

> **TNO rapport voor**  
NWO - TKI Logistiek

# Innovatie-adoptie door sociale innovatie in logistiek

*Dit project is uitgevoerd met subsidie van NWO,  
projectnummer 438-15-610*

**TNO** innovation  
for life

Februari 2018 >

# Innovatie-adoptie door sociale innovatie in logistiek

*Dit project is uitgevoerd met subsidie van NWO,  
projectnummer 438-15-610*

Rapport voor:	NWO - TKI Logistiek
Datum	Februari 2018
Auteurs	P.R.A. Oeij K. Putnik W. van der Torre S. Dhondt E.M.M. de Vroome
Projectnummer	060.17269
Rapportnummer	R18010
Contact TNO	Peter Oeij
Telefoon	088 866 53 48
E-mail	wouter.vandertorre@tno.nl

**Gezond Leven**  
Schipholweg 77-89  
2316 ZL LEIDEN  
Postbus 3005  
2301 DA LEIDEN  
[www.tno.nl](http://www.tno.nl)

T 088 866 61 00  
infodesk@tno.nl

© 2018 TNO

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van TNO.

Indien dit rapport in opdracht werd uitgebracht, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de Algemene Voorwaarden voor opdrachten aan TNO, dan wel de betreffende terzake tussen de partijen gesloten overeenkomst.

Het ter inzage geven van het TNO-rapport aan direct belanghebbenden is toegestaan.

Handelsregisternummer 27376655

# Inhoudsopgave

1	Inleiding .....	1
2	Ontwikkeling innovatie-adoptiemodel op basis van literatuur .....	3
2.1	Inleiding .....	3
2.2	Methode .....	3
2.3	Uitgangspunt voor de literatuuranalyse .....	3
2.4	De mechanismen van het model .....	5
2.4.1	Perceptie van de innovatie .....	6
2.4.2	De organisatorische context .....	7
2.4.3	Eigenschappen van de technologie .....	8
2.4.4	Individuele kenmerken van de medewerker: ondernemend gedrag en resilience .....	9
2.5	Afsluitend .....	9
3	Werkzame elementen van het innovatie-adoptiemodel in zeven casestudies .....	10
3.1	Inleiding .....	10
3.2	Inventarisatie en selectie van cases .....	10
3.3	Analyse .....	13
3.4	Resultaten en casestudies .....	13
3.4.1	Resultaten op hoofdlijnen .....	13
3.4.2	Inzichten uit de casestudies .....	17
3.5	Conclusie .....	24
3.6	Discussie over het model op basis van de cases .....	25
4	Perceptie van bedrijven op het innovatie-adoptieproces in een survey-onderzoek .....	26
4.1	Inleiding .....	26
4.2	Hypothesen .....	26
4.3	Operationalisering van de concepten .....	27
4.3.1	Gebruik van innovatie .....	27
4.3.2	A. Perceptie van de innovatie .....	27
4.3.3	B. Organisatorische context .....	28
4.3.4	C. Technologievolwassenheid .....	29
4.3.5	D. Individuele kenmerken (ondernemend gedrag en veerkrachtig gedrag) .....	29
4.4	Veldwerk en data .....	29
4.5	Analyse .....	30
4.6	Resultaten .....	31
4.6.1	Correlatie .....	31
4.6.2	Beschrijvende resultaten voor feitelijk gebruik van innovatie .....	32
4.6.3	Multivariate resultaten: pad-analyse voor feitelijk gebruik (laag versus hoog) als uitkomstvariabele .....	33
4.7	Conclusie en aanbeveling .....	34
5	Conclusies en aanbevelingen .....	36
5.1	Conclusies uit de casestudie .....	36
5.2	Conclusies uit het vragenlijstonderzoek .....	37
5.3	Innovatie-adoptiemodel .....	38
5.4	Conclusies cases en survey in relatie tot bestaande theorie .....	39
5.5	Aanbevelingen voor de praktijk .....	40
5.6	U als manager die verantwoordelijk is voor innovatie .....	41
	Referenties .....	43

Bijlage 1	Narratieven van de cases .....	48
Bijlage 2	Correlaties en beschrijvende analyse van niet/wel innovatieve bedrijven .....	65
Bijlage 3	Checklist innovatie-adoptie .....	71
Bijlage 4	Vragenlijst innovatieve adoptie .....	74
Bijlage 5	Volledige lijst van variabelen in de vragenlijst in de volgorde zoals uitgevraagd .....	81



# 1 Inleiding

## Probleemstelling

Hoe kan sociale innovatie de adoptie van nieuwe technologieën door medewerkers stimuleren? Dat was de centrale vraag van het NWO-project 'Innovatie-adoptie door sociale innovatie in logistiek'. Innovatie-adoptie wil zeggen dat medewerkers openstaan voor vernieuwing, actief bijdragen aan vernieuwing en de innovaties ook daadwerkelijk gebruiken. Sociale innovatie wijst in dit verband op het inrichten van werkprocessen op een manier dat medewerkers de ruimte en verantwoordelijkheid krijgen om bij te dragen aan vernieuwingen. Met andere woorden, het betreft het betrekken van medewerkers bij het implementeren van bestaande innovaties en technologieën in het bedrijf, of bij het ontwikkelen van nieuwe innovaties. Het eerste, het toepassen van recent ontwikkelde technologie, zal vaker voorkomen bij logistieke bedrijven dan het tweede, het verrichten van inventies, want dat laatste vergt flinke investeringen en hoog-specialistische expertise.

Dit project is ontstaan nadat is geconstateerd dat er veel technologie en kennis in de sector bestaat, beschikbaar is en ontwikkeld wordt, maar dat veel logistieke bedrijven deze nog meer zouden kunnen benutten. Vervolgens is geopperd dat bedrijven wellicht meer van deze innovaties kunnen profiteren wanneer medewerkers een meer actieve rol spelen bij het verwerven en toepassen ervan. Om die reden concentreert dit onderzoek zich op het versterken van innovatie-adoptie en op sociaal innovatieve manieren om dat gestalte te geven. Het project richt zich zoals gezegd vooral op de implementatie van bestaande technologieën en innovaties.

## Opzet van het project

Het project combineert het doen van onderzoek en het ontwikkelen van praktijkoplossingen. Het onderzoek bestaat uit literatuuronderzoek naar innovatie-adoptie, casestudie-onderzoek in logistieke bedrijven over innovatiepraktijken en vragenlijstonderzoek over de innovatie-adoptie volgens logistieke managers. Het ontwikkelen van praktijkoplossingen gebeurt door het maken van een 'serious game' en een 'mooc' ('massive open online course'). De game gaat over 'wat betekent innovatie-adoptie voor mijn team en waaraan moeten we aandacht besteden?' (bedoeld voor medewerkers in logistiek en transport). In de mooc wordt geleerd wat innovatie-adoptie is en hoe men dat als leidinggevende kan invoeren (bedoeld voor managers en leidinggevendenden in logistiek en transport).

Het onderzoeksdeel van het programma bestaat uit een literatuuronderzoek, een casestudie en een survey. De hoofdvraag luidt als volgt: "hoe kunnen bedrijven met behulp van sociale innovatie de innovatie-adoptie door medewerkers stimuleren?". In de literatuurstudie is onderzocht wat de determinanten zijn van innovatie-adoptiegedrag van werknemers vanuit het perspectief van sociale innovatie. Aan de hand van de casestudie wordt het model uit de literatuur getest op de praktijk en op basis daarvan verder ontwikkeld. Op de tweede plaats is de casestudie ook bedoeld om bruikbare praktijklessen en inzichten over innovatie-adoptie te verzamelen voor andere organisaties die (willen) innoveren. In het survey-onderzoek was de hoofdvraag welke elementen van het theoretisch onderzoeksmodel gerelateerd zijn aan het gebruik van innovatie.

Gezamenlijk verschaffen het literatuuronderzoek, de casestudies en de survey inzicht in de werking van verschillende elementen van (het model van) innovatie-adoptie. En dat helpt bij het verder bepalen waarin bedrijven zich kunnen versterken om (nog) beter te worden in innovatie-adoptie. De veronderstelling is dat logistieke bedrijven innovatiever en competitiever worden als zij hun innovatieve vermogen kunnen verbeteren door het ontwikkelen van innovatie-adoptie van hun medewerkers.

## Opbouw rapport

Het rapport is als volgt opgebouwd. Hoofdstuk twee belicht het theoretisch onderzoeksmodel dat is gebaseerd op een literatuurreview. Dit model vormt de basis waarop het empirisch onderzoek is gestoeld. Hoofdstuk drie bespreekt het casestudie-onderzoek, waarbij het innovatie-adoptiemodel uit de literatuur is toegepast op zeven bedrijven. Hoofdstuk vier beschrijft een weergave van de surveyresultaten onder ruim 110 logistieke bedrijven en laat zien waarin bedrijven actief zijn met innovatie-adoptie alsook welke factoren van het theoretisch model in de praktijk worden toegepast.

## 2 Ontwikkeling innovatie-adoptiemodel op basis van literatuur

### 2.1 Inleiding

De eerste stap in ons onderzoek is de opbouw van een theoretisch model voor de adoptie van innovatie door medewerkers waaruit duidelijk wordt welke de determinanten zijn voor het gebruik van nieuwe technologieën. Apart wordt aandacht gericht op de rol die sociale innovatie daarbij speelt. Voor het onderzoek is een literatuurstudie uitgevoerd. De uitkomst van het onderzoek is de basis voor de vervolgstappen in dit project: de casestudies en de survey. In dit hoofdstuk kijken we naar de methode (§ 2.2), het uitgangspunt voor de literatuuranalyse (§ 2.3) en de samenvatting van de resultaten voor elk van de componenten van het innovatie-adoptiemodel.

### 2.2 Methode

We hebben in de internationale databank Scopus gezocht met combinaties van zoektermen als 'technology', 'innovation', 'acceptance', 'adoption', 'diffusion', 'behaviour', 'change' en 'workplace innovation'. Onze aanpak was dat we eerst een model hebben geconstrueerd op basis van onze eigen expertise. Vervolgens hebben we gezocht naar updates en recente aanpassingen door middel van de sneeuwbal methode ('snowball-sampling'). Dit is vooral een quickscan geweest en geen uitgebreide literatuurreview.

### 2.3 Uitgangspunt voor de literatuuranalyse

De literatuur over innovatie-adoptie toont dat veel factoren van invloed zijn op innovatie-adoptie door medewerkers (Wisdom et al., 2014). Uit een overzichtsstudie van Wisdom en collega's (2014) blijkt dat contextfactoren zoals leiderschap en absorptief vermogen van belang zijn, en daarnaast individuele factoren, zoals ontvankelijkheid voor vernieuwing, het percipiëren van nut en bruikbaarheid van innovatie, en kennis en kunde ofwel voldoende opleiding en training, een belangrijke rol spelen. Tegelijk zegt dit onderzoek dat van de vele factoren niet duidelijk is hoe zij als mechanismen op elkaar inwerken. Ons onderzoek is erop gericht om van twee factoren in beeld te krijgen hoe zij met elkaar samenhangen. Wij concentreren ons op

1. gedragsverandering van individuele medewerkers, en
2. de organisatorische context dat dit gedrag stimuleert, vanuit het oogpunt dat vanuit de praktijk handvatten kunnen worden aangereikt om innovatie-adoptie te stimuleren.

**Ad 1.** Ten eerste gaat adoptie van innovaties van medewerkers over het veranderen van gedrag. Innovaties vereisen het aanleren van nieuwe dan wel het afleren van oude attitudes en gedragingen. In de gedragsadoptie van innovaties onderscheiden wij drie deels overlappende, complementerende theorieën:

- a. de *technology acceptance theory* ziet technologieadoptie van individuen als een proces. In dit proces wordt 'gedragsintentie' gestuurd door twee soorten verwachtingen: het gepercipieerde nut van de innovatie en de gepercipieerde eenvoud in gebruik (Bagozzi et al., 1992; Davis, 1989; Mun et al., 2006). Om de adoptie te omarmen moet de medewerker dus overtuigd worden dat hij/zij de eigen prestatie verbetert en moet de innovatie eenvoudig aan te leren zijn;

- b. de *theory of planned behavior* (Ajzen, 1985; 1991; Fishbein & Ajzen, 1975) verklaart gedrag door de intentie die iemand heeft om het gedrag ook daadwerkelijk uit te voeren. Die intentie wordt bepaald door drie factoren: de attitude over het gedrag, de subjectieve norm waarbij de meningen van anderen erg belangrijk zijn, en het waargenomen zelfvertrouwen of men het gedrag ook daadwerkelijk denkt te kunnen uitvoeren (self-efficacy);
- c. de *innovation diffusion theory* (Rogers, 2003) koppelt het adoptiesucces van innovaties aan de kenmerken van de innovatie zelf (beeld, complexiteit, mate van zichtbare resultaten, etc.) en aan het persoonlijke vermogen van gebruikers om met de innovatie te vernieuwen. Diffusie is het proces waarbij over de tijd een innovatie wordt gecommuniceerd via bepaalde kanalen tussen de deelnemers binnen een sociaal systeem.

**Ad 2.** Ten tweede, om medewerkers innovaties te laten adopteren is het van belang te weten welke organisatorische factoren van invloed zijn. Hiervoor achten wij drie theorieën om innovatie-adoptie te versnellen van belang:

- a. de *Sociotechnische benadering* (Kuipers et al., 2010) gaat over de balans tussen regelmogelijkheden en regelvereisten die het sturen op verwachtingen en attitudes niet als voldoende voorwaarde voor verandering ziet. De functies van medewerkers moeten ruimte bieden om met innovaties om te gaan. De organisatie, werkprocessen en het management dienen hier op te zijn ingericht;
- b. de *Intrapreneurship theorie* (Preenen et al., 2014; Stam et al., 2012) gaat er vanuit dat het aanjagen van innovatie in bedrijven ligt bij het stimuleren van bottom-up ondernemend gedrag (intrapreneurship) van werknemers. Organisaties maken te weinig gebruik van de innovatieve kennis van medewerkers (AWT, 2013). Diverse organisatorische en managementfactoren, zoals verhoging van autonomie, managementsteun en samenwerking stimuleren intrapreneurship (Dhondt et al., 2014). Van belang is verder dat medewerkers (vroeg) worden betrokken bij de ontwikkeling van innovaties;
- c. de *multilevel Human Resilience theorie* (Kamphuis et al., 2013) stelt de weerbaarheid van medewerkers aangaande impactvolle situaties in organisaties centraal. Men kan hierbij denken aan de tijd die het medewerkers kost om een technologie te adopteren of het omgaan met tegenslag bij het ontwikkelen of invoeren van innovaties. Wij spitsen dit toe op het faciliteren van veerkrachtig gedrag (resilience) bij het omgaan met kritieke incidenten, zoals het mogelijk mislukken van de invoering van innovatie (Weick & Sutcliffe, 2007).

Wat zijn onze veronderstellingen om ons te beperken tot deze twee factoren? De veronderstelling die op de eerste plaats ten grondslag ligt aan deze theoretische invalshoeken is dat medewerkers meestal weerstand hebben tegen vernieuwing, tenzij de vernieuwing wordt gepercipieerd als nuttig en relatief eenvoudig. Dit is op zichzelf een fundamenteel probleem, omdat innovatie veelal samengaat met de noodzaak nieuwe taken aan te leren, waarvoor de motivatie dan wel de urgentie moet worden ervaren als hoog, en dat is niet vanzelfsprekend (Oeij, 2017). Het is aannemelijk te veronderstellen dat niet elke medewerker intrinsiek gemotiveerd is innovatie te adopteren of actief bij te dragen aan vernieuwing. Een externe prikkel kan hiervoor noodzakelijk blijken te zijn, bijvoorbeeld omdat het management de noodzaak van innovatie benadrukt. Als dit al het geval is, dan zal een dergelijke prikkel moeten kunnen leiden tot concreet uitvoerbaar gedrag en geen abstracte oproep tot gedragsverandering. Dit vergt een bepaald type leiderschapsgedrag dat voor de medewerkers zowel inspirerend is (het motiveert om de moeite te nemen tot urgente gedragsverandering) als uitvoerbaar (het gaat om taken waarvoor de medewerkers zich competent acht).

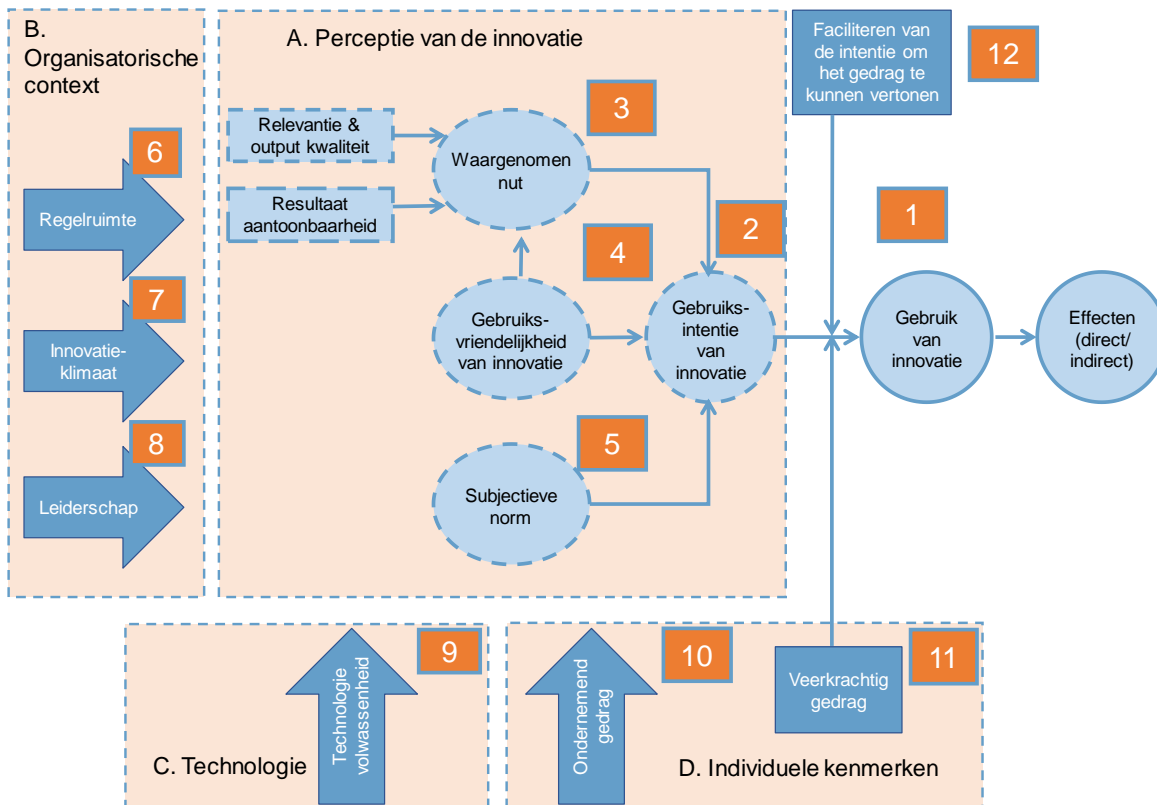


Op de tweede plaats suggereren de organisatorische theorieën dat de omgeving van de medewerkers medebepalend is voor gedrag dat innovatie-adoptie stimuleert. Drie theorieën zijn hierbij van belang. Zo is in de moderne sociotechniek als organisatietheorie het ontwerp van regelruimte in taken een 'enabler' om gedrag te tonen dat past bij zelforganisatie en eigen initiatief (Ten Have et al., 2010; Kuipers et al., 2010). De sociotechniek veronderstelt dat medewerkers regelruimte nodig hebben om initiatieven te kunnen ontplooiën. Dat gaat niet vanzelf. Regelruimte kan het best gepaard gaan met stimulatie en motivatie via leiderschap. Daarom is een tweede theorie van belang, de intrapreneurship theorie, om te begrijpen dat innovatief gedrag van onderop kan worden gestimuleerd, waarbij de rol van leidinggevenden wederom cruciaal is. Adoptie van innovatie is relatief passief als het gaat om het 'ondergaan' van een verandering die wordt 'geïmplementeerd', maar dat is niet het geval bij innovatie-adoptie die volgt op actieve kennisabsorptie en (co)creatie van een vernieuwing, of door innovatie met partijen van buiten, zoals in een netwerk (Vaas & Oeij, 2011). Daarbij is de medewerker een actor die ervaart hoe de ontwikkeling van de innovatie verloopt. De rol die de medewerker speelt en diens ervaringen resulteren in gevoelens van succes en/of van falen. Enerzijds zijn die ervaringen en gevoelens van invloed op het vervolggedrag. Anderzijds wordt dat vervolggedrag mede beïnvloed door omgevingsfactoren die de veerkracht van de medewerker versterken. De zogeheten 'resilience theorie' verklaart in hoeverre organisatorische faciliteiten bijdragen aan de veerkracht van medewerkers, welke met name relevant kan zijn om teleurstelling en tegenslag het hoofd te bieden (Oeij et al., 2016).

Hoe past sociale innovatie in dit plaatje van theorieën? Sociale innovatie (in het Engels '*workplace innovation*'; zie Oeij et al., 2017) veronderstelt in dit verband dat innovatieprocessen bij voorkeur gedecentraliseerd worden vormgegeven. Dit impliceert dat medewerkers invloed hebben op dat proces ('*employee-driven innovation*', '*employee engagement*') en dat heeft tot gevolg dat het werk van medewerkers zodanig is georganiseerd dat zij beschikken over een zekere mate van autonomie en leermogelijkheden. Daaruit volgt dan weer dat de stijl van leidinggeven niet puur directief maar faciliterend is, en er een bedrijfsklimaat is dat belang hecht aan de inbreng van medewerkers, liefst ook als het gaat om innovatie en verandering. Met andere woorden, innovatie-adoptie in de context van sociale innovatie gaat uit van medewerkerbetrokkenheid en ruimte voor inbreng van medewerkers.

## 2.4 De mechanismen van het model

De eerder beschreven theorieën hebben we gecombineerd tot een innovatie-adoptiemodel waarin de invloed van sociale innovatie is meegenomen. We zullen nu het model, de constructen, en achterliggende theorieën toelichten (figuur 2.1). Dit is de theoretische verklaring van de werkzame mechanismen van het model; de operationalisering van modelvariabelen voor het onderzoek volgt verderop.



Figuur 2.1 Determinanten van innovatie-adoptie door medewerkers (gebruikers)

Het model beziet innovatie-adoptie vanuit de perceptie van de medewerker, en de medewerkerperceptie is gebaseerd op vier groepen van factoren:

- de perceptie van de innovatie door de gebruiker in termen van toegevoegde waarde voor het eigen werk, gebruiksgemak en het belang dat anderen aan het gebruik hechten;
- de organisatiecontext in termen van regelruimte in het werk, innovatieklimaat van het bedrijf, en de leiderschapsstijl waaronder de medewerker werkzaam is;
- de mate waarin de technologie is 'uitontwikkeld' ofwel de 'technology readiness', dat wil zeggen of de technologie goed werkt;
- individuele kenmerken spelen een rol zoals het al of niet vertonen van innovatief/intrapreneurial gedrag en veerkrachtig gedrag (bij tegenslagen).

Al deze factoren zijn van invloed op het al of niet feitelijke gebruik van de innovatie door medewerkers. Het gebruik door medewerkers is voor organisaties geen doel op zich maar dat heeft natuurlijk weer effect op de outputs en outcomes van het gebruik. Outputs zijn bijvoorbeeld een goede kwaliteit van arbeid voor medewerkers en efficiëntere en betere dienstverlening van het bedrijf; en outcomes zijn bijvoorbeeld gezondheid van medewerkers en hogere klanttevredenheid (beter bedrijfsimago).

Hieronder wordt het model in detail beschreven.

### 2.4.1 Perceptie van de innovatie

#### Intentie en gebruik van innovatie (1, 2)

Het gebruik van nieuwe technologieën wordt voor een cruciaal deel verklaard door de *intentie*, of de *motivatie*, van de potentiële gebruiker (Bagozzi et al., 1992; Davis, 1989; Mun et al., 2006; Venkatesh & Davis, 2000; Venkatesh et al., 2003). Hoe groter de motivatie om een

bepaalde nieuwe technologie te gebruiken, hoe groter de kans dat dit ook daadwerkelijk gebeurt.

### Verondersteld nut, gebruiksvriendelijkheid en subjectieve norm (3, 4, 5)

De motivatie of intentie om een bepaalde technologie te gebruiken wordt voor een belangrijk deel verklaard door drie achterliggende factoren. De eerste twee factoren zijn het *veronderstelde nut* (bruikbaarheid) en de *gebruiksvriendelijkheid* van een technologie (Bagozzi et al., 1992; Davis, 1989; Mun et al., 2006; Rogers, 2003; Venkatesh & Davis, 2000; Venkatesh et al., 2003). Hoe meer een individu verwacht dat het gebruik van de technologie de eigen prestaties verbetert, hoe groter de kans dat de technologie gebruikt wordt. Het *veronderstelde nut* (bruikbaarheid) van een technologie wordt onder andere door twee andere factoren beïnvloed. Allereerst is de (positieve) beoordeling van de output van een technologie van belang (*kwaliiteit van de output*) en de overtuiging dat een technologie toepasbaar is voor de specifieke taken van de gebruiker (*de relevantie*) (Venkatesh & Davis, 2000). Daarnaast is het van belang in hoeverre de effecten van het gebruik van een technologie waarneembaar of zichtbaar zijn (*result demonstrability*). Als een individu bijvoorbeeld kan waarnemen wat het gebruik van een technologie bij anderen oplevert, kan hij of zij op basis daarvan het nut van de technologie beter op waarde schatten (Rogers, 2003; Venkatesh & Davis, 2000).

Daarnaast is het van belang dat de technologie *eenvoudig te gebruiken* is. Hoe minder moeite een individu verwacht te moeten doen om de nieuwe technologie te (leren) gebruiken, hoe eerder de technologie gebruikt zal worden (Bagozzi et al., 1992; Davis, 1989; Mun et al., 2006; Rogers, 2003; Venkatesh & Davis, 2000; Venkatesh et al., 2003). Bij het gebruiksgemak speelt ook het zelfvertrouwen van het individu een rol: de mate waarin een individu zichzelf in staat acht om de nieuwe technologie te gebruiken (self-efficacy).

De derde factor die van belang is voor de motivatie is de *subjectieve norm* of sociale druk uit de directe omgeving (Ajzen, 1985, 1991, 2012; Fishbein & Ajzen, 1975; Venkatesh et al., 2003; Venkatesh & Davis, 2000). De subjectieve norm is gebaseerd op de (veronderstelde) meningen van personen in de omgeving om de technologie te gebruiken en het belang dat het individu hecht aan de meningen. Dat laatste is van invloed op de motivatie om zich te conformeren aan de subjectieve normen. In ons onderzoek wordt de norm opgevat als de waarde die wordt gehecht aan 'innoveren' binnen het bedrijf.

## 2.4.2 De organisatorische context

### Regelruimte (6)

Om de adoptie van nieuwe technologieën van medewerkers te stimuleren is de taakverdeling binnen de organisatie van belang (De Sitter, 1994; De Sitter et al., 1986; Kuipers et al., 2010; Kuipers & Van Amelsfoort, 1990; Preenen et al., 2013; Preenen et al., 2015). Daarbij gaat het niet zozeer om innovatie als taak, maar om uitvoerende en organiserende taken in het werk die al of niet ruimte bieden om aan innovatieve aspecten aandacht te kunnen besteden. Het begrip regelruimte geeft aan dat medewerkers de mogelijkheid hebben beslissingen te nemen in hun werk, over hoe, wanneer en met welke hulpmiddelen zij hun werk doen. Regelruimte betreft autonomie in het werk, en de aanwezigheid daarvan is een basis voor innovatief en ondernemend gedrag in bredere zin. Hierbij gaat regelruimte niet over persoonskenmerken, maar over het organisatiekenmerk dat voortvloeit uit het ontwerp van de organisatie en taken in functies. Autonomie biedt medewerkers de ruimte om te experimenteren en nieuwe werkwijzen te ontwikkelen (Karasek & Theorell, 1990). Kortom: het is van belang dat medewerkers de ruimte en mogelijkheden hebben om bestaande werkprocessen te kunnen verbeteren. Daarnaast moeten taken ook voldoende uitdagend zijn. Uitdaging in het werk stimuleert onder andere leren in het werk, creativiteit, doorzettingsvermogen en betrokkenheid (Preenen et al.,

2010; Preenen et al., 2011a; Preenen et al., 2011b). Regelruimte bepaalt doorgaans de balans tussen stressrisico's en leermogelijkheden in het werk, en een balans betekent dat het werk voldoende uitdagend en niet te belastend is ('active jobs'). Disbalans betekent te veel/weinig stress met te veel/weinig leermogelijkheden (veelal stressbanen en saaie banen).

### **Innovatieklimaat (7)**

Met innovatieklimaat bedoelen we gunstige omstandigheden in de directe werkomgeving die innovatief gedrag van medewerkers faciliteren. Belangrijke factoren zijn in dit verband team psychologische veiligheid, team leergedrag en team voice (Cohen & Levinthal, 1993; Edmondson, 1999; Oeij et al., 2016). Psychologische veiligheid impliceert dat fouten maken en je mond open doen niet worden afgestraft; leergedrag verwijst naar een omgeving waarin wordt geëxperimenteerd en waar ruimte en tijd zijn om uit te proberen; team voice houdt in dat medewerkers betrokken zijn en zeggenschap hebben over de gang van zaken in hun team of afdeling. Samen vormen deze factoren een gunstig innovatieklimaat (De Dreu, 2002; Oeij, 2017) en wanneer dit aanwezig is versterkt dit innovatie-adoptie.

### **Leiderschap (8)**

De rol van leiderschap bij innovatie is cruciaal. Het gaat hier om de invloed van leiderschaps-gedrag op medewerkers, dus hoe medewerkers het leiderschapsgedrag ervaren en waarnemen. Voor dit onderzoek beperken we ons tot leiderschap dat wordt waargenomen als het stimuleren van innovatief gedrag, dat in de literatuur vaak wordt gerelateerd aan transactioneel, transformationeel en synergetisch leiderschap (Den Hartog et al., 1997; Yukl, 2012). Transactioneel leiderschap is gericht op het uitvoeren van taken en bereiken van concrete resultaten. Transformationeel leiderschap is het stimuleren en betrekken van medewerkers bij innovatie zodat medewerkers geïnspireerd raken. Synergetisch leiderschap (of 'complexity leadership') is enerzijds een combinatie van beide vorige: het gaat zowel om resultaat als inspiratie; en anderzijds is het gericht op de synergie van mogelijk tegenstrijdige doelen (Lawrence et al., 2009). Dat laatste is tamelijk gebruikelijk als het gaat om innovatie, want vaak zijn er conflicterende doelen en belangen, en zijn situaties en besluiten ambigu. In zulke omstandigheden dient leiderschap te zorgen voor progressie van het innovatietraject.

