nederland (ongeveer 7% van het BNP). De sector is al vroeg begonnen met digitalisering en internetbankieren. Nederland behoort tot de top in Europa: vrijwel elk huishouden heeft toegang tot vast en mobiel internet en zo'n 77% van de Nederlanders ouder dan 12 jaar maakt gebruik van internetbankieren.¹⁸ Brancheorganisatie Holland FinTech telde in 2017 430 fintech bedrijven, 100 meer dan in

¹⁵ <https://www.rechtspraak.nl/SiteCollectionDocuments/2018-brief-reset-digitalisering.pdf>

¹⁶ <https://nos.nl/nieuwsuur/artikel/2212374-robotrechter-e-court-is-een-groot-en-niet-transparant-zwart-gat.html>

¹⁷ <https://www.trouw.nl/home/digitale-geschillendienst-e-court-zit-zonder-geschillen-a843976c/>

¹⁸ CBS (2017) ICT, kennis en economie 2017, CBS: Den Haag

2016. Dit zijn zowel startups als bestaande bedrijven die fintech initiatieven lanceren. De Nederlandse financiële sector concentreert zich in Amsterdam dat zich gestaag ontwikkelt tot een fintech hub. Daar zijn veel nieuwe techbedrijfjes gevestigd die toepassingen voor de financiële dienstverlening ontwikkelen, diverse grotere IT-bedrijven, vele financiële instellingen en relevante onderzoeksinstellingen, allemaal op een steenworp afstand van elkaar. Daar komt bij dat Amsterdam (AMS-IX) ook een van de belangrijkste internetknooppunten ter wereld is en over zeer snel internet beschikt, wat essentieel is voor fintech.

Nederlandse fintech richt zich vooral op betalingsverkeer, handelsfinanciën, beurshandel en veiligheidssystemen. Op het gebied van verzekeren, pensioenen en op de kapitaalmarkt is de Nederlandse fintech minder actief. De nieuwe fintech spelers richten zich vooral op niches die minder interessant zijn voor bestaande spelers. Vooralsnog groeien slechts enkele van de nieuwe fintech ondernemingen uit tot grotere spelers; het merendeel blijft klein of wordt overgenomen door bestaande financiële spelers. Ondanks de sterke toename in het aantal fintech spelers in de afgelopen paar jaar gaat de verspreiding van fintech innovaties niet vanzelf. De financiële sector en de nieuwe fintech spelers hebben met een aantal uitdagingen te maken.

De wet- en regelgeving sluit niet goed aan op de wereld van de fintech innovaties:

het is te traag, te complex en te strikt. Dit is deels het gevolg van de financiële crisis. Het toezicht op de sector is behoorlijk aangescherpt en er zijn veel nieuwe, strikte regels. Deze zorgen eerder voor risicomijdende gedrag dan een innovatiegerichte houding. Tegelijkertijd is er nieuwe wet- en regelgeving die innovatie juist kan stimuleren, waaronder de PSD2, de nieuwe privacy wetgeving en de investeringsrichtlijn MiFID II. Verschillen in wet- en regelgeving en toezicht tussen Europese lidstaten onderling en tussen de EU en andere landen maakt het niet gemakkelijk om fintech innovaties te verspreiden over landsgrenzen heen. De ontwikkelingen in fintech vormen een uitdaging voor de toezichthouders en de regelgevers. De toezichthouders hebben weinig zicht op allerlei nieuwe partijen, terwijl die ook onderwerp van toezicht zouden moeten zijn. Ook is het de vraag of en hoe kleine spelers op dezelfde manier kunnen voldoen aan de eisen van de toezichthouders als de grotere, gevestigde spelers. De ontwikkelingen in fintech gaan snel, de nieuwe fintech spelers hebben haast, maar de toezichthouders hebben tijd nodig om beslissingen te nemen over vergunningen en er is weinig ruimte om te experimenteren. De toezichthouder heeft daarvoor up-to-date kennis nodig, maar beschikt daar niet altijd voldoende over.

De Nederlandse markt is vrij klein, terwijl voldoende schaalgrootte voor fintech bedrijven van belang is om winstgevend te zijn. Het uitbreiden naar andere landen is niet gemakkelijk omdat wet- en regelgeving en toezicht, maar ook elektronische identificatiesystemen verschillen van land tot land. Ook heeft Nederland al een heel

efficiënt financieel systeem, vooral op het gebied van betalingsverkeer. Mensen en organisaties ervaren hierdoor maar een beperkte toegevoegde waarde van nieuwe toepassingen en zien te weinig noodzaak om over te stappen op nieuwe fintech toepassingen.

Gevestigde financiële instellingen hebben verouderde IT-systemen en -aanpakken, de zogeheten IT legacy. De verouderde systemen zijn vaak als maatwerk tot stand gekomen en kunnen lastig of niet aan elkaar gekoppeld worden. Vervanging wordt vooralsnog gezien als te kostbaar en te risicovol.

Klanten stappen niet zo gauw over van hun vertrouwde bank naar een nieuwe speler, ook al zijn Nederlandse klanten snelle adopters van internetbankieren en mobiel bankieren. Daar komt bij dat er onder het publiek steeds meer aandacht is voor het gebruik van grote hoeveelheden data en bescherming van privacy. Ook dit maakt klanten voorzichtig in het gebruiken van nieuwe diensten aangeboden door nieuwe spelers.

Er is gebrek aan samenwerking tussen de verschillende partijen in de financiële sector. De verschillende partijen zitten geografisch gezien dicht bij elkaar en grote, gevestigde partijen werken wel steeds meer samen met de nieuwe fintech bedrijven. Echter, samenwerking tussen de verschillende initiatieven om fintech en startups aan te jagen is beperkt en bedrijven werken onvoldoende samen met de toezichthouders en regelgevers om knelpunten op te lossen. De financiële sector is bijvoorbeeld niet als topsector aangemerkt en kent dan ook niet de coördinatie en gouden driehoeksamenwerking zoals die in de verschillende topsectoren zijn ontwikkeld.