## **2.4.3 Eigenschappen van de technologie**

### **'Technology readiness' (9)**

Voor het gebruik van technologieën zijn de (objectieve) eigenschappen van de technologie uiteraard ook van belang. In die context is het bijvoorbeeld van belang of een technologie zich al heeft bewezen in de praktijk of dat het nog een prototype is. Er wordt in de literatuur gesproken over 'technology readiness' of 'maturity' wat vervolgens gerelateerd kan worden aan de mate van acceptatie en uiteindelijk het gebruik van een technologie (Lin et al., 2007). Onze hypothese is dat hoe verder de technologie is ontwikkeld (hogere technology readiness level), hoe groter de kans dat de technologie gebruikt wordt. Specifieke meetinstrumenten met vele meetniveaus zijn beschikbaar om de technology readiness te meten, maar in onze studie zullen we een onderscheid maken tussen technologische toepassingen die uitontwikkeld en elders al zijn toegepast en toepassingen die nog in ontwikkeling zijn. Technology readiness wijkt af van het feit dat 'technologie makkelijk is om te gebruiken' (zie hierboven): technology readiness gaat meer over objectieve eigenschappen van technologie; gebruiksvriendelijkheid is de perceptie van de gebruiker. Bij technology readiness gaat het naast gebruiksvriendelijkheid ook om de effectiviteit (objectieve performance) van een technologie.

#### 2.4.4 *Individuele kenmerken van de medewerker: ondernemend gedrag en resilience*

##### **Ondernemend gedrag (10)**

Ondernemend gedrag van medewerkers binnen organisaties wordt ook wel intrapreneurship genoemd. Het gaat om de identificatie, evaluatie en exploitatie van ondernemende kansen door professionals op de werkvloer (Preenen et al., 2013; Preenen et al., 2015). Intrapreneurship draagt bij aan de innovatie en prestatie van bedrijven (Carrier, 1994). Bij intrapreneurship onderscheiden we innovatief gedrag, proactief handelen en risico nemen (Preenen et al., 2013 en Stam et al., 2012). Innovatief werkgedrag kan worden gedefinieerd als de initiatie en doelbewuste introductie van nieuwe bruikbare ideeën, processen, producten en procedures (Farr & Ford, 1990; Preenen et al., 2013). Hierbij wordt bijvoorbeeld gevraagd naar het genereren van originele oplossingen voor problemen (Preenen et al., 2013). Proactief gedrag betreft anticiperend handelen en het heft in eigen handen nemen en kan worden gedefinieerd als “zelfgeïnitieerde en toekomstgerichte actie die ten doel heeft om de situatie of zichzelf te verbeteren” (Preenen et al., 2013:11).

##### **Resilience (11)**

Resilience of veerkracht is het vermogen van personen om te herstellen van tegenslag en tegelijk op koers te blijven, bijvoorbeeld bij de uitvoering van een project door een team. Resilience verwijst naar een vermogen of competentie, en wordt door Weick en Sutcliffe (2007) in verband gebracht met vijf principes van ‘mindful organiseren’: het alert zijn op kleine afwijkingen, het tegengaan van oversimplificatie, het verbinden van het strategisch niveau met de uitvoering, veerkrachtig bijsturen als het echt moet, en voorrang geven aan expertise boven rang. Veerkracht is relevant wanneer innovatieprocessen te maken krijgen met kritieke incidenten, en indien betrokkenen in staat zijn voortgang te blijven realiseren.

##### **Faciliteren van de intentie (12)**

De organisatie kan het gebruik van innovaties of nieuwe technologische toepassingen faciliteren. In het model wordt de relatie tussen intentie van de gebruiker en het daadwerkelijke gebruik beïnvloed door initiatieven vanuit organisatie die gericht is op het ondersteunen van de medewerkers bij het gebruik van de innovatie. Daarbij kan gedacht worden aan een mogelijkheid voor gebruikers om kennis of ervaring op te doen met een innovatie (proefopstelling van een nieuwe werkplek bijvoorbeeld).

#### 2.5 **Afsluitend**

Het theoretische model bestaat uit vier groepen van factoren: de perceptie van de medewerker op de technologie, de kenmerken van de technologie, de kenmerken van de gebruiker en de organisatorische context. Het theoretische model is de basis voor de casestudie en de survey. De verschillende factoren worden geoperationaliseerd voor de dataverzameling voor casestudie en de survey. Ook de analyse van de verzamelde kwalitatieve en kwantitatieve data wordt gebaseerd op (de relaties van) het theoretische model.

## 3 Werkzame elementen van het innovatie-adoptiemodel in zeven casestudies

### 3.1 Inleiding

De casestudie betreft diepgaand onderzoek in zeven organisaties naar de vraag welke achterliggende factoren van belang zijn voor de acceptatie en het gebruik van innovaties in de praktijk van bedrijven in de logistiek. We hebben het innovatiemodel uit hoofdstuk 2 gebruikt als theoretisch kader. Doel is om inzicht te krijgen in de werkzame mechanismen van innovatie-adoptie in de praktijk van logistieke bedrijven. We zijn niet geïnteresseerd in een systematische vergelijking van cases, maar in het nagaan of ons theoretische model opgaat in de praktijk. We verwachten niet dat in elk bedrijf alle factoren een significante rol spelen, omdat de bedrijven sterk van elkaar verschillen. Maar we verwachten wel dat een deel van de factoren in elk bedrijf een significante rol zal vervullen, en de vraag is welke factoren dat zijn. Op die manier ontstaat een beeld van de ‘noodzakelijke’ en ‘voldoende’ factoren voor de aanwezigheid van innovatie-adoptie. Noodzakelijk betekent dat een factor altijd aanwezig moet zijn om innovatie-adoptie te bewerkstelligen, terwijl voldoende betekent dat de aanwezigheid van die ene factor volstaat om innovatie-adoptie te bewerkstelligen. We zullen in de casestudies per bedrijf een kwalitatieve inschatting maken van de rol die factoren spelen. De factoren die van invloed lijken te zijn op innovatie-adoptie nemen we mee in een survey-onderzoek in het volgende hoofdstuk. Daarin proberen we in een grotere steekproef van bedrijven het belang van de factoren uit de casestudies statistisch te onderbouwen. De casestudies hebben dus een exploratief karakter (welke elementen van het model lijken van belang voor innovatie-adoptie?) en het survey-onderzoek beoogt die bevindingen statistisch te toetsen zodat sprake is van enige mate van generalisatie van innovatie-adoptie binnen logistieke bedrijven.

Aan de hand van de theorieën kunnen we analyseren welke factoren in de logistieke bedrijven van doorslaggevend belang lijken voor innovatie-adoptie en tegelijk kunnen we de theoretische concepten en relaties aanvullen met concrete voorbeelden uit de praktijk. We denken dat bedrijven die medewerkers ruimte geven in hun werk vaker het accepteren van nieuwe technologie en innovatie aantonen. Ons theoretisch model veronderstelt immers dat meer medewerkersbetrokkenheid gunstig is voor vernieuwing en innovatie. Wanneer dat uit het onderzoek naar voren komt, kan dat ook leiden tot aanbevelingen voor de praktijk. Daarmee worden vragen beantwoord als “Hoe kan de participatie van medewerkers leiden tot een toegenomen gepercipieerd nut?” en “Hoe kan het gebruik van innovaties in de praktijk worden gefaciliteerd?” Zo leveren de casestudies, ook los van het optimaliseren van het innovatie-adoptiemodel, interessante inzichten op waar andere bedrijven in de sector hun voordeel mee kunnen doen.

### 3.2 Inventarisatie en selectie van cases

We zochten organisaties die aan onderstaande voorwaarden voldeden:

- › ze hadden recentelijk een innovatie (bij voorkeur technologische innovatie) geïmplementeerd of waren bezig om een innovatie te implementeren;
- › ze hadden medewerkers bij de ontwikkeling of de implementatie van de innovatie betrokken, waren dat van plan of stonden er voor open (in geval van het monitoren van een lopend implementatieproces).

Via het netwerk van TNO, sociale partners uit de sector (TLN, EVO, FNV), TKI Dinalog en via een internetsearch hebben wij innovatieve organisaties in de logistiek geïnventariseerd. Het bleek niet eenvoudig een longlist te maken van interessante en relevante organisaties. Het aantal bedrijven dat “innovatief” is, is eigenlijk onbekend want het is niet zomaar bekend wat bedrijven precies als innovaties aan het doorvoeren zijn. Daar zijn ze niet zo maar open over vanwege concurrentiegevoeligheid. Bovendien denken bedrijven vaak dat ze niet innovatief zijn, omdat ze verbeteringen en vernieuwing niet als innovatie zien. Want innovatie beschouwen ze vaak als uitvindingen. Misschien realiseren deze bedrijven ook niet dat ze naar verhouding gunstig afsteken tegen andere bedrijven in hun sector. We hebben de scope verbreed en ook bedrijven meegenomen die in de kern een productiebedrijf waren maar ook grote logistieke afdelingen hadden.

Tussen mei en augustus 2016 hebben we 32 organisaties telefonisch en via e-mail benaderd met het verzoek om mee te doen aan ons onderzoek. Van de benaderde organisaties wilden negen deelnemen aan het onderzoek. Na de eerste verkennende interviews vielen twee organisaties af: één bedrijf betrok medewerkers niet bij innovatie en had niet de intentie dat te veranderen en een ander had geen tijd om mee te doen. Uiteindelijk hebben we zeven organisaties onderzocht. Vier organisaties hadden in het recente verleden een innovatie geïmplementeerd en we hebben drie organisaties gemonitord op het moment dat ze met het implementatieproces bezig waren.

Het aantal semigestructureerde face-to-face interviews per organisatie varieerde tussen één en vijf, afhankelijk van de complexiteit van de innovatie, of het implementatieproces was afgerond, en of de organisaties en hun vertegenwoordigers voldoende beschikbare tijd hadden. Het streven was om met (lijn)managers of HR en één (of enkele) medewerker te spreken. Dat is gelukt in zes organisaties. Bij één organisatie (Agrotransport) hebben we alleen met het management kunnen spreken, omdat de organisatie gezien de (seizoens)drukke alleen aan één interview kon meewerken. De semigestructureerde interviews duurden ongeveer 1 tot 2 uur en werden doorgaans door twee onderzoekers afgenomen. De gebruikte checklist staan in bijlage 3.

In tabel 3.1 is weergegeven wat voor typen logistiek of transportbedrijf hebben meegedaan (Fabrikant is hoofdzakelijk een productiebedrijf met een expeditieafdeling en met een productieproces dat vanuit logistiek oogpunt relevant is). Verder zijn zowel de (technische) innovatie en de sociale innovatie aangegeven, waarbij de assumptie is dat de sociale innovatie helpt dat medewerkers de (technische) innovatie gaan gebruiken (accepteren), ofwel dat sociale innovatie innovatie-adoptie simuleert. De sociale innovaties zijn benoemd in samenspraak met de onderzoekers, doordat wij de bedrijfsvertegenwoordigers verzochten om aan te geven hoe zij medewerkersbetrokkenheid gestalte geven én hoe zij dat relateren aan het invoeren van vernieuwingen en verbeteringen. Tenslotte belicht de tabel de bedrijfsomvang, de betrokken afdelingen en de fase waarin de innovatie zich verkeert ten tijde van het onderzoek (2017).

Tabel 3.1 Overzicht van de cases

Omschrijving bedrijf	Acroniem	Innovatie	Sociale innovatie	Aantal werknemers	Afdeling waar innovatie betrekking op heeft; of werkproces	Innovatie in gebruik?
Internationale logistieke dienstverlener	ILD	Expeditie stroomlijnen	Mensgericht leiderschap	>10.000 (wereldwijd); 300 op locatie	Warehousing, expeditie en orderpicking	Nee, nog in ontwikkeling
Agrarisch transportbedrijf	Agrotransport	Lossysteem in de laadbak van een oplegger	Informele en persoonlijke communicatie leidt tot inspraak door medewerkers	Variërend tussen de 35 en 160	Transport	Ja
Expediteur (Cargadoor) in de regio Rotterdam	Expediteur	Onder andere verbeteren ICT proces en interne communicatie	Innovatieteam ingesteld als bottom-up inbreng ideeën	50	Gehele organisatie	Ja
Transport en warehousing gespecialiseerd in Italië	I-transport	Nieuw warehouse management systeem	Besluit om medewerkers meer te betrekken door loslaten top-down benadering	200	Warehousing	Nee, nog in ontwikkeling
Transport en warehousing gespecialiseerd in Frankrijk	F-transport	App voor chauffeurs om zuinig rijgedrag te stimuleren	Door de interventie van TNO is bedrijf medewerkersbetrokkenheid bij innovatiegaan stimuleren	100	Transport	Nee, nog in ontwikkeling
Fabrikant van meubels	Fabrikant	Innovatie van productieproces om voorraden te beperken en doorlooptijd te versnellen	Medewerkers bij ander bedrijf laten kijken; en zelf laten beslissen hoe targets te halen	320	Productieproces	Ja
Transport en warehousing gespecialiseerd in Meubels	Meubeltransport	Nieuwe software voor informatie ontsluiting (beter inzicht in onder andere kosten en baten)	Innovatief gedrag van medewerkers is een KPI in de beoordeling van medewerkers	150	Gehele organisatie	Ja

(Situatie medio 2017)



### 3.3 Analyse

De analyse is bedoeld om na te gaan welke factoren van het model in de praktijk van belang blijken te zijn en te onderzoeken of er verschillende mechanismen gebruikt kunnen worden om tot innovatie-adoptie te komen. Ofwel, bedrijven kunnen verschillende patronen van verbanden tussen variabelen hebben die innovatie-adoptie verklaren. Daarmee is gesteld dat het testen van de theorie belangrijker is dan vast te stellen welke factoren in de sector als geheel de belangrijkste invloed hebben op innovatie-adoptie. De variabelen, en de relaties ertussen, die van belang zijn in het casestudie-onderzoek, worden met het survey-onderzoek getest op de mate waarop ze empirisch zijn te generaliseren.

Van alle interviews zijn gespreksverslagen gemaakt door één van de onderzoekers. De tweede onderzoeker die aanwezig was bij het interview controleerde het verslag en vulde het aan. De analyse is als volgt gedaan: de gespreksverslagen van de interviews en de beschikbare documenten en informatie op de websites van de bedrijven zijn verwerkt tot een casebeschrijving op basis van het theoretische model (zie bijlage 1 voor narratieven van elke case over hun sociale innovatie en (technische) innovatie). Van de onafhankelijke variabelen uit het theoretisch model is op basis van de informatie een inschatting gemaakt in hoeverre ze bijdragen aan het gebruik van de innovatie door de medewerkers. Op basis van de caseverslagen zijn alle scores door drie onderzoekers afzonderlijk toegedeeld en daarna besproken, eventueel aangepast naar aanleiding van de dialoog tussen de onderzoekers en uiteindelijk zijn de scores van de drie onderzoekers gemiddeld. In tabel 3.2 zijn de resultaten te vinden. Vervolgens hebben we vanuit het overzicht van scores gekeken naar mogelijke patronen van de verschillende factoren die van invloed zijn op innovatie-adoptie. Daarnaast is vanuit het model en de casebeschrijvingen geanalyseerd welke concepten en relaties tussen concepten in de verschillende cases een doorslaggevende rol speelden. Ook is er nagegaan of er nog andere factoren in de praktijk aanwezig waren die in het model misten of concepten uit het model niet relevant waren voor de analyse van de cases. Ten slotte is gekeken hoe de concepten uit het model in de praktijkcases concreet werden ingevuld. Op basis van deze analyse zijn algemene conclusies getrokken over de bruikbaarheid van het model en over innovatie-adoptie in de betreffende cases. Daarbij is ingegaan op de effectiviteit van de implementatieprocessen in de organisaties en de factoren die daaraan bijdragen.

### 3.4 Resultaten en casestudies

#### 3.4.1 Resultaten op hoofdlijnen

Allereerst presenteren we, omwille van de leesbaarheid van dit onderzoeksverslag, de uitkomsten op hoofdlijnen waarin is aangegeven welke factoren een rol speelden bij de acceptatie en het gebruik van innovaties (zie box 3.1). Vervolgens gaan we in paragraaf 3.4.2 dieper in op de verschillende factoren en geven we aan hoe de concepten en relaties in de praktijk zijn waargenomen. Daarbij worden ook voorbeelden gepresenteerd.

##### Box 3.1 Uitkomsten van de cases op hoofdlijnen

Zoals eerder aangeven hadden vier van de zeven organisaties voor de start van het onderzoek de innovatie volledig geïmplementeerd en deze organisaties zijn retrospectief beschreven. De overige drie waren tijdens het onderzoek bezig met de ontwikkeling van de technologie of bezig met de implementatie en zijn door de onderzoeker bezocht tijdens dit proces.

De volgende hoofdlijnen observeerden we over de werkende mechanismen van innovatie-adoptie in de praktijk:

- › de **intentie** bij de medewerkers om de innovatie te gebruiken lijkt in de zeven cases, net als in de theorie, sterk samen te hangen met het veronderstelde nut, de veronderstelde gebruiksvriendelijkheid en de subjectieve norm die zij ervaren. Het **veronderstelde nut** van de innovatie (of nieuwe technologie, werkwijze, etc.) werd vaak als argument gebruikt om een innovatie te implementeren. Het initiatief om te innoveren kwam doorgaans van het management. **Gebruiksvriendelijkheid** werd vaak als onderdeel van het nut van een innovatie gezien. Het nut voor een medewerker is dat de innovatie het werk makkelijker of minder (fysiek) belastend maakt;
- › de **subjectieve norm** verwijst naar wat anderen in de omgeving van de werknemer (gebruiker) vinden van de innovatie. Het gedrag en de uitingen van het management en collega's over innovatie zijn daarbij van groot belang. De norm die managers uitstralen is dat ze het (toekomstige) gebruik in hoge mate belangrijk vinden of de toepassing zelfs verplicht stellen. De subjectieve norm van werknemers hangt onder andere af van de betrokkenheid van medewerkers bij (de ontwikkeling en implementatie van) de innovatie;
- › het nut van een innovatie wordt voor een belangrijk deel bepaald door de mate waarin een **technologie** is 'uitontwikkeld'. Er is een gerede kans op weerstand in de implementatiefase als technologie nog niet uitontwikkeld is en nog beperkingen kent, tenzij de medewerkers van begin af aan betrokken worden bij de invoering en het op maat maken ervan. Dan is het moeilijker om mensen te motiveren de innovatie te gebruiken en moeten ze over meer veerkrachtig gedrag beschikken om tegenslagen te overwinnen (immers, door bijvoorbeeld kinderziekten kan de effectiviteit van een technische toepassing onvoldoende zijn). Daar waar de technologie onvoldoende was uitgewerkt, bleek ook inderdaad weerstand te zijn;
- › de **organisatiecontext** lijkt bij te dragen aan de bereidheid van medewerkers om innovaties te gebruiken, mits bepaalde aspecten aanwezig zijn. Meer regelruimte, een innovatief klimaat en managers die niet alleen op de korte termijn sturen lijken een positief effect te hebben via het veronderstelde nut, de gebruiksvriendelijkheid en de subjectieve norm. Maar ook het faciliteren van het gebruik van de technologie (onder andere door training en oefenen) en het stimuleren van ondernemend gedrag van medewerkers hebben een positief effect op de acceptatie van een innovatie;
- › ook zorgen de **organisatiecontext** en het stimuleren van **ondernemend gedrag** ervoor dat medewerkers zelf met verbetervoorstellen komen. Door medewerkers bijvoorbeeld wel targets te geven, maar tegelijkertijd de vrijheid en mogelijkheden te geven om zelf te bepalen hoe ze die targets behalen, kwam het voor dat medewerkers zelf gingen nadenken over het zo slim mogelijk organiseren van werkprocessen. In de bestudeerde cases waren de verbetervoorstellen van medewerkers minder ingrijpend. Grote en kostbare innovatietrajecten, zoals een nieuwe inrichting van een expeditie, worden geïnitieerd door het management. Maar die betrekken de medewerkers vervolgens wel weer bij de uitwerking van de ideeën;
- › managers zijn selectief in **wie ze betrekken** in de ontwikkelingsfase of de beginfase van de implementatie. Vaak zijn het lijnmanagers of meewerkende voormannen/-vrouwen met wie ze een goede relatie hebben. Of zijn het de meest ervaren medewerkers die worden betrokken bij de plannen. Later in het proces worden de overige medewerkers pas betrokken, bijvoorbeeld via een pilot met een nieuw systeem. Flexkrachten worden in mindere mate betrokken bij innovatie;
- › de mate waarin medewerkers (als gebruikers van de innovatie) **veerkrachtig gedrag** vertoonden, was moeilijk concreet vast te stellen bij de invoering van de onderzochte innovaties. In zijn algemeenheid lijkt veerkracht wel van groot belang bij innovatie-adoptie;
- › het **faciliteren** van het gebruik wordt vaak gedaan door gebruikers vroegtijdig te informeren en direct hun ideeën te bevragen, zodat medewerkers betrokken worden. Vaak werden de ideeën voor nieuwe technologieën eerst in kleine groepen besproken en later met alle medewerkers. Als er ideeën worden gevraagd, is het van groot belang dat er duidelijk wordt aangegeven wat ermee

gedaan wordt en waarom (er niets mee gedaan wordt). Faciliteren vond ook plaats door medewerkers te trainen en te laten oefenen met de vernieuwing.

Kortom: bij succesvolle innovatie-implementatietrajecten neemt het management het initiatief om de toegevoegde waarde (het nut) van de organisatie te vergroten en zet daarmee tevens de **subjectieve norm**. In het begin betreft zij een selecte groep medewerkers die zij **faciliteert**. In een latere fase worden alle medewerkers betrokken of in ieder geval geïnformeerd. De (selectieve) betrokkenheid beïnvloedt hoe medewerkers de nieuwe technologie waarnemen, en of weerstand ontstaat. Medewerkers laten zich in hun oordeel daarnaast leiden door de **gebruiksvriendelijkheid** (het **gemak**) en het **nut** dat zij ervaren (en dat is mede afhankelijk van de **technologierijpheid**). De organisatiecontext kan een stimulerende factor zijn (**regelruimte** om mee te praten of te experimenteren, **stimulerend leiderschap**, en een **klimaat dat innovatie stimuleert**). Bij minder succesvolle trajecten observeerden we weerstand bij medewerkers, met name als de ideeën niet goed waren doordacht of de (technische) plannen nog weinig concreet waren.

In de cases konden we geen duidelijk beeld krijgen van de aanwezigheid of afwezigheid van individuele kenmerken zoals innovatief gedrag en veerkrachtig gedrag. Hierin is pas goed inzicht te krijgen bij het ontwikkelen van innovatie (in plaats van het implementeren van bestaande (technologische) innovatie) en wanneer sprake is van tegenslagen en hoe daar dan mee wordt omgegaan.

Tabel 3.2 geeft per case de scores voor de effecten van de modelvariabelen op de adoptie van de innovatie. De scores zijn tot stand gekomen doordat drie onderzoekers alle case- en interviewverslagen hebben bestudeerd en vervolgens waarden hebben toegekend aan alle variabelen per case. De onderzoekers hebben eerst afzonderlijk waarden toegekend; bij aanmerkelijke verschillen zijn de scores besproken en is zoveel mogelijk gestreefd naar consensus om tot een zo groot mogelijke 'interbeoordelaarsbetrouwbaarheid' te komen. Daar waar de waarden positief zijn (+) draagt de variabele in de betreffende case bij aan de innovatie-adoptie, en daar waar deze negatief zijn (-) werkt de variabele tegen; een nul (0) is een neutrale waarde; een 'x' staat voor 'onbekend' indien we dit effect konden vaststellen.

In alle bedrijven, behalve F-transport, is aandacht voor het nut van de innovatie en het gebruiksgemak van de innovatie. Dit werkt positief op de intentie om een innovatie toe te passen. Alle bedrijven faciliteren de intentie om de innovatie te gebruiken, door trainingen, pilots, uitproberen en dergelijke. De organisatorische context is gunstig voor innovatie, behalve bij F-transport. Meestal is de subjectieve norm zodanig dat innovatie gezien wordt als belangrijk voor het bedrijf. De factor technologie en technologievolwassenheid speelt een verschillende rol: daar waar de technologie is uitontwikkeld lijken er geen belemmeringen te worden ervaren tegen de invoering ervan. Ondernemend en veerkrachtig gedrag konden we niet altijd waarnemen, maar het was ook nergens 'negatief'.

Tabel 3.2 De invloed van de factoren

Variabelen innovatie-adoptie	1. ILD	2. Expediteur	3. I-transport	4. F-transport	5. Fabrikant	6. Agrotransport	7. Meubeltransport
	Expeditie stroomlijnen (in combinatie met mensgericht leiderschap)	Innovatie aan ICT en interne communicatie (met behulp van het Innovatie team)	Nieuwe warehouse management systeem	App voor chauffeurs om zuinig rijgedrag te stimuleren	Innovatie/stroomlijning productieproces	Voertuigaanpassing door middel van lossysteem	Nieuwe software voor informatie-ontsluiting
<b>A. Perceptie van de innovatie</b>							
Intentie om innovatie te gebruiken	+	++	++	+/-	+	+	+
Verondersteld nut	+	++	++	+/-	+	+	+
Verondersteld gebruiksgemak	+	++	+	+/-	+	+	+
Subjectieve norm	x	+	+	+/-	+	x	+
<b>B. Organisatorische context</b>							
Regelruimte	+	+	+	-	++	+	+
Innovatieklimaat	+	+	+/-	+/-	++	+	+/-
Leiderschap	++	++	+	+	+	+	+
<b>C. Technologie</b>							
Technologie	++	0	+	-	+	+	+
<b>D. Individuele kenmerken</b>							
Ondernemend en veerkrachtig gedrag	+	+	x	x	+	x	+
Faciliteren van de intentie om het gedrag te kunnen vertonen	+	+	++	+	+	+	+

\* Voor bedrijven in voorbereidingsfase gaan we in op verwachte effecten van innovatie of geven we antwoorden op basis van de voorbereidingsfase; ++ invulling door bedrijf heeft sterk positief effect op adoptie; + invulling door bedrijf heeft positief effect op adoptie; +/- invulling door bedrijf heeft deels positief, deels negatief effect op adoptie; 0 niet relevant ; - invulling door bedrijf heeft negatief effect op adoptie;- - invulling door bedrijf heeft sterk negatief effect op adoptie; x weten we niet/onbekend.

### 3.4.2 Inzichten uit de casestudies

In deze paragraaf beschrijven we meer uitgebreid de inzichten uit de praktijk van dezelfde cases, wederom aan de hand van het onderzoekmodel. We zullen praktijken en citaten uit de cases als illustratiemateriaal hanteren. De beschrijving doen we per blok:

- A. perceptie van de innovatie,
- B. organisatorische context,
- C. technologie, en
- D. individuele kenmerken.

Het blok perceptie van de innovatie heeft in tabel 3.2 veel plussen. Dit is de kern van werknemersbetrokkenheid bij innovatie-adoptie. Onderstaande citaten illustreren dit. De blokken organisatie-contextfactoren en technologievolwassenheid bieden ondersteuning aan werknemersbetrokkenheid, want de context biedt een structureel en cultureel kader (Oeij & Dhondt, 2017). Structuur heeft betrekking op het ontwerp van de organisatie, zoals werkprocessen met autonomie, terwijl cultuur wijst naar gedrag binnen zo'n structuur, zoals mensgericht leidinggeven en bewust medewerkers betrekken bij innovatie. En naarmate de technologie meer volwassen is, wordt het makkelijker om deze te adopteren. Het eventuele individuele innovatieve en veerkrachtige gedrag wordt vergemakkelijkt ('enabled' in het Engels) wanneer zulke structurele en culturele kaders in de werkomgeving aanwezig zijn (Oeij, 2017; Oeij et al., 2017).

#### A. Perceptie van de innovatie

##### *Intentie en gebruik van innovatie (1, 2)*

In vrijwel alle cases hadden de (potentiële) gebruikers (dat wil zeggen de medewerkers) de intentie om de innovatie te gebruiken. De onderzochte innovaties zijn top-down geïnitieerd en daarna ingevoerd, wat er op neer komt dat medewerkers de innovaties 'verplicht' krijgen opgelegd. In vier van de zeven organisaties waren er geen of nauwelijks alternatieven (overwogen) om het werk op een andere manier uit te voeren. Zo werd er in één organisatie een aanpassing gedaan aan de laadklep van een oplegger. Een chauffeur moet daar vervolgens mee werken. Als de chauffeur het echt heel vervelend zou vinden, zou hij van oplegger kunnen wisselen met een collega, maar op den duur worden alle opleggers aangepast en is er dus geen alternatief meer. De gebruiksintentie van de innovatie wordt in dit voorbeeld in sterke mate bepaald door de subjectieve norm die het management uitdraagt, namelijk dat deze technologie noodzakelijk is.

Of het gebruik opgelegd was of niet, lijkt in de cases echter geen invloed te hebben op de mate waarin werknemers werden betrokken bij de implementatie van de innovatie. Ook als het gebruik verplicht was, vonden de managers het van belang om draagvlak te creëren en input van medewerkers te krijgen om de technische toepassing en het implementatieproces te verbeteren.

In één organisatie, waar het gebruik niet verplicht was, was een deel van de gebruikers niet van plan de innovatie te gaan gebruiken. De belangrijkste reden die de potentiële gebruikers gaven was, dat ze het nut er niet van inzagen. Het ging in dit geval om een app om het rijgedrag te monitoren en dit gedrag via feedback te verbeteren. Chauffeurs zouden een beloning krijgen (punten voor bijvoorbeeld gratis maaltijden) als hun rijgedrag zou verbeteren, maar een aantal chauffeurs geloofde niet dat de feedback die zij zouden krijgen hen daadwerkelijk in staat zou stellen zuiniger en veiliger te gaan rijden.

### *Veronderstelde nut van innovatie (3)*

In de cases hebben we het nut van innovatie voor medewerkers onderzocht. De manier waarop de managers (vanuit de positie als werkgever) zelf het nut van innovatie bepalen was niet onderzocht. Uit de cases blijkt evenwel dat het van belang is onderscheid te maken tussen het nut (toegevoegde waarde) voor de manager en het nut voor de werknemer. Net als bij de theorie over innovatie-adoptie blijkt gepercipieerd nut (waargenomen toegevoegde waarde) in de cases ook als belangrijke factor te worden gezien die het gebruik van een innovatie bepaalt. Bij de reden waarom een innovatie wordt ingevoerd, wordt nut of toegevoegde waarde vaak als eerste genoemd. Daarbij hebben we het in eerste instantie over het nut voor de werkgever. Over het algemeen wordt het nut van innovatie voor werkgevers vaak uitgedrukt in het mogelijke effect op efficiëntere processen, kortere doorlooptijden en (daarmee) een betere bediening van klanten.

*“De innovatie leidt tot tijdbesparing en minder fouten.” I-transport, manager*

Het specifieke nut voor een werknemer wordt vaak pas in tweede instantie benoemd door het management bij de redenen voor de introductie van een innovatie. Mogelijk wordt het door sommige managers als vanzelfsprekend gezien, dat het nut voor een organisatie in het verlengde ligt van het nut voor een werknemer. Werknemers kijken uiteraard wel naar wat het gebruik specifiek voor hen zelf betekent. Bij het nut voor werknemers worden vaak gebruiksvriendelijkheid en fysieke belasting genoemd en daarmee overlapt het met het concept gebruiksgemak in het innovatiemodel.

*“Eén van de doelen is om het werk voor medewerkers minder belastend te maken.”  
ILD, manager*

Soms ligt het nut van werkgever en werknemer in het verlengde van elkaar, maar dat is niet vanzelfsprekend (denk aan automatisering en de bedreiging van banen). In één case werd aangegeven dat efficiencyvoordelen door zuiniger rijgedrag het mogelijk maakt om met (duurdere) Nederlandse chauffeurs te blijven rijden.

*“Besparingen via zuiniger rijgedrag maken het mogelijk om met Nederlandse chauffeurs te blijven werken. Dus de kans op baanbehoud wordt groter.” F-transport, manager*

Als medewerkers meer betrokken zijn bij de organisatie in het algemeen, dan wordt het nut van de innovatie voor de organisatie ook eerder als nut voor de individuele medewerkers beschouwd. Zo zag een meewerkende voorvrouw van de fabrikant haar afdeling als “haar eigen bedrijfje”. Ze kreeg van haar leidinggevende veel bevoegdheden en verantwoordelijkheden. Hoe ze haar deel van het werkproces inrichtte was geheel aan haar, zolang ze maar kon voldoen aan bepaalde targets en kwaliteitseisen. Efficiencyvoordelen en gebruiksgemak van machines beschouwde ze als nuttig voor zowel de werkgever als de werknemer, omdat beiden er belang bij hebben dat het bedrijf financieel gezond is en dat werknemers prettig en duurzaam kunnen werken.

### *Gebruiksvriendelijkheid (4)*

Ook gebruiksgemak wordt in de cases gezien als een belangrijke factor voor het gebruik van een innovatie. In de cases wordt dit vaak in het verlengde gezien van het nut van een innovatie. Met name voor de medewerker is het ‘nuttig’ dat het werk prettiger of minder fysiek belastend wordt, maar dat heeft ook voordelen voor de werkgever (minder uitval, hogere productiviteit). In het algemeen waren de innovaties niet ingewikkeld in het gebruik.

*“Ik hoorde dat het [nieuwe warehouse management system] het werk makkelijker zou maken. Ik vond het prima. Als het je werk makkelijker maakt, dan sta je open voor verandering.”* I-transport, werknemer

Bij fysieke taken was gebruiksgemak vaak gekoppeld aan fysieke belasting en daar was ergonomie vaak een aandachtspunt. In één productieafdeling was bijvoorbeeld het uitgangspunt voor de nieuwe procesinrichting dat zware halfproducten nooit meer getild hoefden te worden. Ook bij een nieuwe inrichting van een expeditie werd aandacht besteed aan de noodzakelijke werkhoudingen, bijvoorbeeld bij het sealen van pallets, om de belasting te minimaliseren.

#### *Subjectieve norm (5)*

Bij subjectieve normen, ook wel sociale druk genoemd, blijkt het van belang onderscheid te maken tussen de normen van het management en normen van de medewerkers onderling. Het management heeft vaak het initiatief genomen om de innovatie te ontwikkelen en is dus vanzelfsprekend ook voorstander van het gebruik ervan. De **subjectieve norm** van de managers in alle cases was dat ze het (toekomstige) gebruik in hoge mate op prijs stelden of en top-down oplegden. De norm van het management was in alle cases (in meer of mindere) mate bekend bij de medewerkers.

*“Ik vind het belangrijk om het nieuwe warehouse management system te leren gebruiken. Ik zie de voordelen ervan. Ik denk ook dat het management de innovatie belangrijk vindt.”* I-transport, werknemer

De subjectieve norm onder collega-werknemers was moeilijker om expliciet te maken in het onderzoek. Wel kwamen we weerstand tegen ten opzichte van een innovatie. Er was twijfel over het nut en over de privacy van deelnemers. Maar de weerstand kwam ook door de technologie-onvolwassenheid (het werkte nog niet goed). De subjectieve norm onder collega's kan echter bepalend zijn of een efficiencywinst geïnterpreteerd wordt als mogelijk baanverlies of juist betere financiële resultaten en dus meer baanzekerheid.

In de cases kwam ook de relatie tussen het veronderstelde nut en de subjectieve norm duidelijk naar voren. Respondenten vinden het gebruik van een innovatie belangrijk (subjectieve norm), omdat ze het nut ervan inzien. En daarbij werd, zoals eerder aangeven, gebruiksvriendelijkheid ook vaak als onderdeel van het nut beschouwd. Het gebruik van een rollerband en een inpakstelsel op een expeditieafdeling wordt als belangrijk beschouwd door een locatie-manager, omdat de productiviteit met 30-40% kan toenemen en de werknemers tegelijkertijd de pallets kunnen sealen zonder dat ze zich in ongemakkelijke houdingen hoeven te bevinden.

## **B. Organisatorische context**

#### *Regelruimte (6)*

Bij regelruimte is het van belang dat de verantwoordelijkheden en bevoegdheden met elkaar in balans zijn. Te veel verantwoordelijkheden en te weinig bevoegdheden leveren stressvol werk op. Te weinig verantwoordelijkheden en te veel bevoegdheden leveren saai werk op. Door mensen uit te dagen met (steeds wat meer) verantwoordelijkheden en bevoegdheden die met elkaar in balans zijn, wordt uitdagend werk gecreëerd (Kuipers et al., 2010).

Managers in de cases herkennen over het algemeen het belang van het delegeren van bevoegdheden en verantwoordelijkheden in functies en het creëren van uitdagend werk. Hierdoor krijgen werknemers in bepaalde gevallen de vrijheid en bevoegdheid om problemen op te kunnen lossen en verbeteringen in werkprocessen door te voeren. Medewerkers komen

daardoor zelf met alternatieve werkwijzen, waarbij ze zelf nadenken over het nut en de gebruiksvriendelijkheid; de intentie om die werkwijzen ook daadwerkelijk te volgen is vanzelfsprekend groot.

*“Het is belangrijk om verantwoordelijkheid en vrijheid aan medewerkers te geven, en ook succes aan hun te gunnen. Eigenaarschap is heel belangrijk.”* Fabrikant, manager

In de case van de Fabrikant werd duidelijk hoe het delegeren van bevoegdheden en verantwoordelijkheden tot innovatie kan leiden. Een productieafdeling krijgt alleen targets opgelegd, de manier waarop die behaald worden mag het team zelf bepalen. Wanneer een nieuw model van een bepaald meubelstuk moet worden geproduceerd, is de teamleider verantwoordelijk voor de inrichting van het proces. Tevens heeft ze de ruimte om nieuwe machines aan te schaffen en personeel aan te nemen. Op basis daarvan voelde de teamleider zich verantwoordelijk voor haar eigen “winkelje” en was ze zeer gemotiveerd om de targets te behalen. Ook probeerde zij op haar beurt ook haar teamleden weer zoveel mogelijk bevoegdheden en verantwoordelijkheden te geven. Over het algemeen hadden veel werknemers in de cases minder regelruimte als in dit voorbeeld. Verbetervoorstellen voor werkprocessen vanuit werknemers waren daarom ook vaak minder ingrijpend, zoals het aanbrengen van beschermkappen op een laadklep zodat de lichten niet vies werden of het introduceren van een drukknop om een signaal aan het volgende werkstation te geven. Grote procesveranderingen waar hoge kosten mee gemoeid gaan, zoals een geheel andere productielijn of een andere inrichting van de expeditie worden vaak geïnitieerd door managers. Echter, binnen die grotere veranderingen kan weer ruimte geboden worden aan werknemers om de specifieke invulling mede te bepalen en dat gebeurde ook in het merendeel van de cases. Hiermee wordt het weer mogelijk om de behoeften van medewerkers over bijvoorbeeld gebruiksvriendelijkheid mee te nemen in het proces en wordt het draagvlak onder medewerkers om de innovatie te gaan gebruiken versterkt.

Werknemers uit de cases zijn niet per se geïnteresseerd in het invloed uitoefenen op uitdagend en afwisselend werk, of het beïnvloeden van werk- en arbeidsomstandigheden. Bij de Fabrikant werd bijvoorbeeld een experiment met zelfroosteren gedaan, als een vorm van invloed op de werk-privé balans. Medewerkers konden zelf aangeven wanneer ze willen werken en op welke werkstations. Bij de roosters viel op dat veel mensen graag op dezelfde werkplek wilden werken. Redenen daarvoor waren dat ze dat werk goed kunnen (kost minder energie) en het leukst vinden.

### *Innovatieklimaat (7)*

Een gunstig innovatieklimaat wordt gestimuleerd door stimulerend leiderschap en een organisatie-inrichting met goede banen. Meestal bieden leidinggevenden ondersteuning aan medewerkers, maar hebben banen van medewerkers beperkte regelruimte. Dat wil zeggen, medewerkers hebben weliswaar redelijk wat autonomie in hun eigen werk, maar beperkte autonomie in het meebeslissen over innovatie. Innovatieklimaat vertoont overeenkomsten met faciliterende condities (element 12 in het model van figuur 2.1). Het verschil tussen beide is dat innovatieklimaat over meer algemene kenmerken van de organisatiecultuur gaat, terwijl faciliterende condities verwijzen naar wat precies wordt gedaan om bepaalde innovatie-adoptie te stimuleren. Bedrijven met een gunstig innovatieklimaat laten medewerkers vaker meewerken aan de ontwikkeling of invoering van de innovatie.

Wat opviel in de cases en bij het inventariseren van cases is, dat veel managers hun eigen bedrijf niet innovatief vinden. Bij innovatie denken ze dan vaak aan hightech innovaties, aan inventies en uitvindingen, en niet meteen aan verbeteringen en minder geavanceerde vernieuwingen. Als vervolgens wordt gevraagd naar ‘procesverbeteringen’, blijken veel bedrijven daar



echter wel continu mee bezig te zijn en een klimaat te stimuleren waar iedereen continu nadenkt over hoe werkprocessen verbeterd kunnen worden.

*“We zijn geen bijzonder bedrijf, maar ik wil dingen goed doen en stroomlijnen, zodat iedereen er plezier in heeft.”* Agrottransport, manager

In magazijnen, productieafdelingen en stafafdelingen worden verbeterprocessen in verschillende onderzochte cases vaak gefaciliteerd met dagelijkse evaluatiebijeenkomsten op de werkvloer. Bijvoorbeeld bij ILD en de Fabrikant zagen we een vergelijkbare aanpak die gebaseerd was op Lean Six Sigma. Dagelijks komen daar afdelingen bij elkaar om te bespreken wat er de voorgaande dag goed ging en beter kan en wat er die dag moet gebeuren. Teammanagers leiden de bijeenkomsten en hogere managers sluiten regelmatig aan bij verschillende teams. Iedereen wordt om de mening gevraagd. Bij fouten hoeven geen namen te worden genoemd. Het gaat erom dat het gemeld wordt en dat het de volgende keer voorkomen wordt. Als er keer op keer dezelfde fout wordt gemaakt, wordt vanzelf duidelijk wie het betreft en gaat de teamleider een persoonlijk gesprek aan. De verbeteracties worden gekoppeld aan een verantwoordelijke. Dat kan een medewerker of een teammanager zijn. Alles wordt vaak vastgelegd en bijgehouden op een bord. Als een probleem buiten de invloedssfeer van een team ligt, neemt de teammanager het mee naar zijn leidinggevende. In de andere cases hebben de leidinggevendenden ook vergelijkbare evaluatiebijeenkomsten. Door dit soort evaluatieprocessen in te bouwen willen de bedrijven het innovatief vermogen versterken. Bij (het kleinere) Agrottransport werden problemen waar men tegen aanliep ‘gewoon’ aan de kintinetafel besproken. De directeur sloot daar altijd bij aan en zo werden problemen in werkprocessen besproken en oplossingen bedacht.

*“Ik bespreek de ergernissen en ideeën om deze op te lossen aan de kintinetafel met de medewerkers. Dan gaan we samen verder. Ik geloof heel erg in de platte organisatie en informeel overleg.”* Agrottransport, manager

Bij chauffeurs zijn dergelijke evaluatiebijeenkomsten echter lastiger te organiseren, omdat ze vaak op weg zijn. Een hoog verloop, onder andere door veel flexibele krachten, kan ook een belemmerende factor zijn. Het kost tijd voordat medewerkers de organisatie goed kennen, weten hoe de verschillende werkprocessen zich tot elkaar verhouden en zich zelfverzekerd genoeg voelen om aan te geven wat volgens hen beter kan. Dat blijkt ook uit het feit dat het management vaak in eerste instantie vaste medewerkers met veel ervaring betreft bij verbeterprocessen.

#### *Rol van leiderschap (8)*

De rol van het management bij het stimuleren van een innovatief klimaat is al voor een deel hierboven beschreven via het inbouwen van evaluatiemomenten. Verder zien we in de cases dat de gesproken managers verder kijken dan de korte termijn resultaten en daar ook op sturen. Het gaat hen niet alleen om de korte termijn omzet en winst. In de case ILD is zelfs een heel programma opgezet om een ‘mensgerichte managementstijl’ te ontwikkelen bij medewerkers. Voorheen werd alleen gestuurd op korte termijn resultaten, medewerkers werden gezien als gereedschap. Door een ander management is toen het roer omgegooid. Medewerkers zijn kapitaal in plaats van gereedschap en *“als je mensgericht stuurt, komen de cijfers vanzelf”* (ILD, opleidingscoach). In één case wordt in de performancedoelen van werknemers ook meegenomen wat ze aan innovatie bijgedragen hebben en ook managers worden daar op afgerekend.

*“Innovatief en intrapreneurial gedrag wordt gestimuleerd door innovatie als een key performance indicator (KPI) te zetten in beoordelingsgesprekken.”* Meubeltransport, manager

Wat betreft omgangsvormen zagen we vaak een participatieve managementstijl. De gesproken managers gaven aan dat ze het *“niet altijd beter weten”*, open staan voor suggesties van medewerkers en altijd reageren op verbetervoorstellen van medewerkers (ook al worden ze niet doorgevoerd). Medewerkers geven aan dat het gehoord worden en het krijgen van een reactie (ook al is die negatief) erg belangrijk is voor het blijven meedenken met de organisatie.

*“Management vraagt en krijgt feedback. Ook communiceert het management terug naar de medewerkers wat er met hun ideeën werd gedaan.”* Meubel transport, manager

We zien dat topmanagers die hun medewerkers willen stimuleren om continu na te denken over mogelijke verbeteringen, informatie over bedrijfsresultaten actief delen en zo transparant mogelijk proberen te zijn (Fabrikant, Meubeltransport, en voor een deel in ILD). Zodoende worden medewerkers meer betrokken bij het grotere geheel en kunnen ze ook resultaten van veranderingen in werkprocessen zien.

## C. Technologie

### *Technologievolwassenheid (readiness) (9)*

Veel van de technische innovaties in de cases zijn bestaande (‘uitontwikkelde’) technologieën die bij een externe leverancier ingekocht zijn en niet binnen de organisatie ontwikkeld. Vervolgens moeten de innovaties op maat gemaakt worden voor de organisatie. De apparatuur voor een nieuwe inrichting van een expeditieafdeling is bijvoorbeeld op de markt te krijgen, maar in samenwerking met de leverancier wordt het systeem voor een organisatie op maat ingericht. Veel bedrijven zien dit soort verbeteringen dan ook niet als “echte” innovatie, omdat het niet nieuw is voor de sector. Ook zijn technologieën geïmplementeerd die voornamelijk in andere sectoren werden gebruikt. Twee cases hebben een nieuwe technologie (laten) ontwikkelen. Bij Agrotransport was dat een mechanische constructie om zowel pulp als suikerbieten snel en gemakkelijk te kunnen storten en bij F-transport was dat een digitaal platform om rijgedrag te monitoren, te beoordelen en feedback te geven. Van belang is dat de technologie werkt. De perceptie van de gebruikers over het nut en de gebruiksvriendelijkheid, belangrijke factoren voor het gebruik van een innovatie, worden voor een belangrijk deel bepaald door de objectieve eigenschappen van de technologie.

*“Over het algemeen zijn de nieuwe machines effectiever en gebruiksvriendelijker. Zo is de omsteltijd van veel de machines een kwestie van secondes in plaats van minuten geworden.”* Fabrikant, manager

Bij een app die chauffeurs feedback zou geven op hun rijgedrag, bleek de technologie nog niet voldoende ver ontwikkeld te zijn. Zo was het nog niet mogelijk goede tips aan de chauffeurs te geven en konden chauffeurs niet reageren op de tips. Ook de methode waarmee bepaald werd wat “goed” rijgedrag was (zuinig, veilig) en de koppeling daarvan aan de beloning was niet onomstreden. Dit had grote gevolgen voor het nut, de gebruiksvriendelijkheid en de subjectieve norm onder potentiële gebruikers.

## D. Individuele kenmerken

### Ondernemend gedrag (10)

Hoewel we in de interviews niet diep konden ingaan op individuele eigenschappen van medewerkers, gaven respondenten aan dat bepaalde medewerkers meer innovatief en ondernemend zijn ingesteld dan anderen.

*“Ik kwam zelf met verbeterpunten. Dat zit in mijn karakter.”* Fabrikant, medewerker

Voor werknemers die ondernemend en innovatief zijn ingesteld, is het alleen nodig om (regel)ruimte te geven en dan volgen, zo lijkt het, verbeterprocessen vanzelf (Expediteur, I-transport, Fabrikant, Meubeltransport). Bij minder innovatief ingestelde medewerkers is meer ondersteuning noodzakelijk en soms twijfelen werkgevers of deze mensen met ondersteuning überhaupt een bijdrage kunnen leveren.

*“Ik twijfel ook of sommige medewerkers echt input kunnen leveren [met betrekking tot innovatie].”* I-transport, manager

### Veerkrachtig gedrag (11)

Het gaat hier over het omgaan met tegenslagen en doorzettingsvermogen. Dit is bij meeste interviews slechts beperkt aan de orde gekomen. In een aantal cases was de innovatie nog niet geïmplementeerd, dus kon ook niet aangegeven worden in hoeverre veerkrachtig gedrag van medewerkers van belang was. Het veerkrachtig gedrag van managers is in een aantal gevallen wel onder de aandacht gekomen. Een innovatie begint vaak met een behoefte of een probleem. Zo was een probleem bij het Agrotransport dat er ongevallen gebeurden wanneer een oplegger achteruit een boerenterrein opreed. Tegemoetkomende personenauto's reden (bijna) onder de oplegger op het moment dat deze achteruit het boerenterrein op wilde draaien en over de andere weghelpt reed. Allereerst hebben ze de opleggers aan de zijkant met rode lampjes uitgerust. Echter, de gevaarlijke situaties en (bijna) ongelukken bleven zich voordoen. Vervolgens hebben ze een groot zwaailicht onder de oplegger gehangen. Nog steeds leken de personenauto's dit onvoldoende te zien. Uiteindelijk bleek dat alle chauffeurs het grote licht aanzetten bij dergelijke bijzondere verrichtingen en dat de tegemoetkomende auto's daardoor verblind werden. De oplossing was simpelweg het dimmen van de koplampen, zodat de andere verlichting beter zichtbaar werd.<sup>1</sup> Het Agrobedrijf kwam hier uiteindelijk zelf achter, maar veel andere bedrijven niet. Uiteindelijk moest de onderzoeksraad voor veiligheid dezelfde conclusie trekken om de oplossing sectorbreed in te voeren. Uit dit voorbeeld blijkt dat de eerst bedachte oplossing vaak niet voldoende is om het probleem op te lossen. Of in de woorden van de directeur zelf: *“je gaat door met proberen totdat het lukt.”*

### Faciliteren van de intentie (12)

Bij het faciliteren van het gebruik van de innovatie gaat het om ondersteunende activiteiten voor de gebruiker om de technologie te leren gebruiken. Bij een deel van de technologische innovaties werd eerst een pilot uitgevoerd. De technologie werd op kleine schaal uitgeprobeerd door de toekomstige gebruikers. Niet alleen hadden de pilots tot doel om de gebruikers ermee kennis te laten maken, maar tevens konden op basis van de feedback de innovaties worden aangepast. In sommige gevallen konden alle gebruikers de nieuwe technologie testen, in andere gevallen slechts een deel van de gebruikers.

---

<sup>1</sup> Dit was overigens niet de innovatie die onderzocht is, maar wel een goede illustratie in deze context.

*“In de voorbereidingsfase is er ruimte om te experimenteren en fouten te maken en daar worden de medewerkers in begeleid.”* ILD, manager

Daarnaast werden gebruikers vaak ondersteund door tijd vrij te maken om met de nieuwe technologie te leren werken (targets aanpassen), key users op te leiden die de rest kunnen begeleiden, door informatiebijeenkomsten, handleidingen, filmpjes, andere organisaties/locaties bezoeken waar de innovatie gebruikt wordt, etc.

*“In het begin waren de medewerkers niet heel enthousiast over de innovatie, maar toen ze het bij een andere bedrijf zagen werken, wilden ze ermee aan de slag gaan.”*  
Fabrikant, werknemer

In één geval had een Agrotransportbedrijf een eigen werkplaats met monteurs waarin regelmatig verbeteringen werden ontwikkeld en uitgetoetst.

*“Wat helpt [bij technische innovaties] is dat wij onze eigen werkplaats hebben, waarmee wij met aanpassingen aan de voertuigen kunnen experimenteren.”* Agrotransport, manager

### 3.5 Conclusie

In deze paragraaf komen we terug op de hoofdvraag van de casestudie: wat zijn de werkzame mechanismen van innovatie-adoptie in de praktijk van logistieke bedrijven?

Alle factoren uit het model die in de cases konden worden waargenomen spelen een rol in de praktijk van innovatie-adoptie. In de cases bleken geen belangrijke factoren te zijn die we moeten toevoegen aan het model. Wel bleek dat communicatie en medewerkers betrokkenheid zeer belangrijk zijn, maar deze aspecten zitten deels vervat in leiderschapstijl.

- › **Perceptie van een specifieke innovatie** (nut, gebruiksvriendelijkheid en subjectieve norm) heeft directe invloed op innovatie-adoptie (gebruik van innovatie). Gebruiksvriendelijkheid wordt ook vaak als nut gezien. Zowel nut als gebruiksvriendelijkheid zijn van invloed op de subjectieve norm.
- › De **organisatorische context** is een factor die in het algemeen (indirecte) invloed heeft op innovatie. De cases laten zien dat de organisatorische context invloed heeft op diverse andere factoren die het gebruik van een innovatie stimuleren zoals het inzien van het nut, de gebruiksvriendelijkheid en de subjectieve norm. Enerzijds wordt de innovatie daadwerkelijk nuttiger en gebruiksvriendelijker (de technologie zelf verbetert of de werkprocessen verbeteren) door de meningen van gebruikers mee te nemen. Anderzijds beïnvloedt de organisatorische context ook de perceptie van het nut en de gebruiksvriendelijkheid, doordat beide meer worden onderkend door de gebruikers. Vervolgens beïnvloedt het mede hierdoor ook de medewerkers om anderen te stimuleren de innovatie te gebruiken. Medewerkers internaliseren de subjectieve norm en dragen deze vervolgens over. Ook beïnvloedt de organisatorische context het innovatieve en intrapreneuriale gedrag van medewerkers en de manier waarop de organisatie het gebruik van de innovatie faciliteert. In omgekeerde richting is het zo dat een ongunstige organisatorische context verband lijkt te houden met beperkte regelruimte, een ongunstig innovatief klimaat en directief leiderschap; daarbinnen krijgt intrapreneurial gedrag nauwelijks ruimte.
- › **Technologievolwassenheid** speelt een belangrijke rol bij met name het gepercipieerde nut van innovatie en de gepercipieerde gebruiksvriendelijkheid.

- › **Individuele kenmerken-ondernemend gedrag en veerkrachtig gedrag** waren door de deelnemers niet expliciet genoemd. Veerkrachtig gedrag was moeilijk om te beoordelen, omdat dit alleen optreedt bij tegenslagen en we er alleen iets over kunnen vaststellen als geïnterviewden dit bespreekbaar maken. Bovendien waren bij diverse bedrijven innovaties nog niet uitgevoerd en konden tegenslagen alleen hypothetisch beschreven worden. Survey-onderzoek zou hieraan meer aandacht kunnen besteden.
- › **Medewerkers betrekken bij innovatieprocessen** is één van de kenmerken van zowel de organisatorische context als het faciliteren van het gebruik van een specifieke innovatie. Het vergroot de kans voor acceptatie van de innovatie en voor het inzien van het gepercipieerde nut van innovatie, de gepercipieerde gebruiksvriendelijkheid en het versterken van de subjectieve norm bij medewerkers.

### 3.6 Discussie over het model op basis van de cases

Het onderzoeksmodel blijkt geschikt als theoretisch kader om casestudies uit te voeren naar innovatie-adoptie. Het model is op de volgende punten aangescherpt naar aanleiding van de casestudie. Die wijzigingen nemen we voor zo ver mogelijk mee in het toetsende onderzoek-deel van de survey die volgt op de casestudies.

- › Bij het **veronderstelde nut is het van belang om zowel naar het nut van de organisatie als het nut voor de gebruiker/werknemer** te kijken en hier onderscheid in te maken. Dit hoeft niet altijd hetzelfde te zijn. Efficiëntieverbeteringen zijn niet per definitie nuttig voor werknemers, het kan zelfs zo zijn dat werknemers het als risico percipiëren voor baanverlies. Wanneer werknemers betrokken worden bij de bedrijfsvoering, is de kans groter dat het belang van een innovatie voor een organisatie en het belang voor een werknemer/gebruiker als hetzelfde worden gepercipieerd, omdat werknemers zich dan meer betrokken voelen bij de organisatie en hun stem terugkomt in besluitvorming. Vaak is het nut voor de organisatie aanleiding om een innovatie te introduceren, maar wordt er pas later nagedacht over het nut voor de werknemers of speelt dit een ondergeschikte rol.
- › Het lijkt van belang **onderscheid te maken tussen de subjectieve norm van managers en van medewerkers**. Zoals gezegd zijn managers vaak initiators of nauw betrokken bij het besluit om een innovatie te gaan ontwikkelen of implementeren. Hierdoor kan hun motivatie voor innovatie (en hun eigen subjectieve norm) aanzienlijk verschillen van werknemers die voor het eerst met een innovatie te maken krijgen. Die medewerkers moeten bijvoorbeeld nog overtuigd worden van het nut voor de organisatie en voor henzelf.
- › Bij het **veronderstelde nut** van een innovatie was het vaak nog te vroeg om specifiek in te gaan op kwaliteit van de output, relevantie voor het werk en de zichtbaarheid van het resultaat: dat was nog niet altijd zichtbaar. Bij de vraag naar het nut van een innovatie werd bovendien vaak een verband gelegd met de gebruiksvriendelijkheid.
- › In het onderzoeksmodel zou ook een 'loop' terug van daadwerkelijk gebruik naar intentie kunnen worden opgenomen. De ervaring van het werken met de innovatie heeft weer invloed op de motivatie om de innovatie te gebruiken. Daardoor wordt het model dynamischer en wordt er een tijdsdimensie ingebouwd.
- › Misschien zou **communicatie** over veranderingen en innovaties expliciet in het model kunnen worden opgenomen. Het belang van dergelijke communicatie wordt in de cases vaak benadrukt. Gerichte communicatie over innovatie kan bij het blok van de organisatorische context worden opgenomen.
- › Het **betrekken van medewerkers** zou expliciet in het model kunnen worden opgenomen. Ook dat is onderdeel van de organisatiecontext, maar kan ook betrekking hebben op één specifieke innovatie.

## 4 Perceptie van bedrijven op het innovatie-adoptieproces in een survey-onderzoek

### 4.1 Inleiding

In het casestudie-onderzoek onder managers en medewerkers van zeven bedrijven bleken alle hoofdfactoren uit ons model een rol te spelen bij innovatie-adoptie door medewerkers. Het survey-onderzoek onder een grotere groep van logistieke en transportbedrijven beoogt vervolgens vast te stellen of de samenhang tussen variabelen in het model ook terug te zien is in de empirie. De survey richt zich op wat managers in de praktijk zien. De assumptie is dat elementen van het model een rol bij innovatie-adoptie spelen en dat managers die kunnen beoordelen. De vraag is welke van de elementen uit de hoofdfactoren/blokken 'perceptie van de innovatie', 'organisatorische context' en 'individueel gedrag' van invloed zijn op het 'feitelijk gebruik van de innovatie'. Het blok 'technologievolwassenheid ('readiness')' (van de innovatie) is in een survey lastiger te onderzoeken, omdat dit per bedrijf verschilt (zowel de soort innovatie als de readiness ervan kunnen uiteenlopen). In feite dekken 'gebruiksgemak' en 'nut' binnen het blok 'perceptie van de innovatie' de technologievolwassenheid in zekere mate. Het onderzoek bestaat uit een survey bij managers in ruim 100 bedrijven. De survey laat toe om de gang van zaken in de bedrijven en de mening van de managers te onderzoeken. Het innovatie-adoptiemodel is onderzoekbaar gemaakt aan de hand van verschillende hypothesen.

### 4.2 Hypothesen

Het innovatie-adoptiemodel vastgesteld in hoofdstuk 1 is leidend geweest voor de analyse van de survey-data. In het survey-onderzoek focussen we ons op de volgende onderzoeksvraag en subvragen:

*Welke elementen van het innovatie-adoptiemodel spelen volgens managers een rol bij het feitelijk gebruik van de innovatie door medewerkers?*

- a. Subvraag 1: *wat is de rol van organisatorische context en individuele kenmerken in relatie tot feitelijk gebruik?*

Hypothese:

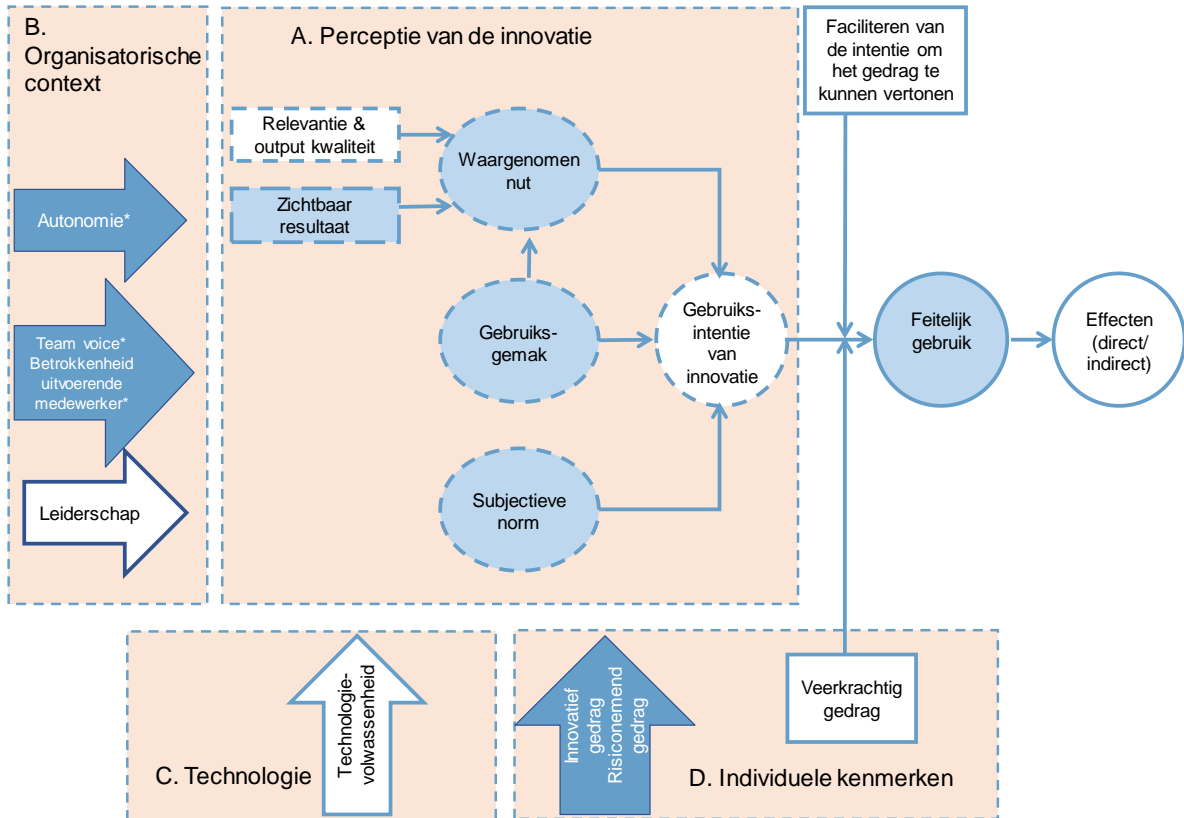
**H1** Hoe stimulerender de organisatorische context en hoe meer intrapreneurial gedrag van medewerkers, des te groter is sprake van een succesvolle implementatie van innovatie (feitelijk gebruik).

- b. Subvraag 2: *Wat is de rol van perceptie van innovatie in relatie tot feitelijk gebruik?*

Hypothese:

**H2** Positief gepercipieerde innovatie (zichtbaarheid van resultaat door de innovatie, nuttigheid, gebruiksvriendelijkheid, subjectieve norm) is een mediator tussen een stimulerende organisatorische context en intrapreneurial gedrag van medewerkers in relatie tot meer succesvolle implementatie van innovatie (feitelijk gebruik).

In figuur 4.1 is het innovatie-adoptiemodel weergegeven zoals we dit in de survey toepassen, nadat wijzigingen zijn doorgevoerd op basis van het casestudie-onderzoek.



Figuur 4.1 Innovatie-adoptiemodel zoals gebruikt in het survey-onderzoek

Noot: witte figuren zijn aspecten die niet meegenomen zijn in de analyse; licht- en donkerblauwe figuren zijn ingevuld met variabelen die meegenomen zijn in de analyse.

\* (Items uit deze) variabelen vormen samen het concept Sociale innovatie.

### 4.3 Operationalisering van de concepten

Hieronder beschrijven we de variabelen die gebruikt zijn om de hoofdvraag te beantwoorden. Voor de volledige vragenlijst inclusief alle items verwijzen we naar bijlage 4 en voor de volledige beschrijving van concepten in de vragenlijst naar bijlage 5.

#### 4.3.1 Gebruik van innovatie

*Feitelijk gebruik* van innovatie is gemeten door de volgende vraag: 'De vernieuwingen en innovaties worden daadwerkelijk door de medewerkers goed opgepakt.' De vraag is zelf gebouwd. Antwoordcategorieën zijn 1 (helemaal niet) tot 5 (in zeer sterke mate/volledig). De variabele is gedichotomiseerd naar laag feitelijk gebruik (antwoordcategorieën 1-3 kregen de waarde '0') en hoog feitelijk gebruik (antwoordcategorieën 4 en 5 kregen de waarde '1').

#### 4.3.2 A. Perceptie van de innovatie

Perceptie van de innovatie operationaliseren we aan de hand van vier variabelen, met vijf antwoordcategorieën (1=helemaal niet tot 5=in zeer sterke mate/volledig). De variabelen zijn afgeleid van de 'Theory of planned behavior' (Fishbein & Ajzen, 2010), toegepast op innovatie (zie tabel 4.1).

Tabel 4.1 Variabelen met betrekking tot perceptie van de innovatie

Concept	Item	Referentie
Zichtbaar resultaat	De effecten van het toepassen van de innovatie zijn duidelijk zichtbaar voor de medewerkers.	Fleuren et al., (2014)
Waargenomen nut	De medewerkers vinden het toepassen van de innovatie nuttig, hetzij voor henzelf, hetzij voor de klanten van de innovatie.	Naar Venkatesh & Davis (2010)
Waargenomen gebruiksgemak	Het gebruiksgemak van de innovatie is hoog, hetzij voor de medewerkers of voor de klanten.	Naar Davis (1989)
Subjectieve norm	De leiding communiceert geregeld over het belang van innovatie voor het bedrijf aan medewerkers.	Naar Venkatesh et al., (2003); Venkatesh & Davis, (2000)

### 4.3.3 B. Organisatorische context

Organisatorische context gaat om algemene werk kenmerken van het bedrijf.

*Regelruimte* is gemeten met de schaal autonomie ( $\alpha = 0,77$ ). Autonomie is de mate waarin medewerkers bepalen hoe het werk wordt gedaan en is gemeten met een vijfpuntsschaal (1=helemaal niet; 5= in zeer sterke mate/volledig) bestaande uit vier items uit de NOVA WEBA (Kraan et al., 2000). Een voorbeeldvraag is 'Medewerkers beslissen zelf over het bepalen van de werkmethode'.

*Team voice* (LePine & Van Dyne, 2001) meet de betrokkenheid van medewerkers bij vernieuwing met dezelfde vijfpuntsschaal en ook met vier items ( $\alpha = 0,87$ ). Voorbeeldvraag is: 'Elke medewerker die meewerkt aan een innovatie/vernieuwing doet aanbevelingen over zaken die de innovatie aangaan'.

*Rol medewerkers*: medewerkers in een organisatie hebben verschillende taken. We verdelen ze in vier categorieën: medewerkers met voornamelijk voorbereidende taken, medewerkers met voornamelijk ondersteunende taken, medewerkers met voornamelijk uitvoerende taken en medewerkers met voornamelijk regelende taken. Medewerkers die geen regelende taken hebben, beschikken doorgaans over weinig autonomie. En medewerkers zonder autonomie hebben doorgaans in het innovatieproces eveneens een beperkte rol: zij worden hoogstens geïnformeerd over de innovatie, maar er niet bij betrokken. Voor ons onderzoek is van belang of uitvoerende medewerkers werkelijk worden betrokken bij innovatie. Betrokkenheid van medewerkers in relatie tot innovatie is daarom per type medewerkerscategorie uitgevraagd, met als antwoordmogelijkheden: 1=medewerkers spelen geen rol; 2=een beperkt aantal medewerkers is betrokken en 3=alle medewerkers zijn betrokken.

*Mate van meebeslissen* van medewerkers bij innovaties is ook met vier vragen gemeten bij wederom dezelfde vier types van medewerkers, namelijk medewerkers met voornamelijk voorbereidende taken, met voornamelijk ondersteunende taken, met voornamelijk uitvoerende taken en met voornamelijk regelende taken. De antwoordcategorieën voor alle vier typen waren: 1=zij hebben informatie gekregen over de vernieuwing; 2=ze hebben mogen adviseren, ideeën aanleveren en 3= ze hebben mogen meebeslissen, keuzes maken.

De combinatie van 'rol van medewerkers/betrokkenheid' en 'meebeslissen' is voor ons onderzoek een belangrijk aspect. Als 'uitvoerende medewerkers' betrokken worden bij 'meebeslissen over de innovatie' is, is sprake van een vorm van *sociale innovatie* die dicht in de buurt komt van 'employee-driven innovation'. Vervolgens is derhalve een nieuwe variabele aangeemaakt, bestaande uit de 'rol van medewerkers' en 'mate van meebeslissen van medewerkers



met voornamelijk uitvoerende taken'. Die variabele heet *Betrokkenheid uitvoerende medewerkers*, en is als volgt gecodeerd : 1 =uitvoerende medewerkers hebben informatie gekregen maar spelen geen rol (bij innovatie) of een beperkt aantal uitvoerende medewerkers speelt een rol, of ze mogen adviseren, ideeën aanleveren, maar ze spelen geen rol bij beslissen (over innovatie); 2 =een beperkt aantal uitvoerende medewerkers mag adviseren en meebe- slissen, of alle uitvoerende medewerkers hebben informatie gekregen en 3= alle uitvoerende medewerkers zijn betrokken en mogen adviseren, ideeën aanleveren of mogen meebe- slissen (bij innovatie).

In dit rapport gaat het nadrukkelijk ook om de rol van sociale innovatie in het innovatie-adoptie proces. Onze assumptie is dat betrokkenheid bij innovatie niet alleen gunstig is voor innovatie-adoptie, maar dat dit ook een indicatie is voor de mate waarin het bedrijf sociale innovatie als een middel toepast voor het adopteren van innovatie. Sociale innovatie meten we door te kijken naar de positie van uitvoerende medewerkers. We hebben *sociale innovatie* samenge- steld op basis van de volgende drie variabelen: autonomie-schaal, team voice-schaal en be- trokkenheid uitvoerende medewerkers. Bedrijven zijn als sociaal innovatief te beschouwen indien: 'autonomie' schaal hoger is dan 3,0 is (schaal 1-5); als 'team voice' hoger is dan 3,0 is (schaal 1-5) en 'betrokkenheid uitvoerende medewerkers' =3 (medewerkers met uitvoerende taken mogen meebe- slissen over innovatie). Alle andere combinaties van scores van de drie variabelen zijn als niet-sociaal innovatief gedefinieerd.

#### 4.3.4 C. Technologievolwassenheid

Er zijn verschillende types innovaties ingevoerd door organisaties (zie bijlage 4 en 5 en spe- cifieke vraag over soorten vernieuwing, vraag 6). Daarom was technologievolwassenheid niet direct gemeten. In plaats hiervan is technologievolwassenheid opgevat in variabelen zoals waargenomen gebruiksgemak, en waargenomen nut.

#### 4.3.5 D. Individuele kenmerken (ondernemend gedrag en veerkrachtig gedrag)

Bij het individuele gedrag richten we ons op intrapreneurial gedrag. Intrapreneurial gedrag is gemeten met twee van drie subschalen uit de Intrapreneurial Behaviour Measurement-vra- genlijst (Preenen et al., 2014), namelijk innovatief gedrag ( $\alpha = 0,90$ ) en risiconemend gedrag ( $\alpha = 0,80$ ), met respectievelijk vier en drie items op een vijfpuntsschaal (1=helemaal niet; 5= in zeer sterke mate/volledig). Voorbeeldvragen zijn 'In hoeverre bent u het eens of oneens met de stelling dat medewerkers een duidelijke bijdrage leveren aan het vernieuwen van pro- ducten/diensten voor onze organisatie' (innovatief gedrag); 'medewerkers gaan regelmatig buiten het boekje om hun werk te verbeteren' (risiconemend gedrag). Overigens gaat het niet om het meten van gedrag van individuele medewerkers bij individuele medewerkers, maar om het 'gemiddeld' gedrag van medewerkers volgens managers. Met andere woorden het gaat om op bedrijfsniveau geaggregeerd gedrag van de medewerkers.

## 4.4 Veldwerk en data

De gegevens zijn met een internetvragenlijst in mei 2017 verzameld. De vragenlijst is via drie verschillende routes verspreid:

1. benadering van werkgevers in transport en logistiek die in de Werkgevers Enquête Arbeid (WEA) 2014 en 2016 toestemming gaven om herbenaderd te mogen worden (bezoek de TNO-website voor informatie over de WEA);
2. benadering van logistieke en transportbedrijven verkregen via sociale partners EVO, TLN, VLM, en via TKI Dinalog en de Kamer van Koophandel, en
3. benadering van eerdere deelnemers aan TNO projecten binnen de logistieke sector.

De benaderde bedrijven vormen geen representatieve afspiegeling van de sector transport en logistiek. De selectie is gebaseerd op de verwachte bereidheid mee te werken en mogelijke ervaring met innovatie en/of sociale innovatie. Ons doel was niet om te kunnen generaliseren naar de populatie van bedrijven maar om te kunnen generaliseren naar theorie en inhoudelijke bevindingen. In totaal waren er 335 deelnemers benaderd; de respons was 33% (110 bedrijven).

Honderd en tien vertegenwoordigers van Nederlandse bedrijven uit logistiek en transport participeerden in de internetvragenlijst, waarvan 50% werkzaam is in transport & vervoer, 18% in logistiek en distributie, 15% in 'beide'. 17% vermeldt 'anders' (zoals gerelateerde handel, stuwadoors, projectmanagement en industrie). De bedrijven komen uit verschillende bedrijfs-grootte-klassen: 1-4 medewerkers (8,2%); 5-9 medewerkers (11,8%), 10-49 medewerkers (26,4%), 50-99 medewerkers (13,6%) en meer dan 100 medewerkers (40,0%). De respondenten zijn directeurs/eigenaren (36%), HR-managers (22%), technisch/logistiek managers (16%), financieel/commercieel managers (9%) of 'anders' 17% (zoals andersoortige managers en niet-managers). Van de 110 deelnemende organisaties hebben 20 bedrijven geen innovatie in het afgelopen jaar (2016) uitgevoerd. Deze bedrijven zijn uit de vervolganalyses gelaten.

Alle vragen waren beantwoord door één respondent per organisatie: directeur, commercieel of financieel manager, HR-manager of technisch manager. De vragenlijst bevat diverse vragen over de rol van medewerkers. Derhalve beantwoorden zij de surveyvragen grotendeels vanuit het perspectief van de medewerkers. Dus het veronderstelde nut van managers, hoewel aangegeven als relevant op basis van de casestudies, was niet uitgevraagd in de survey.

## 4.5 Analyse

Als voorbereiding voor de analyses hebben we eerst de volgende stappen gemaakt:

- › keuzes gemaakt van variabelen om mee te nemen in de analyse:
  - in de casestudies hebben we bepaalde relaties gevonden. We zagen dat organisatorische context gerelateerd was aan de perceptie van innovatie en dat die positieve perceptie invloed had op innovatieadoptie. Voorts, kwam er in de casestudies naar voren dat betrokkenheid van medewerkers een belangrijke factor was die daardoor meegenomen was. De rol van innovatief gedrag kon niet goed onderzocht worden in de casestudies en was daardoor in de survey-analyse getoetst;
  - correlaties tussen de variabelen waren berekend om te bekijken of er sprake was van multicollineariteit (dat wil zeggen te sterke samenhang) van onafhankelijke variabelen met de afhankelijke variabele (feitelijk gebruik van de innovatie). Zie bijlage 2 voor die correlatietabel. Mindful organiseren heeft een te sterke relatie met de afhankelijke variabele en was dus niet meegenomen in verdere analyse;
  - het aantal respondenten heeft invloed op hoeveel variabelen in de analyses meegenomen kunnen worden. Dit heeft het aantal variabelen dat is meegenomen in de analyse beperkt;
  - leiderschapsstijl was niet meegenomen als onderdeel van organisatorische context want die was impliciet al voldoende gedekt door autonomie, team voice en betrokkenheid van medewerkers. In dit onderzoek lag de nadruk op innovatieadoptie en hoe innovatie wordt ingevoerd, dus omgaan met tegenslagen (veerkrachtig gedrag) en faciliterende condities waren niet apart meegenomen. Uit het casestudie-onderzoek kwam naar voren dat veel van de innovaties 'verplicht' (van boven opgelegd) was en dat er vaak geen alternatief was. Om die reden was gebruiksintentie van

medewerkers niet meegenomen; bovendien is dit niet valide te meten met een vragenlijst onder managers van die medewerkers. We zorgen er wel voor dat alle 'hoofd'aspecten, te weten organisatorische context, perceptie van innovatie en individuele kenmerken (in relatie tot innovatief gedrag) gerepresenteerd waren in de analyses. Technologie is niet meegenomen omdat dit per bedrijf sterk kan verschillen (zie uitleg in de inleidende paragraaf);

- voor de aangepaste versie van het model en variabelen die zijn meegenomen in de analyse verwijzen we naar figuur 4.1;
- › na deze keuzes is gekeken voor de geselecteerde variabelen of er verschillen bestaan tussen organisaties waar 'feitelijk gebruik van innovaties' hoog of laag is. Het feitelijk gebruik van innovaties is een indicatie van de innovatie-adoptie van medewerkers in bedrijven. Met deze beschrijvende analyses gingen we na op welke aspecten organisaties verschillen die wel succesvol innoveren (i.e. waarvan de medewerkers de innovatie feitelijk gebruiken) in vergelijking met organisaties die niet succesvol innoveren.

Om de hoofdonderzoeksvraag te beantwoorden, namelijk het afzonderlijk effect van de verschillende elementen uit het innovatie-adoptiemodel vast te kunnen stellen, hebben we multivariate regressieanalyses uitgevoerd in de vorm van pad-analyse met feitelijk gebruik van innovatie als uitkomstvariabele. Pad-analyse is uitgevoerd in twee stappen: in de eerste stap zijn organisatorische variabelen (sociale innovatie) en individuele variabelen (innovatief gedrag, risiconemend gedrag) meegenomen, en in de tweede stap zijn variabelen gerelateerd aan de perceptie van innovatie (zichtbaar resultaat, gebruiksgemak, waargenomen nut en subjectieve norm) toegevoegd.

## 4.6 Resultaten

De data hebben betrekking op meningen en opinies van managers over innovatie in hun bedrijf en over inschattingen van het gedrag van medewerkers. De uitspraken over medewerkers zijn dus niet gemeten bij medewerkers zelf.

### 4.6.1 Correlatie

Eerst hebben we correlaties tussen variabelen gemeten om te checken voor te sterke samenhang.<sup>2</sup> We zien significante correlaties tussen feitelijk gebruik en alle variabelen in het model. De sterkste relaties zijn met innovatief gedrag, gebruiksgemak en waargenomen nut en de zwakste (maar nog steeds significante) relatie is met risiconemend gedrag.

---

<sup>2</sup> Ofwel: multicollineariteit. Daarvoor is de 'variance inflation factor' (VIF) gehanteerd. VIF laat zien welk percentage van de variantie toeneemt voor elke coëfficiënt. Hoe groter de VIF, hoe groter de kans op multicollineariteit. Er is sprake van multicollineariteit als variabelen zeer sterk correleren, hetgeen aangeeft dat beide min of meer hetzelfde verschijnsel meten, waardoor de variantie van de effecten (op de afhankelijke variabelen) toeneemt. Het cut-off point was op 2 bepaald, wat redelijk conservatief is en we dus met zekere mate van aannemelijkheid kunnen zeggen dat er geen sprake van multicollineariteit is tussen de variabelen (Allison, 2012). Zie tabel B2.1 in bijlage 2 voor uitgebreidere informatie over correlaties.

Tabel 4.2 Correlaties

	M	(S.D.)	Sociale innovatie	Innovatief gedrag	Risiconemend gedrag	Zichtbaar resultaat	Gebruiksgemak	Waargenomen nut	Subjectieve norm
Sociale innovatie (0,1)	0,10	(,31)	<b>1</b>						
Innovatief gedrag (1-5)	3,00	(,83)	<b>+0,24</b>	<b>1</b>					
Risiconemend gedrag (1-5)	2,19	(,74)	+0,16	<b>+0,48</b>	<b>1</b>				
Zichtbaar resultaat (1-5)	3,43	(,75)	-0,05	<b>+0,38</b>	+0,12	<b>1</b>			
Gebruiksgemak (1-5)	3,56	(,61)	<b>+0,26</b>	<b>+0,35</b>	<b>+0,24</b>	<b>+0,42</b>	<b>1</b>		
Waargenomen nut (1-5)	3,41	(,74)	+0,01	<b>+0,43</b>	<b>+0,29</b>	<b>+0,47</b>	<b>+0,47</b>	<b>1</b>	
Subjectieve norm (1-5)	3,42	(,93)	<b>+0,22</b>	<b>+0,35</b>	+0,05	<b>0,30</b>	<b>0,26</b>	<b>0,29</b>	<b>1</b>
Feitelijk gebruik laag versus hoog (0,1)	0,40	(,49)	<b>+0,35</b>	<b>+0,46</b>	<b>+0,23</b>	<b>+0,38</b>	<b>+0,52</b>	<b>+0,49</b>	<b>+0,34</b>

Opmerking: **vet** betekent significant  $p < 0,05$ .

#### 4.6.2 Beschrijvende resultaten voor feitelijk gebruik van innovatie

Bij de meerderheid van deelnemende organisaties aan dit onderzoek is volgens het management het feitelijk gebruik van innovaties door medewerkers laag (60%; zie tabel 4.3), en bij de rest is het 'hoog' (40%). Bij organisaties met hoog feitelijk gebruik van innovaties zien we significante verschillen in vergelijking met organisaties met laag feitelijk gebruik op alle variabelen: Organisaties met hoog feitelijk gebruik van innovatie zijn (veel) vaker sociaal innovatief en scoren hoger dan organisaties met laag feitelijk gebruik op de volgende variabelen: innovatief gedrag van medewerkers, risico-nemend gedrag (bijvoorbeeld risico's gezien als uitdaging), zichtbaarheid van resultaat, gebruiksgemak, het waargenomen nut en subjectieve norm.

Tabel 4.3 Beschrijvende resultaten voor feitelijk gebruik

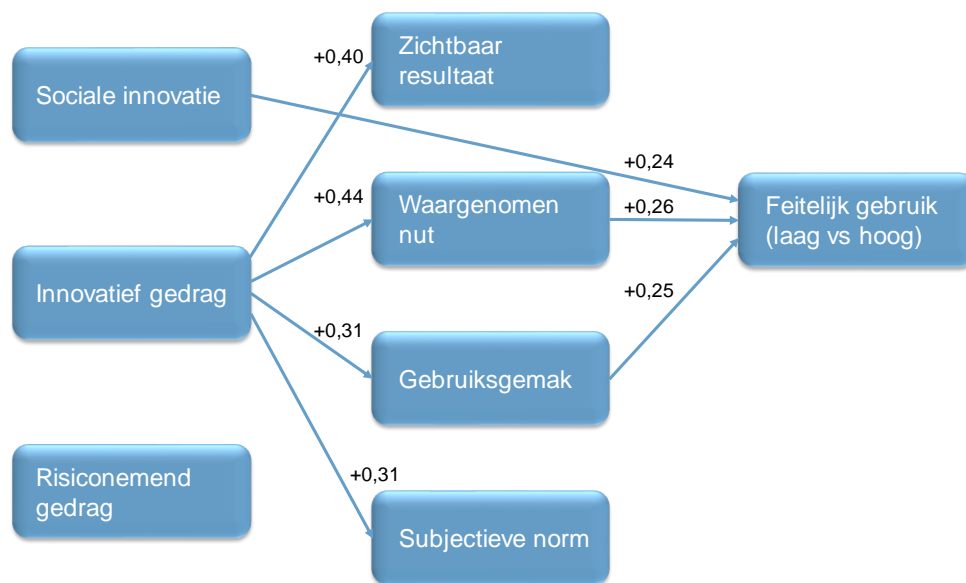
	Feitelijk gebruik laag vs hoog		
	Laag (0)	Hoog (1)	Totaal
	50 (60%)	33 (40%)	83 (100%)
<b>Sociale innovatie</b> [N=83] [% aanwezig]	2,0% ▼	24,2% ▲	10,8%
<b>Innovatief gedrag</b> [Gemiddelde] [N=83] [Range: 1-5]	2,72 ▼	3,48 ▲	3,03
<b>Risiconemend gedrag</b> [Gemiddelde] [N=82] [Range: 1-5]	2,05 ▼	2,40 ▲	2,20
<b>Zichtbaar resultaat 1:niet 5:wel</b> [Gemiddelde] [N=83] [Range: 2-5]	3,20 ▼	3,79 ▲	3,43
<b>Gebruiksgemak 1:niet 5:wel</b> [Gemiddelde] [N=81] [Range: 2-5]	3,29 ▼	3,94 ▲	3,56
<b>Waargenomen nut 1:niet 5:wel</b> [Gemiddelde] [N=82] [Range: 2-5]	3,12 ▼	3,85 ▲	3,41
<b>Subjectieve norm 1:niet 5:wel</b> [Gemiddelde] [N=83] [Range: 1-5]	3,20 ▼	3,82 ▲	3,45

▲ en ▼:  $p < 0,05$ , significant hoge (lage) percentages en/of gemiddelden (tweezijdig)

Opmerking: totaal aantal bedrijven is hier 83 in plaats van 110, want 27 bedrijven gaven aan geen innovatie te hebben gehad in het afgelopen jaar en zijn dus niet verder meegenomen in de analyse.

#### 4.6.3 Multivariate resultaten: pad-analyse voor feitelijk gebruik (laag versus hoog) als uitkomstvariabele

In tabel 4.3 zagen we dat veel variabelen sterk samenhangen in bivariate zin; multiplere regressie helpt ons het gewicht van afzonderlijke variabelen beter te bepalen en via pad-analyse kunnen we de verbanden duidelijker beschrijven. Om de rol van organisatorische en individuele factoren, samen met perceptie van innovatie in relatie tot feitelijk gebruik van innovaties te onderzoeken, hebben we twee stappen genomen. In de eerste stap van de analyse hebben we het effect van organisatorische (sociale innovatie) en individuele kenmerken (innovatief en risiconemend gedrag) op perceptie van innovatie en feitelijk gebruik van innovatie geanalyseerd. Daarna, in de vervolgstap, hebben we variabelen over de perceptie van innovatie (zichtbaar resultaat, gebruiksgemak, waargenomen nut, subjectieve norm) geanalyseerd in relatie tot feitelijk gebruik van de innovatie. Het resultaat staat in figuur 4.2.



Figuur 4.2 Pad-analyse met gestandaardiseerde beta's voor de relatie tussen organisatorische en individuele kenmerken en perceptie van innovatie op feitelijk gebruik (alleen significante relaties weergegeven  $p < 0.05$ )

Hypothese 1 luidde dat 'Hoe stimulerender de organisatiecontext en hoe meer intrapreneurial gedrag van medewerkers, des te groter is sprake van een succesvolle implementatie van innovatie (feitelijk gebruik).'; deze hypothese wordt slechts ten dele bevestigd. De hypothese is alleen waar voor sociaal innovatieve bedrijven die direct effect op succes van innovatie (feitelijk gebruik) vertonen. Innovatief gedrag is een onderdeel van intrapreneurial gedrag, dat verder bestaat uit veerkrachtig gedrag. We zien dat hoe meer innovatief gedrag de medewerkers vertonen, hoe positiever de perceptie van innovatie is. Bedrijven waar medewerkers innovatief gedrag vertonen, hebben innovaties die door medewerkers gezien zijn als iets dat zichtbare verbeteringen in resultaten oplevert, als nuttig voor het eigen werk, als makkelijk in gebruik, en als innovaties die als belangrijk worden gezien door het management ('noodzakelijk'). Risiconemend gedrag blijkt niet van belang te zijn voor de positieve perceptie van innovatie of de succesvolle implementatie daarvan.

Hypothese 2 veronderstelde dat de 'Positief percipieerde innovatie (zichtbaarheid van resultaat, nuttigheid, gebruiksvriendelijkheid, subjectieve norm) een mediator is tussen een stimulerende organisatiecontext en intrapreneurial gedrag van medewerkers in relatie tot meer succesvolle implementatie van innovatie (feitelijk gebruik).' Deze hypothese is gedeeltelijk bevestigd. Of ondernemend gedrag leidt tot succesvol geïmplementeerde innovaties hangt af van

hoe groot het waargenomen nut en gebruiksgemak van innovatie zijn. Hoe groter het percipieerde nut en gebruiksgemak van innovatie, hoe groter de kans dat innovatief gedrag daadwerkelijk leidt tot succesvolle implementatie van innovatie. Tegelijkertijd spelen andere elementen van positieve perceptie van innovatie geen rol van betekenis in de relatie tussen innovatief gedrag en succesvolle implementatie van innovatie, zoals zichtbaarheid van betere resultaten door de innovatie of het belang van innovaties voor het management. Sociaal innovatieve bedrijven en risiconemend gedrag van medewerkers hebben geen invloed op een positieve perceptie van de innovatie.

#### 4.7 Conclusie en aanbeveling

Als antwoord op de hoofdvraag over de elementen van het innovatie-adoptiemodel die belangrijk zijn voor het succesvolle implementatie van innovatie kunnen we het volgende concluderen: medewerkers in bedrijven die innoveren door gebruik te maken van sociale innovatie (dat wil zeggen met relatief hoge autonomie, team voice en betrokkenheid van uitvoerende medewerkers) gebruiken ook vaker de innovatie in de praktijk (feitelijk gebruik). Meer risiconemend gedrag heeft geen relatie met gebruik van innovatie. Gebruiksgemak en waargenomen nut zijn belangrijke aspecten van de perceptie van innovatie, want hoe gebruiksvriendelijker de innovatie en hoe nuttiger die gepercipieerd is door medewerkers, hoe vaker de innovatie succesvol geïmplementeerd is (door medewerkers wordt gebruikt). Voorts zijn gebruiksgemak en waargenomen nut ook mediators tussen innovatief gedrag en feitelijk gebruik van innovatie. Dat wil zeggen dat het effect van innovatief gedrag op succesvolle innovatie beïnvloed wordt door gebruiksgemak en waargenomen nut - die twee aspecten kunnen het effect van innovatief gedrag of versterken of dempen in relatie tot succesvolle implementatie van innovatie. Zichtbaar resultaat en subjectieve norm spelen een positieve noch negatieve rol in relatie tot succesvol gebruik van innovatie.

Het doel van het survey-onderzoek was om te zien welke variabelen een rol spelen in relatie tot succesvolle implementatie van innovatie. De centrale conclusie is dat sociale innovatie van belang is voor het feitelijk gebruik van (technische) innovatie. Immers, organisatorische factoren zoals autonomie in de functie (regelruimte in het ontwerp van de functie), zeggenschap (team voice) en betrokkenheid van uitvoerende medewerkers bij innovatie wijzen op gunstige condities voor adoptie van vernieuwing.

Organisaties die willen zorgen dat innovaties daadwerkelijk gebruikt worden door de medewerkers zouden aandacht moeten besteden aan de volgende aspecten:

- › sociale innovatie;
- › innovatief gedrag van de medewerkers;
- › gebruiksgemak van innovatie;
- › waargenomen nut van innovatie.

Op basis van onze resultaten kunnen we een sociaal-innovatieve manier van innoveren aanraden. Dat schept een innovatieklimaat waarin medewerkers zich betrokken voelen. Hoewel sociale innovatie soms lastig te vatten is, kan medewerkersbetrokkenheid worden gezien als de kern. Medewerkersbetrokkenheid wordt gesteund, als in het vormgeven van jobs, teams en structuur van het werkproces autonomie (regelruimte) wordt ingebouwd. Vanuit de culturele en gedragskant wordt medewerkersbetrokkenheid gesteund door stimulerend leiderschap en een werkklimaat dat vertrouwen uitstraalt. Als in zo'n omgeving (technische) innovaties worden ingevoerd waarvan gemak, nut en noodzaak (subjectieve norm) helder en niet ambigu zijn, is een klimaat geschapen waarin innovatie-adoptie haast vanzelfsprekend wordt.

Om gebruiksgemak en waargenomen nut van innovatie te vergroten is het bovendien aan te raden om innovatief gedrag van medewerkers te stimuleren, door hen tijd, ruimte en inspraak te bieden. Als medewerkers innovatief gedrag tonen en een duidelijke bijdrage kunnen leveren, leidt dit verder tot verbeterd gebruiksgemak en groter waargenomen nut. Hoe groter het ervaren gebruiksgemak en hoe groter het waargenomen nut, des te groter de kans dat innovatie in feite wordt gebruikt. En dat versterkt dan weer het klimaat waarin sociale innovatie en continu vernieuwen elkaar opstuwten.

Overigens is het zo dat in deze survey onder transport en logistiek-managers blijkt dat ongeveer 10% hun eigen organisatie kenmerkt als sociaal-innovatief. In dat opzicht wijkt het weinig af van ander onderzoek onder alle bedrijfssectoren, waarvan we weten dat sociaal-innovatieve bedrijven doorgaans een bescheiden minderheid vormen (Oeij et al., 2012). Dit betekent echter wel dat er veel te winnen is, omdat veel vaker bij sociaal-innovatieve dan bij niet-sociaal-innovatieve bedrijven het feitelijk gebruik van de innovatie door medewerkers 'hoog' is.

In het volgende hoofdstuk trekken we algemene conclusies op basis van de literatuurstudie, het casestudie-onderzoek en het survey-onderzoek. We formuleren aanbevelingen voor toekomstig onderzoek en voor de praktijk van innovatie-adoptie door logistieke bedrijven.

## 5 Conclusies en aanbevelingen

Volgens ons theoretische model (figuur 2.1) zijn vier typen determinanten van invloed op innovatie-adoptie, ofwel het feitelijk gebruiken van een innovatie of vernieuwing door medewerkers. Namelijk 'perceptie van de innovatie', 'organisatorische context', 'technologie' en 'individuele kenmerken'.

### 5.1 Conclusies uit de casestudie

Uit de casestudies blijkt dat van dit model de volgende determinanten van betekenis zijn.

#### A. Perceptie van de innovatie

Managers geven aan dat, naar hun oordeel, 'het veronderstelde nut' en de 'gebruiksvriendelijkheid' voor medewerkers mede redenen zijn om innovaties te implementeren. In een kwalitatief casestudie-onderzoek is echter door middel van face-to-face interviews de 'intentie tot gebruik van innovatie' moeilijk te meten, en al helemaal niet als de manager wordt gevraagd aan te geven hoe medewerkers denken over innovatie. Managers kunnen daarom evenmin goed beoordelen wat de uitwerking is van de 'subjectieve norm' op medewerkers. De subjectieve norm is het geïnternaliseerde oordeel van de medewerkers over het belang dat anderen hechten aan de innovatie, zoals diens leidinggevenden.

Doorgaans hecht het management waarde aan innovatie want zij zijn meestal de instigators. Soms worden medewerkers om hun mening gevraagd, soms wordt hen verteld dat de innovatie een feit is. In onze cases werden medewerkers in de meerderheid van de gevallen betrokken bij vernieuwing en om hun mening gevraagd, maar het is goed te beseffen dat onze steekproef vooral bestaat uit bedrijven waarvan vooraf al een vermoeden bestond dat zij relatief positief staan tegenover medewerkersbetrokkenheid en sociale innovatie. In de meeste gevallen kan de medewerker een mening vormen over de subjectieve norm, terwijl deze in andere gevallen min of meer wordt opgelegd. Acceptatie van de subjectieve norm onder medewerkers door het aannemen van een constructieve attitude tegenover de innovatie zien managers meestal wel als een aandachtspunt. Managers begrijpen heel goed dat er weerstand kan bestaan tegen een vernieuwing. Bedrijven organiseren in zulke situaties bijeenkomsten met medewerkers of beleggen trainingsbijeenkomsten. Op die manier hoopt men de drempel van de innovatie-adoptie weg te nemen.

#### B. Organisatorische context

De context waarin mensen werken, die wordt gevormd door organisatorische kenmerken, kan innovatie-adoptie mede bepalen. Uit de cases blijkt dat regelruimte, dus de autonomie die is ingebed in een functie of team, van belang is om innovatie mee vorm te geven of ruimte biedt om te oefenen met de innovatie. Leiderschap stimuleert innovatie-adoptie in het geval van mensgerichte benadering en oog hebben voor het langere termijnperspectief. Dat is gerelateerd aan leiderschap dat aandacht heeft voor gezond werken en het bieden van een omgeving waarin mensen hun talenten kunnen ontwikkelen. Beide, regelruimte en leiderschap, dragen bij aan een innovatieklimaat waarin het belang van medewerkersbetrokkenheid (team voice) wordt onderstreept. Indien deze zaken kenmerkend zijn voor de organisatorische context werkt dat positief door op de zojuist besproken perceptie van de innovatie (zie A). We veronderstellen dat langs deze weg de subjectieve norm - wat anderen vinden van de noodzaak om te innoveren - ook wordt beïnvloed. In figuur 2.1 wordt ook 'faciliteren van de intentie om het gedrag te kunnen vertonen' uitgebeeld. Hier wordt bedoeld dat de organisatie en het



management expliciet ruimte bieden feitelijk gebruik te versterken, door bijvoorbeeld het opzetten van pilots en trainingsfaciliteiten. Het versterken van de subjectieve norm en het bieden van een faciliterende context voor innovatie is ook aan de orde bij het betrekken van medewerkers bij het innovatieproces. Meestal worden ervaren medewerkers betrokken, maar het zijn lijnmanagers en meewerkende voormannen/-vrouwen die de innovatie trekken. Bedrijven die uitvoerende medewerkers betrekken, doen dat evenwel vrijwel nooit met tijdelijke en flexkrachten, maar uitsluitend met vast personeel. In veel gevallen worden wel alle medewerkers vroegtijdig geïnformeerd over de innovatie.

### C. Technologie

De bedrijven in onze kleine steekproef implementeerden doorgaans innovaties waarvan de technologievolwassenheid zich had bewezen. Vaak ging het om een innovatie die 'not new to the world' is maar wel 'new to the firm'. De innovatie-adoptie levert daardoor geen problemen op. Dat was wel zo in het enkele geval van een bedrijf dat een eigen innovatie wilde implementeren die onvoldoende was 'uitontwikkeld': daar stuitte men op weerstand bij de medewerkers die ermee moesten gaan werken.

### D. Individuele kenmerken

De mate waarin ondernemend gedrag en veerkrachtig gedrag voorkomen bij medewerkers was in de cases lastig te onderkennen, zo het al voorkwam. De eventuele aanwezigheid van veerkrachtig gedrag bij tegenslagen kan men vaststellen bij niet soepel verlopende implementatieprocessen, maar die werden niet gerapporteerd. Ondernemend gedrag, zoals initiatief en risico nemen, is wel enkele keren genoemd. Gesprekpartners spraken soms wel over vertoonde medewerkersbetrokkenheid en oplossingsgerichtheid.

## 5.2 Conclusies uit het vragenlijstonderzoek

In het vragenlijstonderzoek onder 110 logistieke bedrijven hebben we bij ruim 80 daarvan bekeken of de relaties binnen het innovatie-adoptiemodel, die we zagen in het casestudie-onderzoek, terugkwamen. Het vragenlijstonderzoek vond plaats onder managers. Uit de analyses blijkt dat van dit model de volgende determinanten van betekenis zijn.

### A. Perceptie van de innovatie

Uit de survey blijkt dat het feitelijk gebruik van innovaties wordt mee bepaald door de aspecten gebruiksgemak en waargenomen nut, als elementen van perceptie van de innovatie. Subjectieve norm en zichtbaar resultaat (resultaat aantoonbaarheid) blijken niet relevant te zijn. In het onderzoek waaraan aan managers wordt gevraagd hoe medewerkers zich gedragen zijn verschijnselen zoals gedragsintenties niet valide te meten, dus die variabele hebben we niet opgenomen in de survey. Intentie voor gebruik van een innovatie is volgens de literatuur over gedragsverandering en technologie-acceptatie wel een cruciale tussenschakel. Daarin wordt bijvoorbeeld vastgesteld dat slechts 50% van de personen daadwerkelijk zijn/haar gedrag aanpast, als een persoon aangeeft ander gedrag te willen vertonen (Azjen, 2012; Sheeran, 2002).

### B. Organisatorische context

Vanuit de organisatorische context blijkt de mate waarin een bedrijf gekenmerkt wordt als sociaal innovatief een rol van betekenis te spelen. Dit heeft een rechtstreeks effect op het feitelijk gebruik van de innovatie. Bedrijven zijn sociaal innovatief als zij drie kenmerken hebben:

- › medewerkers hebben meer dan gemiddelde autonomie in hun werk;

- › ze zijn meer dan gemiddeld betrokken bij innovatie/vernieuwing; en
- › medewerkers in uitvoerende functies mogen meebeslissen over innovatie.

De drie kenmerken verwijzen naar respectievelijk 'regelruimte' (autonomie), 'innovatieklimaat' (team voice - medewerkersbetrokkenheid) en een combinatie van regelruimte en innovatieklimaat. Het feit dat sociale innovatie een direct effect heeft op feitelijk gebruik van de innovatie betekent dat niet alleen de persoon invloed heeft op feitelijk gebruik vanuit intentioneel gedrag, maar dat ook organisatiefactoren hierop van invloed zijn zoals het taakontwerp in functies (autonomie). Dit correspondeert met de stelling dat sociale innovatie gekenmerkt wordt door zowel 'structurele' als 'culturele' elementen (Oeij & Dhondt, 2017: 66).

### C. Technologie

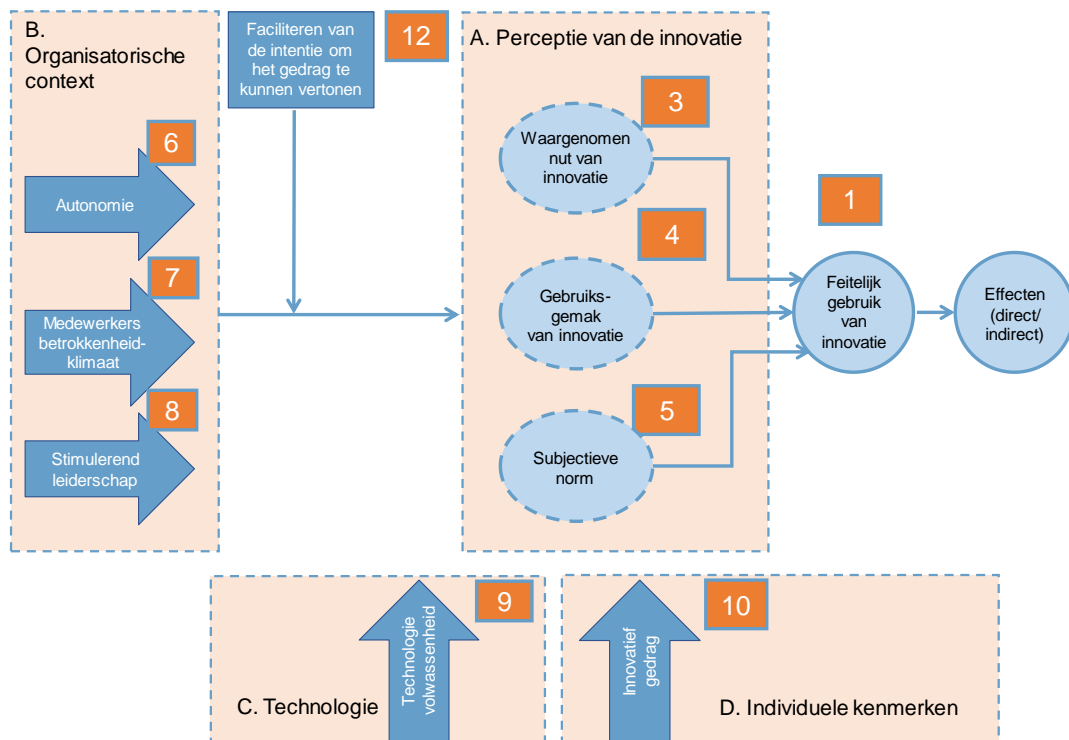
De technologievolwassenheid is met de survey niet direct gemeten omdat elk bedrijf mogelijk zeer uiteenlopende innovatie zou toepassen. We hebben dit in feite indirect onderzocht door te vragen naar het nut en gebruiksvriendelijkheid van de innovatie, factoren die van belang bleken in het casestudy-onderzoek.

### D. Individuele kenmerken

Ondernemend gedrag ('intrapreneurial behaviour') was opgebouwd uit innovatief gedrag en risiconemend gedrag. Innovatief gedrag heeft een indirect effect op het feitelijk gebruik van innovatie via het versterken van gebruiksgemak en waargenomen nut. Risiconemend gedrag vertoont geen effect op feitelijk gebruik.

## 5.3 Innovatie-adoptiemodel

De onderzoeksresultaten hebben gevolgen voor het innovatie-adoptiemodel (figuur 5.1).



Figuur 5.1 Innovatie-adoptiemodel, bijgesteld na onderzoek

In het model is 'intentie tot gedrag' weggelaten. Niet omdat het niet meer relevant is, maar omdat we het niet hebben kunnen meten met onze methodische benadering. Meestal initiëren managers de innovatie, hoewel bij sommige bedrijven de ideeën van medewerkers komen (case expediteur). Wanneer management innovatie stimuleert, bepaalt ze eigenlijk de subjectieve norm dat 'innovatie belangrijk is'. Bedrijven die te kenmerken zijn als sociaal-innovatief hebben vaak een klimaat waarin mensen - ook op de werkvloer - ruimte krijgen om zich te ontplooiën, om mee te beslissen, en waarin leidinggevenden stimulerend en ondersteunend zijn. Dat schept een gunstig innovatieklimaat voor medewerkersbetrokkenheid, waarin medewerkers vaak worden gefaciliteerd met ruimte voor training, oefenen en leren; tegelijk maakt dit innovatief gedrag mogelijk. Als gevolg daarvan, en wanneer sprake is van voldoende technologievolwassenheid, worden het nut en gebruiksgemak van de innovatie positief ervaren, waardoor de kans op feitelijk gebruik van de innovatie toeneemt.

We veronderstellen dat er een feedback-loop is van feitelijk gebruik van de innovatie naar de intentie tot gebruik van de innovatie, hetgeen niet is uitgebeeld in figuur 5.1. Omwille van de eenvoud zijn ook het verschil in subjectieve norm tussen management en medewerkers en de rol van communicatie (van belang gebleken in de cases) niet verbeeld. In het model is ook het onderscheid tussen directe en indirecte effecten niet benoemd, zoals we wel deden bij de cases: daar konden we ingaan op deze effecten vanuit het perspectief van zowel de organisatie (het managementbelang) als vanuit de medewerkers.

Zoals Van de Ven et al. reeds schreven: "innovation adoption is facilitated when (1) the adopting organization modifies and adapts the innovation to its local situation, (2) top management is extensively involved and commits resources to innovation adoption, and (3) process facilitators help people understand and apply the new innovation" (1999: 56). Zulke bedrijven zijn in zekere zin ook sociaal innovatief.

#### 5.4 Conclusies cases en survey in relatie tot bestaande theorie

Waar zitten de overeenkomsten en verschillen tussen de cases en de survey en wat betekent dat voor het innovatie-adoptiemodel?

In het casestudie-onderzoek onder zeven bedrijven bleek dat kernelementen van het innovatie-adoptiemodel een betekenisvolle rol spelen. Zowel de individuele en organisatorische context (participatief leiderschap, ingebouwde regelruimte, faciliterende maatregelen om met de technologie te leren omgaan) als perceptie van innovatie (verondersteld nut, gemak en noodzaak prikkelen de gebruiksententie) en technologie (technologische volwassenheid) hebben een positief effect op de feitelijke toepassing van de innovatie, de innovatie-adoptie zelf. We zagen dat bijvoorbeeld gebruiksgemak en waargenomen nut een noodzakelijk element voor innovatie-adoptie waren en dat die elementen gefaciliteerd waren door organisatorische elementen zoals regelruimte en leiderschap. Welke factoren een rol spelen en in welke mate verschilt echter per organisatie. Wat we niet hebben onderzocht, en een aanbeveling voor toekomstig onderzoek is, is of en onder welke condities de perceptie van innovatie een positieve invloed kan hebben op innovatie-adoptie zonder de aanwezigheid van gunstige organisatorische en individuele factoren.

In het survey-onderzoek onder 83 managers (die de vragenlijst volledig invulden omdat in hun bedrijf daadwerkelijk sprake was van innovatie) bleek wederom dat organisatorische en individuele factoren van invloed zijn op het feitelijk gebruik van de innovatie. Organisatorische factoren (dat wil zeggen sociale innovatie gemeten als de combinatie van hoge autonomie in het werk, veel inspraak, en hoge mate van betrokkenheid van uitvoerende medewerkers in

het innovatieproces) hebben een direct positief effect op innovatie-adoptie, terwijl de individuele factor innovatief gedrag daarop een indirect effect heeft, dat zich voordoet naarmate er meer sprake is van waargenomen gebruiksgemak en waargenomen nut van de innovatie. Voor het theoretisch model van innovatie-adoptie impliceert dit dat feitelijk gebruik van innovatie door medewerkers/gebruikers verklaard wordt door zowel organisatorische als individuele factoren die wijzen naar de noodzakelijke aanwezigheid van drie aspecten:

- › de organisatorische context kenmerkt zich door de structurele aanwezigheid van autonomie die is ingebouwd in het ontwerp van functies en teams/afdelingen. De directe werkomgeving of omgevingsklimaat waarin wordt gewerkt, kenschetst zich door betrokkenheid en inspraak van uitvoerende medewerkers. Een participatieve leiderschapsstijl die ruimte biedt aan medewerkers en waarin transparant wordt gecommuniceerd lijkt een voorwaarde;
- › op het niveau van de individuele medewerkers is wellicht sprake van een wisselwerking tussen enerzijds innovatief gedrag en het waargenomen nut en gebruiksgemak van de innovatie (wat feitelijk gebruik positief stimuleert), en tussen anderzijds het ervaren van een werkomgeving met stimulerend leiderschap en gestimuleerde betrokkenheid en het beschikken over (enige) regelruimte. We veronderstellen dat daardoor ook de subjectieve norm dat innoveren van belang is voor het bedrijf door medewerkers wordt geïnternaliseerd;
- › om de kans op feitelijk gebruik te vergroten dient de technologie van de innovatie (zoals ICT, logistiek systeem, apparaten, hulpmiddelen) te worden waargenomen als nuttig voor het eigen werk en gemakkelijk in gebruik. Wij denken dat gemak en nut van de innovatie eerder als positief worden bestempeld, wanneer medewerkers tijdig mogen meedenken en meepraten over de innovaties die het bedrijf voor ogen heeft, omdat medewerkers dan zowel inhoudelijk kunnen mee adviseren als eigenaarschap van de innovatie zullen ervaren. Weerstand tegen innovatie zal daardoor laag zijn.

Aanbevelingen voor vervolgonderzoek richten zich op het herhalen van het bestuderen van de gevonden verbanden in deze studie bij andere steekproeven en populaties, liefst ook buiten de sector logistiek. Daarbij is aan te bevelen om de tijdsdimensie te onderzoeken waarbij causaliteit kan worden aangetoond tussen de variabelen door longitudinaal onderzoek. Tevens bevelen we aan apart onderzoek te doen naar meningen en gedragingen van managers en medewerkers, zodat direct inzicht ontstaat in hun doen en laten. Om verwachte causaliteiten meer systematisch te onderzoeken is verder aan te raden om experimentele onderzoeksdesigns toe te passen, waarin beter gecontroleerd kan worden voor invloedfactoren die niet in het onderzoeksmodel zijn opgenomen maar wel in de praktijk aanwezig kunnen zijn.

## 5.5 Aanbevelingen voor de praktijk

Terugkijkend naar de zeven cases en 86 (bruikbare) vragenlijsten leiden de bevindingen tot een aantal concrete aanbevelingen voor organisaties en managers om de kans op innovatie-adoptie te versterken:

- › creëer regelruimte als ruimte (tijd en inspraakmogelijkheden) voor medewerkers om mee te denken en mee te beslissen over innovatie; vooral ook voor uitvoerende medewerkers;
- › faciliteer medewerkers om te oefenen en te trainen met innovaties;
- › betrek medewerkers actief bij innovatie, hun ideeën en meningen te vragen; vooral ook voor uitvoerende medewerkers. Daarmee wordt de waarde van innovatie gecommuniceerd en als gevolg daarvan wordt dan de subjectieve norm geïnternaliseerd. Daarmee

wordt een innovatief klimaat gecreëerd. De combinatie van regelruimte en innovatieklimaat is vervolgens een impuls voor innovatief gedrag;

- › maak het nut en het gebruiksgemak zeer helder en tastbaar; zorg ervoor innovaties te implementeren die een zeer hoge technologievolwassenheid hebben; dat versterkt weer de gebruiksintentie.

Aspecten die niet sterk uit het onderzoek naar voren komen zijn, in mindere mate, de rol van leiderschap en veerkrachtig gedrag. Dit wil niet zeggen dat zij onbelangrijke factoren zijn. Stimulerend en faciliterend leiderschap is namelijk onlosmakelijk verbonden met innovatieklimaat en met de fundamentele beslissing om regelruimte te vergroten. Bedrijven zeiden dat zij een participatieve leiderschapsstijl voorstaan en dat zij niet uitsluitend top-down sturen. We konden niet op elk niveau in de organisatie observeren of ook wekelijks sprake was van leiderschap dat innovatie stimuleert en aanmoedigt. Veerkrachtig gedrag, succesvol omgaan met tegenslag, is doorgaans aan de orde bij werkelijke tegenslagen bij innovatie. Bij zeer innovatieve bedrijven of R&D-afdelingen is het een gewoon verschijnsel, maar bij een gemiddeld logistiek of transportbedrijf niet. Onderzoek toont aan dat werkomgevingen met een goed innovatieklimaat voor medewerkersbetrokkenheid gunstige voedingsbodems zijn voor veerkrachtig gedrag ofwel probleemoplossend vermogen (Oeij, 2017). Het loont daarom wel de moeite om stimulerend leiderschap concreet te maken en om medewerkers vaardiger te maken in veerkrachtig gedrag. Bij stimulerend leiderschap zijn vertrouwen geven, laten leren en niet afstraffen erg belangrijk (Edmondson, 2012), en bij veerkracht of wendbaarheid een werksituatie zonder dubbele boodschappen (duidelijke doelen) en besluitvormingsprocessen die zijn gebaseerd op valide informatie, deskundigheid en grondige afweging van (soms tegenstrijdige) belangen en risico's (Argyris, 2010; Weick & Sutcliffe, 2007).

## 5.6 U als manager die verantwoordelijk is voor innovatie

Voor de mogelijke gebruikers van dit onderzoek, met name verantwoordelijken voor innovatie in de logistiek, bieden we hieronder een handreiking voor de praktijk (box 5.1).

### Box 5.1 Handreiking voor de praktijk

Wat betekent dit nu concreet, voor u als manager, leidinggevende, of directeur, voor een bedrijf dat wil innoveren en daarbij de medewerkers actief wil betrekken?

Op de eerste plaats moet u bepalen of innovatie en vernieuwing van belang zijn voor de continuïteit van het bedrijf. Laten we ervan uit gaan dat dit inderdaad het geval is. Vervolgens is van belang dat u weet welke innovatie van belang is, liefst zo concreet mogelijk. Dat kan bijvoorbeeld een nieuw product, dienst, techniek/technologie/ICT of andere werkmethoden zijn.

Op de tweede plaats zult u zich afvragen, waarom moet u medewerkers erbij betrekken en hoe doe ik dat? Uit dit onderzoek blijkt dat medewerkersbetrokkenheid gunstig is voor het gebruiken van innovaties: het verlaagt drempels voor verandering in de organisatie, verbetert de innovatie zelf (effectiviteit en gebruiksvriendelijkheid) en stimuleert daarmee acceptatie. Over het 'hoe' medewerkers te betrekken bij innovatie leert dit onderzoek dat er aan een aantal voorwaarden dient te worden voldaan. In alledaagse bewoordingen is dat het volgende:

- › als leiding moet u uitstralen dat innovatie van groot belang is voor uw onderneming en dat dit alleen kan slagen als medewerkers daarin meegaan, door niet alleen innovatie 'te ondergaan', maar door actief mee te denken en te praten over wat beter kan. Stel dat u een nieuw apparaat, nieuwe truck, of nieuw IT-systeem nodig heeft, overweeg dan om medewerkers mee te nemen naar beurzen, hen te laten meedenken over functionaliteiten en accessoires, en over eisen die aan de innovatie worden gesteld vanuit hun eigen werk;

- › als leidinggevende moet u zich openstellen voor ideeën van de werkvloer, medewerkers kunnen stimuleren en medewerkers ruimte bieden. Dat gaat vooral over uw gedrag en de cultuur die u kunt scheppen;
- › naast de 'cultuur' van uw bedrijf moet u kijken naar de 'structuur' van de manier waarop het werk is georganiseerd. Sleutelbegrip hierbij is autonomie of regelruimte: zorg ervoor dat problemen in het werk opgelost kunnen worden op het niveau waar de problemen zich voordoen. En niet dat alles opgelost moet worden door een hoger niveau. Zorg er dan voor dat in het werk medewerkers de ruimte hebben om problemen op te lossen, om te werken aan verbetering, en dat zij hiervoor ook enige beslisbevoegdheid hebben over middelen en tijd. Als u dit regelt, ontstaat een werkklimaat van vertrouwen, leerkansen, bespreekbaar maken van problemen, en initiatief vanuit de werkvloer. Kortom: een innovatieklimaat;
- › als u dan het innovatieproces of verbeter-/vernieuwingsproces concreet gaat invullen, is het handig een projectgroep/werkgroep te formeren die deze klus oppakt en uitvoert. Daarbij dient u plek in te ruimen voor de uiteindelijke gebruikers (medewerkers of klanten) maar in elk geval ook voor de medewerkers die er direct mee te maken krijgen in hun eigen werk. Dat verlaagt weerstand, leidt tot aanvullende ideeën en verhoogt de bereidheid en betrokkenheid bij het proces van innovatie. Een projectgroep is een organisatievorm die het mogelijk maakt met regelmaat overleg te voeren met de projectleden (inclusief medewerkers) en om af en toe het hele bedrijf in de kantine te informeren over de voortgang en de resultaten.

Als u deze zaken regelt, bent u 'sociaal innovatief' bezig omdat u de medewerkersbetrokkenheid concreet handen en voeten geeft. U weet intussen wat dit mogelijk oplevert: snellere acceptatie van innovatie. Maar ook: een hoger innovatief vermogen van uw bedrijf als geheel. Dus: naast innovatie-adoptie mogelijk ook meer innovatief gedrag in uw bedrijf. Om voor medewerkers de drempel te verlagen om mee te doen aan innovatie kunt u het spel 'Innoveren kun je leren' spelen (Van Rijk & Paradies, 2018), dat gemaakt is voor de logistieke sector. Als u zichzelf wilt bekwamen in sociale innovatie en het versterken van innovatie-adoptie, kunt u de internetcursus 'Innovatie-adoptie met sociale innovatie in de logistiek' (Boswinkel et al., 2018) volgen (een MOOC, massive open online course, zie [www.dinalog.nl/mooc](http://www.dinalog.nl/mooc)), eveneens gemaakt voor de logistieke sector.

## Referenties

- Ajzen, I. (1985). From intentions to actions: A theory of planned behavior. In J. Kuhl & J. Beckmann (Eds.), *Action control: From cognition to behavior* (pp. 11-39). Berlin: Springer-Verlag.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211.
- Ajzen, I. (2012). The theory of planned behavior. In P. A. M. Lange, A. W. Kruglanski & E. T. Higgins (Eds.), *Handbook of theories of social psychology*. (Vol. 1, pp. 438-459). London, UK: Sage.
- Allison, P. (2012). *When can you safely ignore multicollinearity?* Retrieved from: <https://statisticalhorizons.com/multicollinearity>
- Argyris, C. (2010). *Organizational traps. Leadership, culture, organizational design*. Oxford: Oxford University Press.
- AWT (Adviesraad voor het Wetenschaps- en Technologiebeleid) (2013). *Rem op economische groei door onbenut innovatief talent*. Den Haag: AWT.
- Bagozzi, R. P., Davis, F. D., & Warshaw, P. R. (1992). Development and test of a theory of technological learning and usage. *Human Relations*, 45(7), 660-686.
- Boswinkel, R., Kranenborg, K., Oeij, P., Van der Torre, W., Putnik, K. (te verschijnen 2018). *Een internet-cursus over sociale innovatie en innovatie-adoptie in de logistiek. Massive Open Online Course voor managers*. Leiden: TNO.
- Carrier, C. (1994). Intrapreneurship in large firms and SMEs: A comparative study. *International Small Business Journal*, 12(3), 54-61.
- Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative science quarterly*, 35(1), 128-152.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.
- De Dreu, C. K. D. (2002). Team innovation and team effectiveness: The importance of minority dissent and reflexivity. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 11(3), 285-298.
- Den Hartog, D. N., Muijen, J. J., & Koopman, P. L. (1997). Transactional versus transformational leadership: An analysis of the MLQ. *Journal of occupational and organizational psychology*, 70(1), 19-34.
- De Sitter, L. U., m.m.v., Naber, W., & Verschuur, F. O. (1994). *Synergetisch Produceren: Human Resources Mobilisation in de Productie: een Inleiding in Structuurbouw*. Assen: Van Gorcum.

De Sitter, L.U., Vermeulen, A.A.M., & Van Amelsvoort, P. (1986). *Het flexibele bedrijf: integrale aanpak van: flexibiliteit, beheersbaarheid, kwaliteit van de arbeid, produktie-automatisering*. Deventer: Kluwer.

Dhondt, S. & Oeij, P. (2012) (Eds.). *Sociale innovatie doe je zelf*. Hoofddorp: TNO Innovation for Life.

Dhondt, S., Pot, F. D., & Kraan, K. O. (2014). The Importance of Organizational Level Decision Latitude for Well-being and Organizational Commitment. *Team Performance Management: An International Journal*, 20(7/8), pp.307-327.

Edmondson, A. (1999). Psychological safety and learning behavior in work teams. *Administrative Science Quarterly*, 44(2), 350-383.

Farr, J. & Ford, C. (1990). Individual innovation. In M. A. West, & J. L. Farr (Eds.), *Innovation and creativity at Work: Psychological and Organisational Strategies* (pp. 63-80). Chichester: John Wiley.

Fishbein, M. & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention, and behavior: An introduction to theory and research*. Reading, MA: Addison-Wesley.

Fishbein, M., & Ajzen, I. (2010). *Predicting and changing behavior: The reasoned action approach*. New York: Psychology Press.

Fleuren, M.A.H., Paulussen, T.G.W.M., van Dommelen, P., & van Buuren, S. (2014). Towards a measurement instrument for determinants of innovations. *International Journal for Quality in Health Care*, 26(5), 501-510.

Kamphuis, W., Delahaij, R., van der Vorm, J., & Preenen, P. T. Y. (2013). *Resilience on individual, team, and organizational level: A multilevel approach*. Soesterberg: TNO.

Karasek, R. & Theorell, T. (1990). *Healthy work: Stress, productivity, and the reconstruction of working life*. New York: Basic Books.

Koppes, L.L.J., de Vroome, E.M.M., Mars, G.M.J., Janssen, B.J.M., van Zwieten, M.H.J., & van den Bossche, S.N.J. (2013). *Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2012: Methodologie en globale resultaten*. Hoofddorp: TNO.

Kraan, K.O., Dhondt, S., Houtman, I.L.D., Nelemans, R., & de Vroome, E.M.M. (2000). *Handleiding NOVA-WEBA : een vragenlijst om arbeidsorganisatorische knelpunten op te sporen : hernieuwde versie*. Hoofddorp: TNO.

Kraan, K., Hooftman, W., & de Jong, T. (2009). *Cohortstudie Sociale Innovatie (CSI) 2008-2010: Methodologie en beschrijving eerste meting (2008)*. Hoofddorp: TNO.

Kuipers, M., van Amelsvoort, P., & Kramer, E-H. (2010). *Handboek Het Nieuwe Organiseren*. Leuven: Acco.

Kuipers, H., & Van Amelsvoort, P. J. L. M. (1990). *Slagvaardig organiseren: inleiding in de sociotechniek als integrale ontwerpleer*. Deventer: Kluwer.



LePine, J. A., & van Dyne, L. (2001). Voice and cooperative behavior as contrasting forms of contextual performance: evidence of differential relationships with big five personality characteristics and cognitive ability. *Journal of Applied psychology*, 86(2), 326.

Lawrence, K. A., Lenk, P., & Quinn, R. E. (2009). Behavioral complexity in leadership: The psychometric properties of a new instrument to measure behavioral repertoire. *The Leadership Quarterly*, 20(2), 87-102.

Liebrechts, W., Preenen, P. T. Y., & Dhondt, S. (2015). Niet iedere werknemer is een intrapreneur. *Economisch Statistische Berichten*, 100(4706), 180-181.

Lin, C.-H., Shih, H.Y., & Sher, P.J. (2007). Integrating technology readiness into technology acceptance: The TRAM model. *Psychology & Marketing*, 24(7), 641-657.

Mun, Y. Y., Jackson, J. D., Park, J. S., & Probst, J. C. (2006). Understanding information technology acceptance by individual professionals: Toward an integrative view. *Information & Management*, 43(3), 350-363.

NEA (2013) : [www.monitorarbeid.tno.nl](http://www.monitorarbeid.tno.nl).

OECD, Eurostat (2005). *The measurement of scientific and technological activities. Oslo Manual; Guidelines for collecting and interpreting innovation data.* (3rd ed.). Paris: OECD.

Oeij, P., Klein Hesselink, J., Dhondt, S. (2012). Sociale innovatie in Nederland: stilstand is achteruitgang. *Tijdschrift voor HRM*, 1, 7-32.

Oeij, P.R.A. (2017). *The resilient innovation team. A study of teams coping with critical incidents during innovation projects.* Heerlen: Open Universiteit Nederland. PhD dissertatie. <http://publications.tno.nl/publication/34622536/QA3j9S/oeij-2017-resilient.pdf>

Oeij, P. R. A., & Dhondt, S. (2017). Theoretical Approaches Supporting Workplace Innovation. In P.R.A. Oeij, D. Rus., & F.D. Pot (Eds.), *Workplace Innovation: Theory, Research and Practice* (pp. 63-78). Cham: Springer.

Oeij, P.R.A, Dhondt, S., Gaspersz, J.B.R., & de Vroome, E.M.M. (2016). Can teams benefit from using a mindful infrastructure when defensive behaviour threatens complex innovation projects? *International Journal of Project Organisation and Management*, 8(1), 241-258.

Oeij, P.R.A., Rus. D. & Pot, F.D. (eds.) (2017). *Workplace Innovation: Theory, Research and Practice.* Cham: Springer.

Preenen, P. T. Y. (2010). *Challenge at work: A matter of give and take.* Doctoral dissertation, University of Amsterdam, The Netherlands. Dissertatiereeks Kurt Lewin Instituut 2010-21.

Preenen, P. T. Y., De Pater, I. E., Van Vianen, A. E. M., & Keijzer, L. (2011a). Managing voluntary turnover through challenging assignments. *Group and Organization Management*, 36(3), 308-344.

Preenen, P. T. Y., Van Vianen, A. E. M., De Pater, I. E., & Geerling, R. (2011b). Ervaren uitdaging op het werk: Ontwikkeling van een meetinstrument. *Gedrag en Organisatie*, 24(1), 64-83.

- Preenen, P. T. Y., Kraan, K., Van der Meulen, F., & Dhondt, S. (2013). *Intrapreneurship: Een conceptbeschrijving en inventarisatie van mogelijke factoren van invloed*. Hoofddorp: TNO. TNO Rapport R11700.
- Preenen, P. T. Y., Liebrechts, W., Dhondt, S., Oeij, P. R. A., & Van der Meulen, F. A. (2014). *The Intrapreneurial Behaviour Measure (IBM): Een meetinstrument om intrapreneurial gedrag van werknemers en factoren die dit beïnvloeden te meten binnen organisaties*. Leiden: TNO.
- Preenen, P. T. Y., Liebrechts, W., Dhondt, S., (2015). Intrapreneurship stimuleren? *Tijdschrift voor Ontwikkeling in Organisaties*, 3, 51-58.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of Innovations*. New York: Free Press (5th ed.; 1st. ed. 1962).
- Sheeran, P. (2002). Intention-behavior relations: A conceptual and empirical review. *European Review of Social Psychology*, 12(1), 1-36.
- Stam, E., Bosma, N., Van Witteloostuijn, A., De Jong, J., Bogaert, S., Edwards, N. & Jaspers, F. (2012). *Ambitious Entrepreneurship. A review of the academic literature and new directions for public policy*. The Hague: Advisory Council for Science and Technology Policy (AWT).
- Ten Have, K., Dorenbosch, L., Moonen, H. & Oeij, P. (2010). *Management door vertrouwen: naar zelfmanagement en innovatief gedrag*. Hoofddorp: TNO Kennis voor Zaken.
- Vaas, F. & Oeij, P. (Eds.) (2011). *Innovatie die werkt. Praktijkvoorbeelden van netwerk-innoveren*. Den Haag. Boom Lemma.
- Van de Ven, A.H., Polley, D.E., Garud, R. & Venkataraman, S. (1999). *The innovation journey*. Oxford and New York: Oxford University Press.
- Van de Ven, R. (2013). Onbenut groeipotentieel in grote delen van de economie. *Economisch Statistische Berichten*, 98(4653), 74-76.
- Van Rijk, R. & Paradies, G.L. (2018). *Innoveren kun je leren: Een discussie spel voor de werkvloer*. Leiden: TNO. Rapport R17106.
- Venkatesh, V., & Davis, F.D. (2000). A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal. Field Studies. *Management Science* 46(2):186-204.
- Venkatesh, V, Morris, M. G., Davis, Gordon B., & Davis, F. D. (2003). Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478.
- Weick, K.E., & Sutcliffe, K.M. (2007). *Managing the unexpected. Resilient performance in an age of uncertainty* (2nd ed; 1st ed. 2001). San Francisco: Jossey-Bass.
- Wisdom, J.P., Chor, K.H.B., Hoagwood, K.E., & Horwitz, S.M. (2014). Innovation Adoption: A Review of Theories and Constructs. *Administration and Policy in Mental Health and Mental Health Services Research*, 41(4), 480-502.
- ManpowerGroup (2015). *Witboek 2015. Wie het weet mag het zeggen: Sociale innovatie in de logistiek*. Diemen: ManpowerGroup Nederland.

World Logistics Performance Index (2013; <http://lpi.worldbank.org/>)

Yukl, G. (2012). Effective leadership behavior: What we know and what questions need more attention. *The Academy of Management Perspectives*, 26(4), 66-85.

## Bijlage 1 Narratieven van de cases

### 1. Het verhaal van ILD, internationale logistieke dienstverlener

#### Wat is de innovatie?

De inrichting van de processen van de expeditie (voornamelijk pallets klaarmaken voor transport) wordt veranderd van een 'push flow' naar een 'pull flow', waarbij gebruik wordt gemaakt van het gedachtegoed van Lean Six Sigma. Orderpickers pakken nu zoveel mogelijk pallets en zetten die in de rij voor expeditie. Zij worden gestuurd op hun productiviteit, dus ze blijven doorgaan met pallets neerzetten. Daardoor wordt het werkgebied bij expeditie onoverzichtelijk. Tevens moeten daardoor pallets vaak worden verplaatst (inefficiëntie door meerdere keren oppakken van pallets). ILD gaat werken met een rollerbaan waar de pallets op gezet kunnen worden, zodat pallets nooit meer twee keer of meer 'in de handen' moeten worden genomen. Daarvoor wordt in 2017 een pilot ontwikkeld.

Deze nieuwe inrichting van de expeditie is de innovatie die in dit project wordt onderzocht. Maar tegelijkertijd is een initiatief gestart om de leiderschapsstijl van het lijnmanagement te verbeteren (meer mensgericht) en om bevoegdheden en verantwoordelijkheden lager in de organisatie te beleggen en mede op deze manier medewerkers meer na te laten denken over mogelijke verbeteringen in het bedrijf. In dat kader is sinds februari 2016 onder andere een opleidingscentrum opgericht voor (midden)management en medewerkers (indien voltijds en met vast contract). Deze verandering van managementstijl heeft ook invloed op de nieuwe inrichting van de expeditie en wordt daarom meegenomen in de casebeschrijving.

#### Elementen van het innovatie-adoptiemodel

##### *Output en outcome*

De beoogde output vanuit werkgeversperspectief is een productiviteitsverbetering van 30 tot 40% voor de afdeling expeditie. De outcome is dat ze door een efficiëntere werkwijze een betere dienstverlening kunnen aanbieden en hun marktpositie kunnen verbeteren.

De beoogde output voor de medewerker is dat de nieuwe werkwijze gebruiksvriendelijker wordt. Er hoeven minder extra handelingen te worden verricht (pallets meerdere keren verplaatsen) en de posities waarin men werk moet verzetten worden ergonomisch verbeterd (pallets inpakken bijvoorbeeld). Verder worden de werkprocessen meer gestructureerd en overzichtelijker wat mogelijk minder stress oplevert in drukke tijden. De beoogde outcome is dat medewerkers meer tevreden zijn en langer inzetbaar door minder fysieke slijtage.

##### *Intentie om innovatie te gebruiken*

Het gebruik van de innovatie zal verplicht worden; de medewerkers hebben geen alternatieven als de rollerbank eenmaal geïmplementeerd is. Een medewerker van de expeditie geeft echter aan wel aan te willen werken met de rollerbank en ze verwacht dat ook van haar collega's.

##### *Gepercipieerde nut van innovatie*

De gesproken managers geven aan dat ze al eerder ervaring hebben gehad met de innovatie bij een eerdere werkgever. Dus het vertrouwen dat het ook bij IDL voordeel op gaat leveren, is groot. De medewerker van de expeditie geeft aan dat ze vertrouwen heeft dat de nieuwe

inrichting van de expeditie nuttig zal zijn, omdat zij en haar collega's zelf hebben kunnen aangeven wat er verbeterd kan worden en dat er heel serieus met haar ideeën wordt omgegaan.

#### *Gepercipieerde gebruiksvriendelijkheid van innovatie*

Eén van de doelen is om het werk voor medewerkers minder belastend en makkelijker te maken. Daar zijn de medewerkers ook van op de hoogte, omdat hen ook gevraagd wordt hoe hun werk te vergemakkelijken.

#### *Subjectieve norm*

De norm van het management is duidelijk: de innovatie is wenselijk. De subjectieve norm van de gesproken medewerkers is dat het van belang is en leuk is om continu na te denken hoe het werk beter en makkelijker kan worden uitgevoerd.

#### *Regelruimte*

Uitvoerende medewerkers (magazijn, distributie) hebben vooral uitvoerende werkzaamheden en targets die gehaald moeten worden. De regelruimte in dergelijke functies is beperkt. Bij IDL hebben ze wel evaluatiemomenten (volgens de Lean methode) ingericht, zodat medewerkers kunnen aangeven wat er goed en niet goed gaat en zo invloed kunnen uitoefenen op hun werksituatie. Voor de nieuwe inrichting van de expeditie zal door alle toekomstige gebruikers worden geëxperimenteerd met het nieuwe proces en kunnen ze verbetermogelijkheden aangeven. Bij het besluit op hoofdlijnen om de inrichting van de expeditie te gaan aanpassen zijn medewerkers nauwelijks betrokken, maar vanaf de probleemanalyse van de huidige situatie zijn ze wel intensief betrokken door deelname in het innovatieteam.

#### *Innovatieve cultuur*

Hoewel de medewerkers veel uitvoerende functies hebben met beperkte regelruimte, werkt het management wel aan het bevorderen aan een innovatieve cultuur. Sinds enkele jaren wordt daar veel aandacht aan besteed, onder andere via de mensgerichte leiderschapsstijl en de dagelijkse evaluatiemomenten.

#### *Leiderschap*

Er wordt gewerkt aan een mensgerichte leiderschapsstijl waarbij verantwoordelijkheden en bevoegdheden lager in de organisatie worden belegd.

#### *Technologie*

De technologie is uitontwikkeld. De kans op kinderziektes is beperkt. Ook heeft het management ervaring met het systeem.

#### *Innovatief en 'intrapreneurial' gedrag*

Innovatief gedrag wordt gestimuleerd, maar er is in de uitvoerende functies maar beperkte ruimte voor het scheppen van regelruimte en ruimte om te experimenteren.

#### *Veerkrachtig gedrag*

Het is niet onderzocht in hoeverre medewerkers kunnen omgaan met tegenslagen. In de pilotfase is ruimte om te experimenteren en fouten te maken en daar worden de medewerkers in begeleid.

#### *Faciliteren van intentie*

Via een pilot kunnen alle medewerkers die ermee te maken krijgen kennis maken met het nieuwe systeem. Daarin worden ze begeleid (opleiding en training).

## Conclusie: doorslaggevende mechanismen

De innovatie wordt nog ontwikkeld, maar de verwachte output en outcome voor de organisatie zijn duidelijk en de kans dat die behaald worden is groot, aangezien de innovatie niet nieuw is voor de sector en de managers. Ook voor de medewerkers lijkt de innovatie positief uit te pakken, gezien de verwachte toename in de gebruiksvriendelijkheid en minder zware fysieke belasting.

Wat betreft de organisatorische context wordt innovatief gedrag gestimuleerd en ondersteund, door middel van evaluatiemomenten, een mensgerichte leiderschapsstijl en trainingen. Tegelijkertijd bieden de uitvoerende functies met targets beperkte ruimte voor innovatief gedrag.

ILD is een goed voorbeeld van sociale innovatie, vanwege de mensgerichte leiderschapsstijl, het vroegtijdig en intensief betrekken van medewerkers bij innovatieprocessen en de mogelijkheden voor medewerkers om dagelijks problemen te bespreken en verbetervoorstellen te doen.

## 2. Het verhaal van Agrotransport

### Wat is de innovatie?

Agrotransport heeft een lossysteem ontwikkeld voor de laadbak van opleggers voor het snel lossen van zowel suikerbiet als pulp. De Suikerunie wilde een aantal jaren geleden dat de transportbedrijven niet alleen nieuwe suikerbieten naar de fabriek brachten, maar ook de pulp weer afvoerden. Voor het laden en lossen gebruikten ze voor de suikerbieten 'walking floors'. Voor de pulp werkte dat niet. De pulp bleef plakken. Toen hebben ze zelf een mechanische constructie bedacht, zodat de pulp gemakkelijk uit de wagen glijdt, namelijk een combinatie van 'walking floors' en een schuine opstaande wand, die het pulp, als de bak omhoog gaat, er vanzelf uit 'duwt'. De innovatie is op dit moment op drie opleggers toegepast en er is een seizoen mee gewerkt. De resultaten waren goed.

### Elementen van het innovatie-adoptiemodel

#### *Output en outcome*

De beoogde output van de innovatie is dat het lossen van de pulp sneller gaat. Daarmee kan Agrotransport zijn concurrentiepositie verbeteren.

De beoogde output voor medewerkers is dat het lossen van pulp makkelijker gaat. Ook worden ze fysiek minder belast. Kleine handigheidjes zoals afdekplaatjes voor de verlichting maken het werk van de chauffeurs nog lichter (hoeven minder schoon te maken).

#### *Intentie om innovatie te gebruiken*

Een deel van de opleggers is met de techniek uitgerust en een deel niet. Het gebruik is dus niet verplicht voor chauffeurs, maar aangezien het hun werk makkelijker maakt en de effectiviteit bewezen is, willen de chauffeurs er graag mee werken, aldus de manager. [Bij Agrotransport hebben we geen medewerker kunnen spreken gezien de seizoensdrukte en het feit dat we niet op de bedrijfslocatie hadden afgesproken met de manager].

#### *Gepercipieerde nut van innovatie*

Het nut wordt door management en werknemers ingezien, aldus de manager. Er is geëxperimenteerd en de effecten zijn duidelijk vast te stellen.

#### *Gepercipieerde gebruiksvriendelijkheid van innovatie*

Het lossysteem is makkelijk in gebruik. Er hoeven geen andere handelingen te worden verricht. Het werk wordt makkelijker dan voorheen.

#### *Subjectieve norm*

De norm van het management is dat de innovatie belangrijk is. De norm van de werknemers is niet bekend.

#### *Regelruimte*

De regelruimte van chauffeurs in hun dagelijks werk is beperkt. Het is veelal uitvoerend werk, veel chauffeurs zijn flexkrachten en er is weinig ruimte om problemen op te lossen of verbeteringen door te voeren. Wel zoekt de manager de chauffeurs regelmatig op in de kantine om informeel te praten over waar ze tegenaan lopen. Daar gaat hij dan met de werkplaatsmedewerkers en eventueel chauffeurs oplossingen voor bedenken. De voortgang van het bedenken

van de oplossingen koppelt hij ook weer terug aan de kantine tafel, of hij laat prototypes zien op de werkplaats.

#### *Innovatieve cultuur*

Onder chauffeurs is weinig mogelijkheid voor innovatief gedrag. De manager en werkplaatsmedewerkers (monteurs) zijn echter continu bezig met het bedenken van verbeteringen om effectiever, efficiënter, veiliger en met meer plezier te werken.

#### *Leiderschap*

De aansturing is informeel. De belangrijkste overleggen vinden aan de kantine tafel plaats. Er worden zelfs geen functioneringsgesprekken afgenomen. Een groot deel van de chauffeurs zijn flexwerkers.

#### *Technologie*

De toepassing is nieuw, maar de technologie is mechanisch en niet high tech. Er wordt mee geëxperimenteerd tot het werkt.

#### *Innovatief en 'intrapreneurial' gedrag*

Er is bij de chauffeurs weinig ruimte voor en sprake van innovatief gedrag. De manager is wel een echte innovator. En de werkplaatsmonteurs, met de name de hoofdmonteur, zijn dat ook.

#### *Veerkrachtig gedrag*

De manager gaat door totdat het werkt. Van de chauffeurs is hun resiliënce niet bekend.

#### *Faciliteren van intentie*

Het ondersteunen van de medewerkers bij het gebruik van een innovatie gaat informeel en persoonlijk. Met elkaar wordt gekeken wat werkt en wat niet werkt.

### **Conclusie: doorslaggevende mechanismen**

Het is een mechanische innovatie en de effectiviteit is duidelijk zichtbaar. Daarnaast levert het zowel voor de organisatie als voor de werknemers nut op. Voor de organisatie tijdswinst, voor de werknemer wordt het werk makkelijker gemaakt. Dit is een goed voorbeeld van sociale innovatie, want door de informele en persoonlijke manier van werken worden veel mensen meegenomen bij innovaties. De problemen en oplossingen worden aan de kantine tafel besproken. En de techniek wordt samen uitprobeerd.



### 3. Het verhaal van Expediteur

#### Wat is de innovatie?

Expediteur heeft een 'innovatie team' (IT) opgezet dat bestaat uit 7-8 personen uit verschillende afdelingen en als doel heeft werkprocessen te verbeteren, met name op het vlak van ICT en automatisering van gegevensstromen. Het IT wordt gevormd door jonge mensen uit het bedrijf, omdat zij de toekomst zijn van het bedrijf. De directeur woont het overleg bij, waarbij hij het initiatief laat aan de jongeren (maar dat lukt niet altijd; de rol van de directeur is te structureren en financiële ambities te begrenzen). Het is op zichzelf niet echt innovatief om een medewerkersoverleg als dit in het leven te roepen, maar het is wel nieuw voor dit bedrijf, en het is markant omdat dit een mkb-bedrijf is. In die zin is het IT een relevante sociale innovatie.

Het IT is geen innovatie op zich maar een (sociale) innovatie bedoeld om andere (technische en IT) innovaties te prikkelen en faciliteren: het is een middel en geen doel. Het IT is gestart medio 2016 en intussen is het IT in wisselende samenstelling zo'n tien keer bijeengekomen (per mei 2017). Het functioneren van het IT is nog niet geëvalueerd. Het doel is evenwel

1. het in praktijk brengen van innoveren, en
2. zorgen dat jongeren zich kunnen uitspreken over wat er gebeurt in het bedrijf.

Het onderwerp waarop de nadruk ligt is het beter op elkaar afstemmen van datasystemen, daar meer informatie uit te halen, en voor klanten sneller relevante informatie te kunnen genereren. Het doel dat de directeur voor ogen heeft, is toegroeien naar ICT-afdeling met eigen ICT-developers en minder afhankelijkheid van leveranciers.

#### Elementen van het innovatie-adoptiemodel

##### *Output en outcome*

Het directe voordeel (output) van innovatie voor medewerkers is zich kunnen uitspreken over de gang van zaken in het bedrijf en eigen inbreng hebben bij de te bespreken onderwerpen en verbeterpunten. Het indirecte voordeel (outcome) is werken aan eigen professionalisering, vaardigheden en de kans vergroten op doorgroei.

Het directe voordeel (output) voor de werkgever is ideeëngeneratie en het kweken van betrokkenheid en vertrouwen, en uiteindelijk het verbeteren van de eigen marktpositie. Het indirecte voordeel (outcome) is meer autonomie van het bedrijf in relatie tot de leveranciers van de software (minder afhankelijkheid), meer kennis in het eigen bedrijf, en een goed imago als werkgever.

##### *Intentie om innovatie te gebruiken*

Jonge medewerkers zijn gemotiveerd om mee te doen aan het IT en om mee te denken over verbetervoorstellen, omdat ze menen dat er echt naar hen wordt geluisterd.

##### *Gepercipieerde nut van innovatie*

De medewerkers vinden het IT nuttig, omdat daarmee de kennis en motivatie van medewerkers worden benut; zij vinden de verbeteringen belangrijk, omdat dit helpt de concurrentiepositie van het bedrijf te verbeteren.

### *Gepercipieerde gebruiksvriendelijkheid van innovatie*

Het IT zelf is makkelijk te organiseren. Het is een kwestie van onderwerpen verzamelen en een overleg plannen.

### *Subjectieve norm*

De medewerkers ervaren dat de directeur een klimaat van innoveren belangrijk vindt; en dat daarbij een rol is weggelegd voor de jongere medewerkers.

### *Regelruimte*

Medewerkers krijgen de ruimte om met elkaar ideeën te ontwikkelen. En zo zichzelf te professionaliseren. Hoewel het IT in werktijd plaatsvindt, komt het naast het reguliere takenpakket (in die zin dus 'extra' werk). Maar medewerkers vinden dat niet erg. Ze ervaren dat ideeën worden overgenomen en dat beoordeelt men als prettig. Ook onorthodoxe ideeën worden niet meteen afgeschoten; men kan alles vertellen.

### *Innovatieve cultuur*

De directeur werkt bewust aan een klimaat waarin vernieuwen en professionele ontwikkeling worden gestimuleerd. Daarvoor worden tijd en ruimte beschikbaar gesteld. Medewerkers worden gestimuleerd vervolgcursussen te volgen en zich verder te ontwikkelen. De directeur benadrukt dat mensen de kennis die ze opgedaan hebben, moeten zien te gebruiken.

### *Leiderschap*

De leiderschapsstijl van de directeur is coachend, stimulerend en niet te veel top-down willen sturen: ruimte laten voor ideeën maar wel de eindbeslissing over financiële investeringen behouden. De andere managers zijn, naar het oordeel van de directeur, te directief en te weinig ontvankelijk voor ideeën van medewerkers. Soms staan zij vernieuwing juist in de weg.

### *Technologie*

Technologie speelt geen drijvende kracht bij deze vernieuwing: de technologie-'readiness' van het IT is geen issue. Technologie speelt wel een rol bij ICT-verbeteringen, namelijk dat de software en klantbehoeften niet stilstaan en vergen dat de meest recente technieken worden toegepast.

### *Innovatief en 'intrapreneurial' gedrag*

Het gaat hier om gedrag waarbij medewerkers vanuit zichzelf komen met vernieuwingen. Het IT is in dit verband te beschouwen als een platform om met nieuwe ideeën te komen en de medewerkers maken daar ook gebruik van.

### *Veerkrachtig gedrag*

Het gaat hier om gedrag om met tegenslagen om te gaan waarbij toch voortgang wordt geboekt met het ontwikkelen of invoeren van vernieuwing. Dit is niet aan de orde gekomen, noch onderzocht. Er is overigens geen weerstand tegen de innovatie, het IT zelf, en de verbeteringen van ICT-systemen.

### *Faciliteren van intentie*

Het instellen van het IT is in feite de concrete maatregel waaruit blijkt dat het gebruiken van de innovatie, het IT zelf, wordt gefaciliteerd; indirect is het verschaffen van ruimte aan jongeren en hun ideeën ook een bewijs dat het gebruiken van verbeterideeën wordt gestimuleerd.

### Conclusie: doorslaggevende mechanismen

Leiderschap en daarmee een faciliterend innovatieklimaat (leiderschap, innovatief klimaat, gepercipieerde subjectieve norm) zijn belangrijke drijfveren voor vernieuwing in het IT. Medewerkers ervaren dat er naar hen wordt geluisterd en dat zij invloed hebben op de verbeterprocessen. De resultaten zijn betrokkenheid en ook concrete verbeteringen (innovatief gedrag) en deze versterken de motivatie op hun beurt (gebruiksintentie).

## 4. Het verhaal van I-transport

### Wat is de innovatie?

Het WMS - warehouse management systeem - is software waarmee men slim producten opslaat in een distributiecentrum, zodat men deze makkelijk terug kan vinden als de klant er om vraagt. Hoe het is opgeslagen, bepaalt ook hoe de klant het kan uitvragen. Als bijvoorbeeld de houdbaarheidsdatum belangrijk is, kan de medewerker het meegeven in WMS als criterium en kan de klant het ook op basis daarvan uitvragen.

Het WMS is in de voorbereidingsfase van implementatie. De software is ontwikkeld en wordt getest. Een pilot is in één van de Nederlandse vestigingen van start gegaan. Na de zomer van 2017 startte een pilot bij de buitenlandse vestiging.

### Elementen van het innovatie-adoptiemodel

#### *Output en outcome*

Het directe voordeel (output) van de innovatie voor medewerkers is minder kans op fouten en dat het werk makkelijker wordt. Het indirecte voordeel (outcome) is efficiencywinst. De werknemer zou vanwege besparingen in de tijd meer klanten kunnen bedienen zonder dat het werkdruk veroorzaakt.

Het directe voordeel (output) voor de werkgever is eveneens tijdbesparing en minder fouten. Het indirecte voordeel (outcome) is meer autonomie van het bedrijf in relatie tot de leverancier van de software (minder afhankelijkheid), en grotere keuzes en mogelijkheden van het nieuwe systeem in vergelijking met het oude, waardoor het bedrijf aantrekkelijker wordt voor meer klanten (en de investering rendabeler wordt).

#### *Intentie om innovatie te gebruiken*

De medewerkers (key user en werknemer) zijn gemotiveerd om het nieuwe systeem te gebruiken, zoals blijkt uit de pilotfase. Men is van mening dat het werk soepeler gaat met minder fouten en minder (inefficiënt) heen en weer lopen.

#### *Gepercipieerde nut van innovatie*

De innovatie werd als nuttig ervaren voor de eigen werkuitvoering door de geïnterviewde werknemers.

#### *Gepercipieerde gebruiksvriendelijkheid van innovatie*

Hoewel WMS pas in de pilotfase is, lijkt de innovatie gebruiksvriendelijk. Bovendien kan in deze fase WMS aangepast worden om nog gebruiksvriendelijker te worden. Doordat medewerkers inspraak hebben in wijzigingen, vergroot dit de acceptatiegraad.

#### *Subjectieve norm*

De medewerkers zien dat hun management het heel belangrijk vindt om de innovatie te gaan gebruiken, en nemen dat over. Ze denken dat andere medewerkers het systeem ook belangrijk (en nuttig) zouden vinden.

#### *Regelruimte*

Uitvoerende medewerkers (magazijn, distributie) hebben vooral uitvoerende bevoegdheden. Met betrekking tot de innovatie, hebben de medewerkers enige regelruimte: ze kunnen input voor aanpassingen van WMS geven.

### *Innovatieve cultuur*

Het management zou graag innovatieve cultuur in hun bedrijf zien. Maar het management werkt niet actief aan een innovatieve cultuur met uitvoerende medewerkers, omdat ze meent dat medewerkers er weinig interesse in hebben en niet weten hoe zij het kunnen bevorderen; door het meedoen aan dit onderzoek, raakte management echter wel geïnteresseerd in sociaal innovatieve-adoptiegedrag.

### *Leiderschap*

Leiderschapsstijl is niet onderzocht. De indruk is evenwel dat leidinggeven overwegend ge-centraliseerd is en top-down wordt uitgevoerd.

### *Technologie*

WMS als uitontwikkelde technologie is geavanceerder en gebruiksvriendelijker dan de oude versie.

### *Innovatief en 'intrapreneurial' gedrag*

Dit is niet onderzocht. De indruk is evenwel dat dit nauwelijks wordt gestimuleerd en op de werkvloer nauwelijks aanwezig is.

### *Veerkrachtig gedrag*

De pilotfase stelt medewerkers in staat opstartproblemen aan te kaarten, zodat aanpassingen in WMS kunnen worden gemaakt. Hoewel veerkracht niet is vastgesteld, is er evenmin weerstand tegen de innovatie.

### *Faciliteren van intentie*

Het besluit van het management om een pilotfase te gebruiken biedt gelegenheid om te 'oefenen' met de innovatie. De medewerker kan dagelijks een uur oefenen met het nieuwe systeem, en krijgt daarbij ondersteuning door de key user. Het management maakt de medewerker 'vrij' van zijn werkzaamheden om te kunnen oefenen.

## **Conclusie: doorslaggevende mechanismen**

Eerst was de innovatie als top-down gepland. Door gesprekken met TNO-onderzoekers werd het management overtuigd van het belang van sociale innovatie en betrokkenheid van medewerkers tijdens het innovatieproces. Dus om de kans voor acceptatie te vergroten heeft het management een aantal medewerkers betrokken bij het ontwikkelen van de innovatie en liet hen met WMS oefenen. Het waargenomen nut en gebruiksvriendelijkheid helpen om innovatie te omarmen. Bovendien zijn aanpassingen aan innovatie op basis van de medewerkers feedback mogelijk en dat helpt ook om de innovatie zo goed mogelijk aan de behoeftes van de medewerkers (en klanten) aan te passen.

## 5. Het verhaal van F-transport

### Wat is de innovatie?

“Vakmanschap is meesterschap en dat belonen wij” wordt een IT-platform om rijgedrag van chauffeurs te monitoren en te verbeteren. Het platform is nog niet geïmplementeerd.

Er wordt een platform ontwikkeld via een app op de smartphone (en gegevens uit de boordcomputers), waarmee het rijgedrag van chauffeurs wordt gemonitord en chauffeurs gestimuleerd en gecoacht worden om zuinig (en veilig) te rijden. Dat betekent dat er data worden verzameld over het functioneren van het voertuig (zoals informatie over [hard] remmen, uitrollen bij stoplichten, het gebruik van cruise control, etc.).

Informatie alleen wordt als onvoldoende beschouwd om chauffeurs te bewegen om hun rijstijl aan te passen. De innovatie omvat evenzeer opvattingen over hoe het gedrag kan worden gestuurd en een vertaling daarvan in een stimulerende omgeving. Allereerst krijgen de chauffeurs feedback over hun rijgedrag van een coach; ten tweede wordt geappelleerd aan hun vakmanschap en hoe rijstijl bijdraagt aan vakmanschap; ten derde wordt gedrag gestuurd via (financiële en/of cadeau) prikkels doordat goed (zuinig) rijgedrag wordt beloond.

De innovatie wordt momenteel (2017) ontwikkeld.

### Elementen van het innovatie-adoptiemodel

#### *Output en outcome*

De beoogde output van de innovatie is de verwachte brandstofbesparing en minder schade als het rijgedrag van chauffeurs verbetert. Dat kan oplopen tot tienduizenden euro's per jaar voor de organisatie als geheel. Daarmee wordt verwacht dat de concurrentiepositie van F-Transport wordt verbeterd (outcome).

De beoogde output voor medewerkers is dat hun rijgedrag verbetert en dat zij bovendien voor die verbetering een beloning krijgen. Hoe groot de beloning zal worden is nog niet bepaald, maar men denkt aan gratis etentjes en dergelijke. De outcome is volgens het management dat de mogelijkheden om met Nederlandse chauffeurs te blijven werken wordt vergroot. Dus de kans op baanbehoud wordt groter.

#### *Intentie om innovatie te gebruiken*

Het gebruik van het platform wordt niet verplicht en de medewerkers kunnen zonder de innovatie gewoon hun werk blijven doen. Maar data over rijgedrag worden wel van iedereen verzameld en onduidelijk is of en hoe het management dat in de beoordeling van chauffeurs gaat gebruiken. Wat betreft de intentie voor het gebruik, blijkt dat voor de pilotfase de helft van de chauffeurs de app al heeft gedownload. Aan de andere kant blijkt op een informatiesessie van chauffeurs dat enkele chauffeurs er geen gebruik van willen maken en wordt er luchtig gedaan over de gemonitorde en gepresenteerde resultaten over het rijgedrag van individuen.

#### *Gepercipieerde nut van innovatie*

Het management gelooft in het nut van de innovatie voor de organisatie, maar ook voor de chauffeurs. De financiële prikkel voor de chauffeurs levert een duidelijk nut op voor de chauffeurs, maar de beoogde omvang van de prikkel (etentjes) lijkt beperkt. Op de informatiebijeenkomst lijken niet alle chauffeurs overtuigd van het feit dat hun rijgedrag beter kan. Op de voorbeelden over bijvoorbeeld 'uitrollen voor een stoplicht', geven ze aan dat dit in de praktijk vaak niet mogelijk is.

### *Gepercipieerde gebruiksvriendelijkheid van innovatie*

De app lijkt niet moeilijk in het gebruik. Sommige chauffeurs zien echter toch op tegen het gebruik van een (bedrijfs)app op hun (privé) mobiele telefoon. Daarom is voorgesteld de app (software) te integreren in de boordcomputer. Die optie zal onderzocht worden. De manier waarop aangepast rijgedrag leidt tot een betere beoordeling is niet geheel duidelijk. Dus wat de chauffeurs exact moeten doen om een beloning te krijgen, is nog niet duidelijk.

### *Subjectieve norm*

De norm van het management is dat innovatie belangrijk is. De subjectieve norm onder medewerkers blijkt voor een deel uit de informatiebijeenkomst. Zij hechten minder belang aan de app en geloven in mindere mate dat hun rijgedrag echt verbeterd kan worden.

### *Regelruimte*

De regelruimte van chauffeurs in hun dagelijks werk is beperkt. Het is veelal uitvoerend werk en er is weinig ruimte om problemen op te lossen of verbeteringen door te voeren.

Op de inhoud en invoering van app hebben chauffeurs nauwelijks invloed. Op de informatiebijeenkomst geven zij wel hun ideeën, die meegenomen worden bij de verdere ontwikkeling en implementatie. Ook kunnen ze niet reageren op de tips die via de app worden gegeven. Mogelijk wordt dat nog aangepast.

### *Innovatieve cultuur*

Onder chauffeurs is weinig mogelijkheid voor innovatief gedrag. Ook zijn er weinig reflectie- en evaluatiemomenten. De app zou juist moeten bijdragen aan feedback op het rijgedrag, zodat chauffeurs zich kunnen verbeteren.

### *Leiderschap*

Hoewel de directeur zelf zeer veel aandacht heeft voor innovatie en mogelijkheden om de bedrijfsvoering te verbeteren, is de aansturing top-down.

### *Technologie*

De technologie rondom de app en het IT-platform is nog relatief nieuw. De fabrikant voor de boordcomputer en de fabrikant voor de software ontwikkelen dit voor het eerst. De achterliggende normen zijn nog niet uitontwikkeld (welk rijgedrag leidt tot hoeveel brandstofbesparing en hoeveel minder kans op ongelukken en dus hoeveel punten voor chauffeurs). Dit werd herkend door het management en daarom is de implementatie uitgesteld en is de technologieleverancier terug naar de tekentafel gegaan.

### *Innovatief en 'intrapreneurial' gedrag*

Er is bij de chauffeurs weinig ruimte voor en sprake van innovatief gedrag. De manager is wel een echte innovator, die in zijn leven al verschillende patenten op zijn naam heeft staan.

### *Veerkrachtig gedrag*

Aangezien de innovatie nog niet is geïmplementeerd, is het lastig vast te stellen in hoeverre de gebruikers (chauffeurs) volhardend/veerkrachtig zijn de app te gebruiken indien er tegenslagen zijn.

### *Faciliteren van intentie*

Door middel van een informatiebijeenkomst en een filmpje over het downloaden en het gebruiken van de app worden de chauffeurs gefaciliteerd. Trainingen zijn niet voorzien.

## Conclusie: doorslaggevende mechanismen

De technologie is nog niet klaar. De software maakt het nog niet mogelijk om tips aan chauffeurs te geven en chauffeurs kunnen nog niet reageren op de tips. Daarnaast zijn de onderliggende criteria, welk rijgedrag leidt tot welke scores onduidelijk en is de onderbouwing (in de zin van de mate van brandstofverbruik) ook niet duidelijk. Dit leidt tot een beperkt vertrouwen in het nut van de innovatie. De financiële prikkel lijkt van beperkte omvang te worden, zodat ook hierdoor het nut van het gebruik van de app door de chauffeurs beperkt zal zijn.

De organisatorische context, de regelruimte (betrokkenheid chauffeurs), het innovatieklimaat en de leiderschapsstijl leiden evenmin tot een grote stimulans voor een succesvolle invoering. Mede door de advisering van TNO is de implementatie van de app uitgesteld.

Dit is een interessant voorbeeld, omdat F-Transport medewerkers niet heeft betrokken bij de probleemanalyse en de ontwikkeling. Hierdoor zijn hun ideeën en behoeften niet meegenomen in het platform. De kans op weerstand en een app die niet aansluit op de behoefte van de gebruikers neemt hierdoor toe. Het management werd zich hiervan bewust en heeft de implementatie uitgesteld om het proces anders, meer sociaal innovatief, in te kunnen richten.



## 6. Het verhaal van Fabrikant

### Wat is de innovatie?

De innovatie betreft de procesverandering van aanbodgericht produceren (op voorraad) naar vraaggericht produceren. Een product wordt pas geproduceerd als een klant daar opdracht toe heeft gegeven. Hierdoor moest de doorlooptijd naar beneden (van 4 weken naar 3 dagen voor de productie) en kunnen er minder voorraden worden aangehouden. Het hele productieproces is opnieuw ingericht en doorlooptijd is een cruciaal criterium bij het ontwerp. De filosofie is om slimmer, maar niet harder te werken. De innovatie is al toegepast, want Fabrikant is volledig op het nieuwe systeem van vraaggericht produceren overgestapt.

### Elementen van het innovatie-adoptiemodel

#### *Output en outcome*

Het directe voordeel (Output) van innovatie voor medewerkers is dat er nauwelijks meer werd getild in de bedrijf: de fysieke belasting is sterk afgenomen. Het indirecte voordeel (outcome) is in dit geval een nadeel voor de vaste werknemers, want er werd meer met flexwerkers gewerkt om de fluctuatie in de vraag op te kunnen vangen.

Het directe voordeel (Output) voor de werkgever zit in de tijd en geld: meer efficiëntie. Het productieproces is sneller geworden en ze produceren alleen op voorraad, wat betekent dat ze ook geen 'onnodige' producten maken. Het indirecte voordeel (output) is dat klanten meer keuzes hebben in productsamenstelling.

#### *Intentie om innovatie te gebruiken*

De innovatie was verplicht en van bovenaf opgelegd. In het begin waren de medewerkers niet heel enthousiast over de innovatie, maar toen ze het bij een ander bedrijf zagen werken, wilden ze ermee aan de slag gaan. Nu is men redelijk tevreden.

#### *Gepercipieerde nut van innovatie*

Het effect van innovatie is zichtbaar, en is bovendien objectief gemeten (tijd van order naar productie is gedaald; metingen per product zijn ook gedaald).

Bij de innovaties is uitgelegd waarom een bepaalde verandering nodig is. In het begin waren medewerkers niet overtuigd van het nut van innovatie. Maar medewerkers konden naar een ander bedrijf gaan om te zien hoe het daar werkt en waarom het nuttig is. Vervolgens werden experimenten (pilots) uitgevoerd om de nieuwe werkwijze te testen. Daarbij worden medewerkers betrokken en bevroegd. Uitkomsten worden gemonitord en geëvalueerd en breed gedeeld, waarmee het nut van de innovatie kon worden aangetoond.

#### *Gepercipieerde gebruiksvriendelijkheid van innovatie*

In het begin waren de medewerkers sceptisch over de gebruiksvriendelijkheid. Ze zagen de innovatie als 'gedoe' en 'moeilijk', en wilden de verandering niet. Maar nu dat ze ermee aan de slag zijn gegaan, zijn ze tevreden en zien ze de voordelen van de nieuwe manier van werken.

#### *Subjectieve norm*

De nieuwe manager hechtte grote waarde aan de innovatie. Hij was ook de 'motor' achter de innovatie. De medewerkers hechtten pas waarde aan de innovatie nadat zij het andere bedrijf hadden bezocht.

### *Regelruimte*

Binnen teams is er veel ruimte om hun werk aan te passen, en de organisatie van werk zelf te beïnvloeden. Binnen een afdeling doen ze aan zelfroosteren. Medewerkers geven bovendien dagelijks suggesties en verbeterpunten aan elkaar.

### *Innovatieve cultuur*

Er is innovatieve cultuur binnen het bedrijf. Hoewel grote veranderingen top-down komen, zijn er verbeterpunten bottom-up. Bovendien: fouten maken mag.

Een voorbeeld van een verbetervoorstel vanuit de werkvloer is dat een medewerker een 'kastje' heeft gemaakt waarmee ze het volgende werkstation een signaal kunnen geven (er gaat een lampje branden) dat er een halfproduct aankomt en dat zij de machine anders moeten instellen. Een ander voorbeeld is dat de procesbegeleider van de matrassen gevraagd heeft om een nieuwe machine te laten ontwerpen. Bij een ander bedrijf zag ze dat er machines zijn die stof automatisch kunnen snijden. Nadat ze dat had aangekaart bij haar leidinggevende, heeft die geregeld dat de leverancier met haar om tafel ging zitten en er een nieuwe machine is gekomen.

### *Leiderschap*

Leiders sturen op resultaat, maar geven genoeg ruimte aan medewerkers zelf. Mensen zijn uitgenodigd om feedback te geven aan het management, en dat doen ze ook. Het management luistert naar de medewerkers en communiceert terug over wat er met de input van medewerkers is gedaan.

### *Technologie*

Over het algemeen zijn de nieuwe machines effectiever en gebruiksvriendelijker. Zo is de omsteltijd van veel de machines een kwestie van secondes in plaats van minuten geworden.

### *Innovatief en intrapreneurial gedrag*

De geïnterviewde medewerker was ondernemend (intrapreneurial) en kwam met verbeterpunten en ideeën. De indruk die we kregen is dat het ook voor andere medewerkers gold, en dat zij intrinsiek gemotiveerd waren.

### *Veerkrachtig gedrag*

Het management biedt ruimte om de problemen zelf op te lossen. Voor elke uitdaging/probleem is er een actiehouders die er voor verantwoordelijk is.

## **Conclusie: doorslaggevende mechanismen**

De nieuwe directeur was de motor achter de innovatie. Dit is een voorbeeld van innoveren met sociale innovatie, want de directeur wist hoe de medewerkers te motiveren en ze enthousiast te maken. Hij liet een aantal medewerkers bij een ander bedrijf kijken om ze 'over de streep' te krijgen. Per afdeling/werkgroep konden medewerkers zelf beslissen om het werk in te richten zodat zij hun targets halen, dus er was regelruimte. Dat hielp om de innovatie te accepteren.

## 7. Het verhaal van Meubeltransport

### Wat is de innovatie?

De innovatie gaat om een nieuwe software. QlikView is een softwarepakket dat data over werkprestaties vanuit verschillende databronnen op een overzichtelijke manier kan presenteren. Meubeltransport heeft het programma toegepast naar eigen behoeften en wensen door hulp van een externe consultant (leverancier). Meubeltransport berekent mede dankzij QlikView het rendement per klant en niet per rit. Dat is uniek en ingewikkeld, omdat ladingen van verschillende klanten worden gecombineerd en daarbij helpt de software. De software en de aansluiting op de verschillende databronnen zijn een proces dat continu verbeterd kan worden en daarom komt de externe consultant nog regelmatig langs.

De innovatie is al toegepast, ze gebruiken de QlikView volledig in hun bedrijf.

### Elementen van het innovatie-adoptiemodel

#### *Output en outcome*

Het directe voordeel (output) van innovatie voor medewerkers is dat ze dagelijks inzicht krijgen in de prestatie van hun afdeling en het bedrijf en de indirecte outcome voor medewerkers is dat ze hun eigen prestatie kunnen volgen, en hun eigen prestatie tegen de prestatie kunnen inzien. Of dit positief of negatief uitspeelt is onbekend. Het directe voordeel (output) voor het bedrijf is beter inzicht in hun klanten, welke winstmakend en welke 'verliezers' zijn; het helpt ook om de prijs van de rit beter vast te kunnen leggen. Indirecte outcome voor werkgevers is het vergroten van de prestatie van medewerkers door competitie te stimuleren onder medewerkers. Of dit zo gaat werken is nog niet duidelijk.

#### *Intentie om innovatie te gebruiken*

De innovatie was verplicht opgelegd. Er was geen ruimte om de innovatie niet te gaan gebruiken.

#### *Gepercipieerde nut van innovatie*

Effect van innovatie is zichtbaar; financiële resultaten worden op de schermen van het bedrijf gedeeld.

De medewerkers vonden de QlikView nuttig, want het biedt de mogelijkheid om aan allerlei gegevens te komen die ze nodig hebben. Met een klik op de knop kunnen ze zien hoeveel orders zijn afgeleverd, hoeveel op het punt staan verzonden te worden, enz.

#### *Gepercipieerde gebruiksvriendelijkheid van innovatie*

De innovaties vragen niet veel nieuwe vaardigheden van de medewerkers: het is makkelijk in gebruik.

#### *Subjectieve norm*

Subjectieve norm van de management was duidelijk. Medewerkers die eraan werkten hebben het ook als nuttig gezien.

#### *Regelruimte*

Regelruimte is vooral voor kantoomedewerkers aanwezig, voor chauffeurs is er weinig regelruimte.

### *Innovatieve cultuur*

De innovatiecultuur binnen het bedrijf blijkt te verschillen voor verschillende medewerkers. Verbeteringen worden vooral bij de werkprocessen op kantoor doorgevoerd. In mindere mate kunnen ook in het magazijn verbeteringen doorgevoerd worden, maar bij de chauffeurs is weinig te innoveren. Daar komt de meeste innovatie door het aanschaffen van nieuw materieel en koopt de organisatie innovaties dus in. Fouten maken mag. Innovatiecreatie is één van de KPI's van medewerkers.

Een innovatie is door één van de medewerkers zelf ontwikkeld. De innovatie betreft het (verbeterde) facturatieproces. Door de innovatie van de medewerker was dit proces teruggebracht van 4 dagen naar 1 dag.

### *Leiderschap*

Leiders sturen op resultaat. Management vraagt en krijgt feedback, en communiceert ook terug naar de medewerkers wat er met hun ideeën werd gedaan.

### *Technologie*

Technologie was al goed ontwikkeld.

### *Innovatief en intrapreneurial gedrag*

Dergelijk gedrag wordt gestimuleerd door innovatie als een KPI op te nemen in beoordelingsgesprekken. Volgens het management is persoonlijkheid/karakter in grote mate bepalend voor zulk gedrag.

### *Veerkrachtig gedrag*

Voor problemen met innovatie zelf is er een externe consultant ingehuurd. Voor andere tegenslagen gebruiken de medewerkers dagelijkse scrumsessies om het probleem gezamenlijk op te lossen.

### *Faciliteren van intentie*

De innovatie werd direct gebruikt door een aantal medewerkers. Ze waren gevraagd om feedback te leveren en participeerden in de implementatie van de innovatie.

## **Conclusie: doorslaggevende mechanismen**

Het management gaf de 'impuls' aan innovatie/nieuwe software. Om de innovatie te ontwikkelen zijn de medewerkers erbij betrokken, maar de innovatie vergt weinig van medewerkers. Voor kantoormedewerkers is er vaker sprake van sociaal innoveren dan voor uitvoerende medewerkers, want kantoormedewerkers namen deel aan innovatietoepassing. De innovatie wordt gebruikt voor het monitoren van prestaties op organisatorisch en individueel niveau, maar het effect op individueel niveau is nog niet duidelijk. Innovatie-adoptie wordt ondersteund doordat één van de KPI's betrekking heeft op innovatief gedrag door medewerkers.

## Bijlage 2 Correlaties en beschrijvende analyse van niet/wel innovatieve bedrijven

Tabel B2.1 Correlaties

	Sociale innovatie	Innovatief gedrag	Risiconemend gedrag	Zichtbaar resultaat	Gebruiksgemak	Waargenomen nut	Subjectieve norm	Feitelijk gebruik	Mindful organiseren	VIF
Sociale innovatie	1									1,39
Innovatief gedrag	<b>+0,24</b>	1								1,90
Risiconemend gedrag	[+0,15]	<b>+0,48</b>	1							1,44
Zichtbaar resultaat	[-0,05]	<b>+0,37</b>	[+0,12]	1						1,67
Gebruiksgemak	<b>+0,26</b>	<b>+0,35</b>	<b>+0,24</b>	<b>+0,42</b>	1					1,70
Waargenomen nut	[+0,01]	<b>+0,43</b>	<b>+0,29</b>	<b>+0,47</b>	<b>+0,47</b>	1				1,87
Subjectieve norm	<b>+0,22</b>	<b>+0,35</b>	[+0,05]	<b>+0,30</b>	<b>+0,26</b>	<b>+0,29</b>	1			1,32
Feitelijk gebruik	<b>+0,35</b>	<b>+0,46</b>	<b>+0,23</b>	<b>+0,38</b>	<b>+0,52</b>	<b>+0,49</b>	<b>+0,34</b>	1		1,86
Mindful organiseren	<b>+0,26</b>	<b>+0,57</b>	<b>+0,40</b>	<b>+0,51</b>	<b>+0,51</b>	<b>+0,56</b>	<b>+0,39</b>	<b>+0,44</b>	1	2,31

**Bold: Significant at 5% (two-tailed);** [Not bold]: n.s. at 5% (two-tailed)

Tabel B2.2 Niet/wel sociaal innovatieve bedrijven - beschrijvende analyse

	Niet sociaal innovatief (0)	Wel sociaal innovatief (1)	Totaal
<b>N:</b>	77	9	86
<b>%:</b>	90%	10%	100%
[hoofdact] <b>Wat is de economische hoofdactiviteit van uw bedrijf?</b> [N=86]			
· 1 Transport en vervoer	42,9%	44,4%	43,0%
· 2 Logistiek en distributie	20,8%	33,3%	22,1%
· 3 Beide	15,6%	0%	14,0%
· 4 Anders	20,8%	22,2%	20,9%
[nmedewerkers_A1] <b>In full-time equivalenten: : aantal (Open)</b> [Gemiddelde] [Range: 0-31876] [N=86]	650	292	613
[nmedewerkers_B1] <b>Totaal personeel: : aantal (Open)</b> [Gemiddelde] [Range: 1-34363] [N=86]	704	359	668
[contract_A1] <b>a) Personeel met een contract voor onbepaalde tijd (vast personeel) : aantal (Open)</b> [Gemiddelde] [Range: 0-28801] [N=86]	561	21,6	505
[contract_B1] <b>b) Personeel met een contract voor bepaalde tijd (flexibel personeel) : aantal (Open)</b> [Gemiddelde] [Range: 0-1201] [N=86]	39,8	5,89	36,3
[contract_C1] <b>c) Overigen, anders dan a of b, waaronder: Oproepkrachten (min-max contracten, nuluren : aantal (Open)</b> [Gemiddelde] [Range: 0-1874] [N=86]	74,6	7,67	67,6

	Niet sociaal innovatief (0)	Wel sociaal innovatief (1)	Totaal
[functie] <b>Wat is uw eigen functie?</b> [N=86]			
· 1 Directeur (/eigenaar)	28,6%	55,6%	31,4%
· 2 Financieel, commercieel manager	5,2%	0%	4,7%
· 3 Technisch, logistiek manager, bedrijfsleider	20,8%	22,2%	20,9%
· 4 HR/personeelsmanager	27,3%	0%	24,4%
· 5 Anders	18,2%	22,2%	18,6%
[topmanagement] <b>Maakt u deel uit van het (top-)managementteam dat leiding geeft aan het bedrijf?</b> [N=86]	76,6%	88,9%	77,9%
[% ja]			
[innovatie2016_A] <b>Een (nieuw) product</b> [N=86] [% yes]	24,7%	33,3%	25,6%
[innovatie2016_B] <b>Een (nieuwe) dienstverlening</b> [N=86] [% yes]	37,7%	66,7%	40,7%
[innovatie2016_C] <b>Een (nieuw) proces/werkproces</b> [N=86] [% yes]	66,2%	88,9%	68,6%
[innovatie2016_D] <b>Een organisatorische vernieuwing/verbetering</b> [N=86] [% yes]	62,3%	66,7%	62,8%
[innovatie2016_E] <b>Een vernieuwing van de personele inzet</b> [N=86] [% yes]	36,4%	66,7%	39,5%
[innovatie2016_F] <b>Weet niet</b> [N=86] [% yes]	2,6%	0%	2,3%
[innovatie2016_G] <b>Geen innovatie of vernieuwing</b> [N=86] [% yes]	0%	0%	0%
[innovfinanc_A] <b>Eigen middelen, zoals eigen winst</b> [N=86] [% yes]	89,6%	100%	90,7%
[innovfinanc_B] <b>Overheidssubsidie</b> [N=86] [% yes]	11,7%	11,1%	11,6%
[innovfinanc_C] <b>Overig (kort beschrijven):</b> [N=86] [% yes]	5,2%	0%	4,7%
[innovfinanc_D] <b>Weet niet</b> [N=86] [% yes]	5,2%	0%	4,7%
[innovatie2016_G] <b>Geen innovatie of vernieuwing</b> [N=86] [% yes]	0%	0%	0%
[rolmedwrkr_A] <b>Medewerkers met voornamelijk voorbereidende taken</b> [N=86]			
· 1 Medewerkers spelen geen rol	14,3%	0%	12,8%
· 2 Een beperkt aantal medewerkers is betrokken	59,7% ▲	22,2% ▼	55,8%
· 3 Alle medewerkers zijn betrokken	26,0% ▼	77,8% ▲◇	31,4%
[rolmedwrkr_B] <b>Medewerkers met voornamelijk ondersteunende taken</b> [N=86]			
· 1 Medewerkers spelen geen rol	16,9%	0%	15,1%
· 2 Een beperkt aantal medewerkers is betrokken	53,2% ▲	11,1% ▼	48,8%
· 3 Alle medewerkers zijn betrokken	29,9% ▼	88,9% ▲◇	36,0%
[rolmedwrkr_C] <b>Medewerkers met voornamelijk uitvoerende taken</b> [N=86]			
· 1 Medewerkers spelen geen rol	16,9%	0%	15,1%
· 2 Een beperkt aantal medewerkers is betrokken	61,0% ▲	0% ▼	54,7%
· 3 Alle medewerkers zijn betrokken	22,1% ▼	100% ▲◇	30,2%
[rolmedwrkr_D] <b>Medewerkers met voornamelijk regelende taken</b> [N=86]			
· 1 Medewerkers spelen geen rol	9,1%	0%	8,1%
· 2 Een beperkt aantal medewerkers is betrokken	44,2%	11,1%	40,7%
· 3 Alle medewerkers zijn betrokken	46,8% ▼	88,9% ▲◇	51,2%

	Niet sociaal innovatief (0)	Wel sociaal innovatief (1)	Totaal
[innovbetrokken_B] <b>Medewerkers met voornamelijk ondersteunende taken</b> [N=86]			
· 1 Zij hebben informatie gekregen over de vernieuwing	31,2%▲◇	0%▼	27,9%
· 2 Ze hebben mogen adviseren, ideeën aanleveren	54,5%	77,8%	57,0%
· 3 Ze hebben mogen meebeslissen, keuzes maken	14,3%	22,2%	15,1%
[innovbetrokken_C] <b>Medewerkers met voornamelijk uitvoerende taken</b> [N=86]			
· 1 Zij hebben informatie gekregen over de vernieuwing	26,0%	0%	23,3%
· 2 Ze hebben mogen adviseren, ideeën aanleveren	55,8%	77,8%	58,1%
· 3 Ze hebben mogen meebeslissen, keuzes maken	18,2%	22,2%	18,6%
[innovbetrokken_D] <b>Medewerkers met voornamelijk regelende taken</b> [N=86]			
· 1 Zij hebben informatie gekregen over de vernieuwing	15,6%	0%	14,0%
· 2 Ze hebben mogen adviseren, ideeën aanleveren	27,3%	33,3%	27,9%
· 3 Ze hebben mogen meebeslissen, keuzes maken	57,1%	66,7%	58,1%
[autonomie_A] <b>Het bepalen van de werkmethode</b> [Gemiddelde] [Range: 1-5] [N=86]	3,06▼	3,89▲◇	3,15
[autonomie_B] <b>Het bepalen van de werkverdeling</b> [Gemiddelde] [Range: 1-5] [N=86]	2,92	3,44	2,98
[autonomie_C] <b>Het bepalen van de werktijden en pauzes</b> [Gemiddelde] [Range: 1-5] [N=86]	2,88	3,44	2,94
[autonomie_D] <b>Het bepalen van operationele problemen/storingen in het productieproces of werkproces</b> [Gemiddelde] [Range: 1-5] [N=85]	3,22▼	4,33▲◇	3,34
[psychveilig_A] <b>Als een medewerker een fout maakt, moet deze daarop niet worden aangesproken</b> [Gemiddelde] [Range: 1-5] [N=86]	2,27	2,22	2,27
[psychveilig_B] <b>Medewerkers kunnen problemen en knelpunten uiten</b> [Gemiddelde] [Range: 2-5] [N=86]	4,29	4,56	4,31
[psychveilig_C] <b>In uw bedrijf bestaat een veilige omgeving om als medewerker initiatieven te ontplooiën</b> [Gemiddelde] [Range: 2-5] [N=86]	3,94	4,33	3,98
[psychveilig_D] <b>Het is voor medewerkers makkelijk om anderen om hulp te vragen</b> [Gemiddelde] [Range: 2-5] [N=86]	4,06	4,11	4,07
[teamleergedrag_A] <b>Medewerkers kunnen regelmatig de tijd nemen om hun werkproces te verbeteren</b> [Gemiddelde] [Range: 1-5] [N=86]	3,01▼	3,67▲◇	3,08
[teamleergedrag_B] <b>Medewerkers kunnen actie nemen om zoveel mogelijk informatie te verkrijgen bij anderen, zoals klanten en andere mensen uit de organisatie</b> [Gemiddelde] [Range: 2-5] [N=86]	3,38	3,67	3,41
[teamleergedrag_C] <b>Medewerkers kunnen af en toe het werk stoppen, om te reflecteren op hun eigen werk</b> [Gemiddelde] [Range: 1-5] [N=85]	2,67▼	3,33▲◇	2,74
[teamleergedrag_D] <b>Medewerkers kunnen regelmatig de tijd nemen om hun werkproces/het werkproces van het team te verbeteren</b> [Gemiddelde] [Range: 1-5] [N=86]	2,94▼	4,11▲◇	3,06

	Niet sociaal innovatief (0)	Wel sociaal innovatief (1)	Totaal
[teamvoice_A] <b>Doet aanbevelingen over zaken die de innovatie aangaan</b> [Gemiddelde] [Range: 1-5] [N=86]	2,73 ▼	<b>3,56 ▲</b> ◊	2,81
[teamvoice_B] <b>Geeft zijn/haar mening over issues over de innovatie aan anderen in het team, zelfs als zijn/haar mening afwijkt en de anderen in het team het oneens zijn met hem/haar</b> [Gemiddelde] [Range: 1-5] [N=86]	2,95 ▼	<b>3,67 ▲</b> ◊	3,02
[teamvoice_C] <b>Houdt zichzelf goed geïnformeerd over zaken waarover zijn/haar mening nuttig kan zijn voor het team</b> [Gemiddelde] [Range: 1-5] [N=86]	2,87 ▼	<b>3,78 ▲</b> ◊	2,97
[teamvoice_D] <b>Spreekt zich uit in het team over nieuwe ideeën voor nieuwe projecten of wijzigingen in werkwijzen</b> [Gemiddelde] [Range: 1-5] [N=86]	3,04 ▼	<b>3,67 ▲</b> ◊	3,10
[supportlead_A] <b>De direct leidinggevende biedt medewerkers de tijd om ideeën uit te werken</b> [Gemiddelde] [Range: 1-5] [N=85]	3,09 ▼	<b>3,78 ▲</b> ◊	3,16
[supportlead_B] <b>De direct leidinggevende biedt medewerkers de ruimte die nodig is voor innovatie</b> [Gemiddelde] [Range: 1-5] [N=85]	3,12	3,56	3,16
[supportlead_C] <b>Het topmanagement is bereid om te investeren in innovatieve inspanningen</b> [Gemiddelde] [Range: 1-5] [N=85]	3,95	3,67	3,92
[belang] <b>Medewerkers laten zich bij innovatie leiden door het belang voor onze klanten</b> [Gemiddelde] [Range: 2-5] [N=83]	3,54	3,67	3,55
[jobrelevantie] <b>Het toepassen van de innovatie is belangrijk voor het werk van de medewerkers zelf</b> [Gemiddelde] [Range: 1-5] [N=83]	3,65	3,44	3,63
[zichtbaarresult] <b>Zichtbaar resultaat 1:niet 5:wel</b> [Gemiddelde] [Range: 2-5] [N=83]	3,45	3,33	3,43
[waargenomennut] <b>Waargenomen nut 1:niet 5:wel</b> [Gemiddelde] [Range: 2-5] [N=82]	3,41	3,44	3,41
[gebruiksgemak] <b>Gebruiksgemak 1:niet 5:wel</b> [Gemiddelde] [Range: 2-5] [N=81]	3,50 ▼	<b>4,00 ▲</b> ◊	3,56
[selfefficacy] <b>Self-efficacy 1:niet 5:wel</b> [Gemiddelde] [Range: 1-5] [N=83]	3,12	3,56	3,17
[subjectnorm] <b>Subjectieve norm 1:niet 5:wel</b> [Gemiddelde] [Range: 1-5] [N=84]	3,35 ▼	<b>4,00 ▲</b> ◊	3,42
[gebruiksintentie] <b>Medewerkers hebben de neiging om innovaties of vernieuwingen links te laten liggen, en vooral op de oude voet verder te gaan</b> [Gemiddelde] [Range: 1-5] [N=84]	3,01	2,44	2,95
[Feitgebruikdich] <b>Feitgebruik laag vs hoog</b> [N=83]	33,8% ▼	<b>88,9% ▲</b> ◊	39,8%
[innovatiegedrag_A] <b>Kostenverlaging van de werkprocessen in onze organisatie (goedkopere productie/dienstverlening)</b> [Gemiddelde] [Range: 1-5] [N=83]	2,88	3,22	2,92
[innovatiegedrag_B] <b>Het vernieuwen van producten/diensten voor onze organisatie</b> [Gemiddelde] [Range: 1-5] [N=84]	2,68 ▼	<b>3,44 ▲</b> ◊	2,76



	Niet sociaal innovatief (0)	Wel sociaal innovatief (1)	Totaal
[innovatiefgedrag_C] <b>Het vergroten van de efficiency van onze werkprocessen (zoals verkorting van procedures)</b> [Gemiddelde] [Range: 1-5] [N=84]	3,08 ▼	<b>3,78 ▲</b> ◊	3,15
[innovatiefgedrag_D] <b>Het verbeteren van producten/diensten voor onze organisatie</b> [Gemiddelde] [Range: 1-5] [N=84]	3,07 ▼	<b>3,89 ▲</b> ◊	3,15
[proactiefgedrag_A] <b>Als medewerkers iets zien op hun werk dat hen niet aanstaat, dan veranderen zij het</b> [Gemiddelde] [Range: 1-5] [N=83]	2,77	3,22	2,82
[proactiefgedrag_B] <b>Medewerkers zijn altijd op zoek naar manieren om dingen op hun werk beter te doen</b> [Gemiddelde] [Range: 1-5] [N=84]	2,83 ▼	<b>3,67 ▲</b> ◊	2,92
[proactiefgedrag_C] <b>Medewerkers blinken uit in het herkennen van kansen op hun werk</b> [Gemiddelde] [Range: 1-5] [N=84]	2,52 ▼	<b>3,33 ▲</b> ◊	2,61
[risiconemendgedr_A] <b>Medewerkers gaan regelmatig buiten het boekje om hun werk te verbeteren</b> [Gemiddelde] [Range: 1-5] [N=84]	1,97	2,44	2,02
[risiconemendgedr_B] <b>Medewerkers zien risico's op hun werk doorgaans als een uitdaging</b> [Gemiddelde] [Range: 1-5] [N=83]	2,42	2,78	2,46
[risiconemendgedr_C] <b>Medewerkers zijn bereid om gedurfde risico's te nemen op hun werk omdat bij ons de mogelijke beloningen hoog genoeg zijn</b> [Gemiddelde] [Range: 1-5] [N=82]	2,05	2,33	2,09
[mindfulorg_A] <b>Medewerkers kennen de talenten en vaardigheden van hun collega's</b> [Gemiddelde] [Range: 2-5] [N=84]	3,24	3,44	3,26
[mindfulorg_B] <b>Medewerkers bespreken fouten en manieren om daarvan te leren</b> [Gemiddelde] [Range: 1-5] [N=84]	3,05 ▼	<b>3,89 ▲</b> ◊	3,14
[mindfulorg_C] <b>Wanneer fouten worden gemaakt bespreken medewerkers hoe zij deze hadden kunnen voorkomen</b> [Gemiddelde] [Range: 1-5] [N=84]	3,03 ▼	<b>4,00 ▲</b> ◊	3,13
[mindfulorg_D] <b>Als zich een onverwachte situatie voordoet, zoals een plotsklapse verandering of een misstap in een project, combineren de medewerkers snel hun collectieve expertise in een poging dit op te lossen</b> [Gemiddelde] [Range: 1-5] [N=84]	3,29	3,78	3,35
[faciliterendcond_A] <b>Medewerkers worden door het bedrijf ondersteund om hun kennis en vaardigheden te ontwikkelen, zodat zij aan 'innovatie en vernieuwing' een bijdrage kunnen leveren</b> [Gemiddelde] [Range: 1-5] [N=84]	3,31 ▼	<b>3,89 ▲</b> ◊	3,37
[faciliterendcond_B] <b>Het bedrijf stimuleert het meedoen van medewerkers aan 'innovatie en vernieuwing' met concrete activiteiten</b> [Gemiddelde] [Range: 2-5] [N=84]	3,32 ▼	<b>4,00 ▲</b> ◊	3,39
[faciliterendcond_C] <b>Medewerkers ondervinden in het geheel geen belemmering om van onderaf (bottom-up) initiatief te nemen met 'innovatie en vernieuwing'</b> [Gemiddelde] [Range: 1-5] [N=83]	3,11	3,33	3,13

	Niet sociaal innovatief (0)	Wel sociaal innovatief (1)	Totaal
[toekomstsituatie_A] <b>Medewerkers moeten een grote autonomie in hun werk hebben</b> [Gemiddelde] [Range: 2–5] [N=84]	3,72	4,11	3,76
[toekomstsituatie_B] <b>Het is van belang dat medewerkers in een werkomgeving werken waarin ze ongezoeten hun mening op de gang van zaken kunnen meedelen</b> [Gemiddelde] [Range: 2–5] [N=84]	3,65	4,11	3,70
[toekomstsituatie_C] <b>Het is van belang dat medewerkers daadwerkelijk actief kunnen zijn hoe het werk kan worden verbeterd</b> [Gemiddelde] [Range: 3–5] [N=84]	4,40	4,44	4,40
[toekomstsituatie_D] <b>Het is van belang dat de direct leidinggevende en topmanagement medewerkers de tijd en ruimte bieden om ideeën uit te werken</b> [Gemiddelde] [Range: 3–5] [N=84]	4,32	4,44	4,33
[toekomstsituatie_E] <b>Medewerkers zouden zich bij innovatie moeten vooral laten leiden door het belang voor onze klanten</b> [Gemiddelde] [Range: 2–5] [N=84]	3,83	3,89	3,83
[toekomstsituatie_F] <b>De effecten van het toepassen van de innovatie zouden duidelijk zichtbaar moeten zijn voor de medewerkers</b> [Gemiddelde] [Range: 2–5] [N=84]	4,25	4,00	4,23
[toekomstsituatie_G] <b>Of de medewerkers zelf het toepassen van de innovatie nuttig vinden, hetzij voor henzelf, hetzij voor de klanten van de innovatie, is volstrekt onbelangrijk</b> [Gemiddelde] [Range: 1–5] [N=84]	2,07	2,11	2,07
[toekomstsituatie_H] <b>De medewerkers zouden met vertrouwen hun ideeën moeten kunnen inbrengen in het proces van innovatie of vernieuwing</b> [Gemiddelde] [Range: 3–5] [N=84]	4,44	4,44	4,44
[toekomstsituatie_I] <b>De leiding zou geregeld moeten communiceren over het belang van innovatie voor het bedrijf aan medewerkers</b> [Gemiddelde] [Range: 3–5] [N=84]	4,45	4,44	4,45
[toekomstsituatie_J] <b>Het is voor het bedrijf van belang dat medewerkers bereid zijn om meteen de innovaties of vernieuwingen op te pakken, en vooral niet op de oude voet verder willen gaan</b> [Gemiddelde] [Range: 3–6] [N=84]	4,40	4,11	4,37

Noot. Percentages zijn kolompercentages, en zijn getoetst met de Pearson  $\chi^2$ -test (horizontale vergelijkingen). Gemiddelden zijn getoetst met de t-test. Het contrast is subgroep vs 'rest' (gewogen deviatiecontrast). ▲ en ▼:  $p < 0,05$ , significant hoge (lage) percentages en/of gemiddelden (tweezijdig), én Cohen's d is ten minste 0,20. Open pijltjes Δ en ∇: eveneens significant, maar Cohen's d is kleiner dan 0,20. Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale NJ: Erlbaum. ◇: meest 'afwijkende' significante percentage of gemiddelde, gebaseerd op Cohen's d.

## Bijlage 3 Checklist innovatie-adoptie

### Deel 1 Introductie persoon + kenmerken van het bedrijf

- › Respondent
  - Naam
  - Functie
  - Takenpakket
- › Bedrijf
  - (Deel)sector
  - Producten/diensten
  - (Globale) financiële resultaten
  - Organisatiekenmerken: aantal medewerkers, belangrijkste functies, gemiddelde opleidingsniveau, afdelingen/vestigingen

### Deel 2 Innovatie

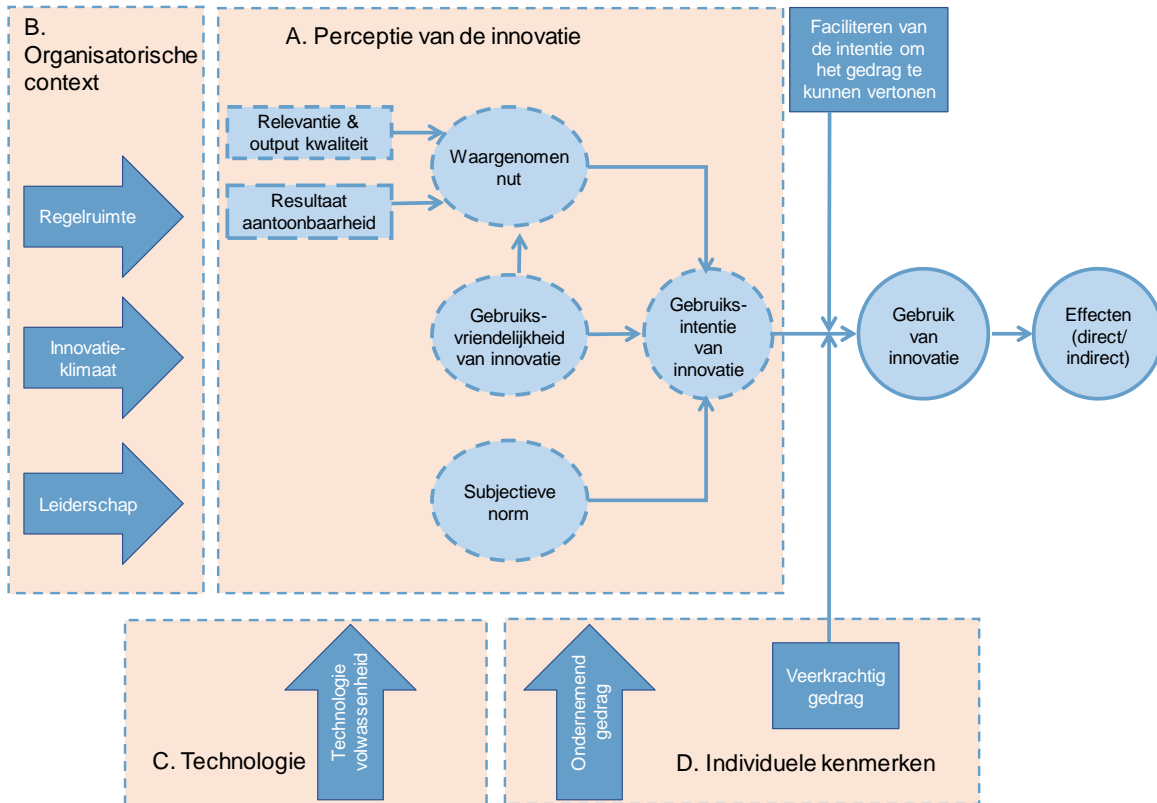
- › Met welke innovaties/verbeterprocessen is uw bedrijf bezig? In welke mate zijn medewerkers daarbij betrokken
- › Welke innovaties hebben in het recente verleden plaatsgevonden? In welke mate zijn medewerkers daarbij betrokken?
- › Is het bedrijf actief met innovatie op 1 of meer van de volgende deelterreinen?

Noem de 6 roadmaps (1] Synchromodaal, 2] Trade compliance en border management, 3] Cross Chain Control Centers (4C), 4] Service Logistiek, 5] Supply Chain Finance, 6] Maatwerkeraanpak Regeldruk (en als zevende overkoepelend thema Human Capital).

### Narratief over (de geselecteerde) innovatie

- › Hoe is de ontwikkeling, tot dusverre, van het innovatie-traject?
- › Beschrijving innovatie: wat is het, wat is het doel, wanneer is men tevreden met het resultaat?
- › Betreft het 1] ontwikkeling/inventie, toepassing/ontdekking (new to the firm or new to the world), of 2] invoering/implementatie
- › Aanleiding
- › Belangrijke milestones en kritieke incidenten
- › Interne en externe stakeholders met invloed op besluiten
- › Middelen (mensen, geld, tijd)
- › Inbedding van het innovatieproces in de organisatie als geheel (is het een project? Is er een werkgroep?)
- › Planning en verwachting
- › Rol van medewerkers

## Vragen vanuit het model



## Toepassing model op rol van medewerkers

Concept uit model	Vragen
Feitelijk gebruik van de innovatie	Wat is het feitelijk gebruik van de innovatie door medewerkers? ..... .....
Outcome	Wat zijn indirecte (beoogde) effecten/gevolgen voor: › de organisatie/werkgever › de werknemers ..... ..... .....
Outputs	Wat zijn indirecte (beoogde) effecten/gevolgen voor: › de organisatie/werkgever › de medewerkers ..... ..... .....
Gebruiksintentie van de innovatie	Willen de medewerkers de innovatie gaan gebruiken?
Faciliteren van de intentie om het gedrag daadwerkelijk te kunnen vertonen	Wat is er gedaan om medewerkers/gebruikers te ondersteunen om het beoogde gedrag (intentie om innovatie te gebruiken) te kunnen vertonen?
Veerkrachtig gedrag	Hoe gingen de medewerkers/gebruikers om met tegenslagen (van de innovatie)?

Concept uit model	Vragen
Waargenomen nut	<p>Wat is volgens de gebruikers/medewerkers het nut van de innovatie voor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>› de organisatie</li> <li>› de werknemers</li> </ul>
Gebruiksvriendelijkheid van de innovatie	Is de innovatie volgens de medewerkers makkelijk in gebruik?
Technologievolwassenheid	<p>Is het een bestaande technologie die al vaker is toegepast in andere sectoren/organisaties? Of is het een nieuwe technologie die nog in ontwikkeling is?</p> <p>Is er sprake van technologie-volwassenheid of zijn er nog veel ontwikkelingen nodig voordat het goed werkt (nog in de kinderschoenen)?</p>
Subjectieve norm	Wat is volgens medewerkers de mening van collega's (informele leiders), het management en andere voor hen belangrijke mensen over (het gebruik van) de innovatie?
Organisatorische context:	
› regelruimte	<p>Hebben de medewerkers zelf de mogelijkheid om te bepalen hoe zijn hun werk (in het algemeen) uitvoeren?</p> <p>Hoe worden medewerkers/gebruikers betrokken bij het innovatieproces?</p> <p>Welke medewerkers zijn betrokken?</p> <p>In welke fase zijn ze betrokken?</p> <p>Worden medewerkers vooral geïnformeerd of mogen zij ook mee ontwikkelen, meebeslissen?</p>
› innovatieklimaat	Hebben de medewerkers de ruimte om te experimenteren met hun manier van werken (in het algemeen)? Wordt de omgeving als veilig gezien? Mogen er fouten gemaakt worden?
› leiderschap	<p>Hoe worden medewerkers aangestuurd? Wordt er een specifieke managementstijl gehanteerd?</p> <p>Is leiderschap stimulerend, uitnodigend, of directief en taakgericht?</p> <p>Is er sprake van synergetisch leiderschap (of complexity leiderschap). Sturen op resultaat maar ook inspireren. En het verbinden van conflicterende doelen en belangen</p>
Innovatief gedrag	Vertonen medewerkers ondernemend gedrag en initiatief?

## Bijlage 4 Vragenlijst innovatieve adoptie

### Intro



Voor de sector logistiek en transport voert TNO onderzoek uit naar 'samen met medewerkers innoveren'. Achtergrond is: hoe kan de sector nog competitiever worden door de kennis en motivatie van medewerkers optimaal te benutten bij innovatie en vernieuwing? De aanname is dat medewerkers ook een rol zouden moeten hebben bij vernieuwing in uw bedrijf. We zoeken uit hoe dat bij uw bedrijf het geval is. Bijgaande vragenlijst gaat over uw situatie en uw mening als (afdelings)manager/directeur over de wijze waarop uw bedrijf medewerkers laat meedoen aan 'innovatie en vernieuwing'. Met 'bedrijf' bedoelen we de 'vestiging' waar u werkt. Met 'innovatie' bedoelen we het ontwikkelen of invoeren van vernieuwing in uw bedrijf, en niet per se 'uitvindingen'.

Het invullen duurt 15 minuten. De informatie die u verstrekt wordt geanonimiseerd verwerkt door TNO. Uw gegevens komen terecht op een door TNO-beveiligde server en worden niet verstrekt aan derden.

De vragen gaan over kenmerken van uw bedrijf, en over 'samen met medewerkers innoveren'. Er zijn geen goede of foute antwoorden. Het gaat om uw mening en uw bedrijfssituatie.

Voor de kwaliteit van het onderzoek is het belangrijk dat iedereen meewerkt. Wij danken u bij voorbaat voor uw medewerking. Indien u vragen heeft, kunt onderzoeker Peter Oeij van TNO bereiken via 06 2220 5299.

### Begin

1. Wat is de economische hoofdactiviteit van uw bedrijf?
  - Transport en vervoer
  - Logistiek en distributie
  - Beide
  - Anders, namelijk .....
  
2. Hoeveel medewerkers werken in uw bedrijf in totaal (per 1 januari 2017)
  - Totaal personeel (aantal):
  - In fulltime equivalenten:
  
3. Kunt u (*bij benadering*) het totale personeel van uw bedrijf onderverdelen in:  
(Check s.v.p. met het door u genoemde totaal aantal medewerkers)
  - a. Personeel met een contract voor onbepaalde tijd (vast personeel); .....
  - b. Personeel met een contract voor bepaalde tijd (flexibel personeel); .....
  - c. Overige, anders dan a of b, waaronder: Oproepkrachten (min-max contracten, nulurencontracten); Uitzendkrachten; Zelfstandigen Zonder Personeel (ZZP'ers) en/of freelancers; Gedetacheerden (inhuur vanuit detacheringbureaus, ingenieursbureaus etc.); Payrollkrachten; stagiaires; .....

4. Wat is uw eigen functie?
  - Directeur (/eigenaar)
  - Financieel, commercieel manager
  - Technisch, logistiek manager, bedrijfsleider
  - HR/personeelsmanager
  - Anders namelijk, .....
  
5. Maakt u deel uit van het topmanagementteam dat leiding geeft aan het bedrijf?
  - ja
  - nee

Het onderzoek richt zich op 'innoveren of vernieuwen met behulp van medewerkers'. Bij innoveren of vernieuwen kan het zowel gaan om iets nieuws ontwikkelen, of als iets wat al bestaat in het bedrijf implementeren of toepassen. Denk bijv. aan nieuwe transportmiddelen, IT en planningssystemen, maar ook organisatorische veranderingen en ook het invoeren van apps (applicaties). Het gaat dus niet per se om ontdekkingen en inventies! Zaken die niet 'nieuw zijn voor de wereld' maar wel 'nieuw voor uw bedrijf' vallen er ook onder.

6. Als u naar de situatie van het **afgelopen jaar (2016)** kijkt, welke soort vernieuwingen zijn er in uw bedrijf uitgevoerd? Kunt u aangeven of de innovatie of vernieuwing betrekking heeft op (meerdere antwoorden mogelijk):
  - Een (nieuw) product
  - Een (nieuwe) dienstverlening
  - Een (nieuw) proces/werkproces
  - Een organisatorische vernieuwing/verbetering
  - Een vernieuwing van de personele inzet
  - Weet niet → ga door naar 30
  - Geen innovatie of vernieuwing → ga door naar 30
  
7. Zijn deze innovaties met eigen middelen of overheidssubsidie gefinancierd? (meerdere antwoorden mogelijk)
  - Eigen middelen, zoals eigen winst
  - Overheidssubsidie
  - Overig (kort beschrijven): .....
  - Weet niet

8. Kunt u aangeven voor uw bedrijfsvestiging, welke medewerkers een rol hebben bij 'innoveren of vernieuwen'? We maken daarbij het onderscheid tussen medewerkers met *voorbereidende taken* (planning), *ondersteunende taken* (kwaliteit, onderhoud, kantine, administratie), *uitvoerende taken* (warehouse, distributie, chauffeurs, overig operationeel), *controlerende/regelende taken* (management, leiding, supervisors). Geef aan in welke mate zij 'meedoen'. Vinkt u aan wat voor uw bedrijf geldt:

Medewerkers	Medewerkers spelen geen rol	Een beperkt aantal medewerkers is betrokken	Alle medewerkers zijn betrokken
Met voornamelijk voorbereidende taken			
Met voornamelijk ondersteunende taken			
Met voornamelijk uitvoerende taken			
Met voornamelijk regelende taken			

9. Als u heeft aangegeven dat uw medewerkers betrokken zijn geweest (minstens een aantal), kunt u aangeven welke betrokkenheid dat was? Vinkt u aan wat voor uw bedrijf geldt:

Medewerkers	Zij hebben informatie gekregen over de vernieuwing	Ze hebben mogen adviseren, ideeën aanleveren	Ze hebben mogen meebeslissen, keuzes maken
Met voornamelijk voorbereidende taken			
Met voornamelijk ondersteunende taken			
Met voornamelijk uitvoerende taken			
Met voornamelijk regelende taken			

Kunt u de **werksituatie in uw bedrijf voor uw medewerkers** beschrijven? Geef dan aan wat volgens u het best bij de werksituatie van de meeste medewerkers aansluit.

[autonomie]

10. Medewerkers beslissen zelf over de volgende onderwerpen:
- Het bepalen van de werkmethode
  - Het bepalen van de werkverdeling
  - Het bepalen van de werktijden en pauzes
  - Het bepalen van operationele problemen/storingen in het productieproces of werkproces
    - 1 Helemaal niet
    - 2 In geringe mate
    - 3 In enige mate
    - 4 In sterke mate
    - 5 In zeer sterke mate/volledig
    - 6 Weet niet



11. [team psychologische veiligheid] [rc = reverse coding]
  1. Als een medewerker een fout maakt, moet deze daarop niet worden aangesproken
  2. Medewerkers kunnen problemen en knelpunten uiten
  3. In uw bedrijf bestaat een veilige omgeving om als medewerker initiatieven te ontplooiën
  4. Het is voor medewerkers makkelijk om anderen om hulp te vragen
  
12. [team leergedrag]
  5. Medewerkers kunnen regelmatig de tijd nemen om hun werkproces te verbeteren
  6. Medewerkers kunnen actie nemen om zoveel mogelijk informatie te verkrijgen bij anderen, zoals klanten en andere mensen uit de organisatie
  7. Medewerkers kunnen af en toe het werk stoppen, om te reflecteren op hun eigen werk.
  8. Medewerkers kunnen regelmatig de tijd nemen om hun werkproces/het werkproces van het team te verbeteren
  
13. [team voice] Elke medewerker:
  1. Doet aanbevelingen over zaken die de innovatie aangaan
  2. Geeft zijn/haar mening over issues over de innovatie aan anderen in het team, zelfs als zijn/haar mening afwijkt en de anderen in het team het oneens zijn met hem/haar
  3. Houdt zichzelf goed geïnformeerd over zaken waarover zijn/haar mening nuttig kan zijn voor het team
  4. Spreekt zich uit in het team over nieuwe ideeën voor nieuwe projecten of wijzigingen in werkwijzen
    - 1 Helemaal niet
    - 2 In geringe mate
    - 3 In enige mate
    - 4 In sterke mate
    - 5 In zeer sterke mate/volledig
    - 6 Weet niet

De volgende vragen gaan over het **innovatieproces en de innovatie/vernieuwing**. Afhankelijk van het type innovatie in uw bedrijf, kan de innovatie betrekking hebben op het werk van de medewerkers zelf, maar ook op het belang van de klanten. Indien uw bedrijf meerdere innovaties heeft, *neem er dan één in gedachten waarbij medewerkers meewerkten/meewerken aan de ontwikkeling en/of invoering*. Geef aan wat de situatie is in uw bedrijf bij de volgende stellingen.

14. [supportive leadership]
  1. De direct leidinggevende biedt medewerkers de tijd om ideeën uit te werken
  2. De direct leidinggevende biedt medewerkers de ruimte die nodig is voor innovatie
  3. Het topmanagement is bereid om te investeren in innovatieve inspanningen
  
15. [belang klanten] Medewerkers laten zich bij innovatie leiden door het belang voor onze klanten
  
16. [job relevantie] Het toepassen van de innovatie is belangrijk voor het werk van de medewerkers zelf
  
17. [zichtbaar resultaat] De effecten van het toepassen van de innovatie zijn duidelijk zichtbaar voor de medewerkers

18. [waargenomen nuttigheid] De medewerkers vinden het toepassen van de innovatie nuttig, hetzij voor henzelf, hetzij voor de klanten van de innovatie
19. [waargenomen gebruiksgemak] Het gebruiksgemak van de innovatie is hoog, hetzij voor de medewerkers of voor de klanten
20. [self efficacy] De medewerkers brengen met vertrouwen hun ideeën in, in het proces van innovatie of vernieuwing
21. [subjectieve norm] De leiding communiceert geregeld over het belang van innovatie voor het bedrijf aan medewerkers
22. [gebruiksintentie] [rc] Medewerkers hebben de neiging om innovaties of vernieuwingen links te laten liggen, en vooral op de oude voet verder te gaan.
23. [feitelijk gebruik] De vernieuwingen en innovaties worden daadwerkelijk door de medewerkers goed opgepakt.

De volgende vragen gaan over wat u vindt van de **huidige rol van medewerkers bij het proces innovatie en vernieuwing**.

In hoeverre bent u het eens of oneens met de volgende stellingen:

24. [innovatief gedrag] Medewerkers leveren een duidelijke bijdrage aan
  1. Het vernieuwen van producten/diensten voor onze organisatie
  2. Kostenverlaging van de werkprocessen in onze organisatie ('goedkopere productie/dienstverlening).
  3. Het vergroten van de efficiency van onze werkprocessen (zoals verkorting van procedures).
  4. Het verbeteren van producten/diensten voor onze organisatie
25. [proactief gedrag]
  1. Als medewerkers iets zien op hun werk dat hen niet aanstaat, dan veranderen zij het.
  2. Medewerkers zijn altijd op zoek naar manieren om dingen op hun werk beter te doen.
  3. Medewerkers blinken uit in het herkennen van kansen op hun werk.
26. [risiconemend gedrag]
  1. Medewerkers gaan regelmatig buiten het boekje om hun werk te verbeteren.
  2. Medewerkers zien risico's op hun werk doorgaans als een uitdaging.
  3. Medewerkers zijn bereid om gedurfde risico's te nemen op hun werk omdat bij ons de mogelijke beloningen hoog genoeg zijn.

27. [mindful organiseren]

Nu bekijken we de alertheid in uw medewerkers bij verschillende situaties.

Stel s.v.p. vast in welke mate uw medewerkers betrokken zijn in de volgende gedragingen en praktijken

1. Medewerkers kennen de talenten en vaardigheden van hun collega's
2. Medewerkers bespreken fouten en manieren om daarvan te leren
3. Wanneer fouten worden gemaakt bespreken medewerkers hoe zij deze hadden kunnen voorkomen
4. Als zich een onverwachte situatie voordoet, zoals een plotsklapse verandering of een misstap in een project, combineren de medewerkers snel hun collectieve expertise in een poging dit op te lossen

28. [faciliterende condities] In hoeverre bent u het eens met onderstaande stellingen?

1. Medewerkers worden door het bedrijf ondersteund om hun kennis en vaardigheden te ontwikkelen, zodat zij aan 'innovatie en vernieuwing' een bijdrage kunnen leveren
2. Het bedrijf stimuleert het meedoen van medewerkers aan 'innovatie en vernieuwing' met concrete activiteiten
3. Medewerkers ondervinden in het geheel geen belemmering om van onderaf (bottom-up) initiatief te nemen met 'innovatie en vernieuwing'.

(1) volledig oneens, (5) volledig eens

29. Tot dusverre gingen de vragen over de **feitelijke** situatie in uw bedrijf. Nu volgen vragen over de **gewenste situatie**. Wat is uw mening bij de volgende stellingen?

1. Medewerkers moeten een grote autonomie in hun werk hebben.
2. Het is van belang dat medewerkers in een werkomgeving werken waarin ze ongezoeten hun mening op de gang van zaken kunnen meedelen.
3. Het is van belang dat medewerkers daadwerkelijk actief zijn hoe ze het werk (mee) kunnen verbeteren.
4. Het is van belang dat de direct leidinggevende en topmanagement medewerkers de tijd en ruimte bieden om ideeën uit te werken
5. Medewerkers zouden zich bij innovatie moeten vooral laten leiden door het belang voor onze klanten
6. De effecten van het toepassen van de innovatie zouden duidelijk zichtbaar moeten zijn voor de medewerkers
7. Of de medewerkers zelf het toepassen van de innovatie nuttig vinden, hetzij voor henzelf, hetzij voor de klanten van de innovatie, is volstrekt onbelangrijk [rc]
8. De medewerkers zouden met vertrouwen hun ideeën moeten kunnen inbrengen in het proces van innovatie of vernieuwing
9. De leiding zou geregeld moeten communiceren over het belang van innovatie voor het bedrijf aan medewerkers.
10. Het is voor het bedrijf van belang dat medewerkers bereid zijn om meteen de innovaties of vernieuwingen op te pakken, en vooral niet op de oude voet verder willen gaan.

Zeer mee oneens, mee oneens, eens noch oneens, mee eens, zeer mee eens/niet van toepassing

Ga door naar vraag 31.

30. Wat is de reden waarom uw bedrijf niet innoveert/vernieuwt met medewerkers? (meerdere antwoorden mogelijk)
- Wij hebben geen innovatie/vernieuwingen
  - Als wij innoveren/vernieuwen, gebeurt dat top-down
  - Als wij innoveren/vernieuwen, gebeurt dat met inschakeling van externen
  - Onze medewerkers zijn onvoldoende gekwalificeerd om mee te werken aan innovatie/vernieuwing
  - In ons bedrijf is bij de leiding onvoldoende kennis om medewerkers te betrekken bij innovatie/vernieuwing
  - Het ontbreekt aan tijd en middelen om medewerkers te betrekken bij innovatie/vernieuwing; dat is te kostbaar voor de organisatie
  - In ons bedrijf vindt de leiding het onwenselijk medewerkers te betrekken bij belangrijke besluiten, zoals investering in innovatie/vernieuwing

31. De missie van de Topsector Logistiek is om in 2020 de beste logistieke sector van de wereld zijn. TKI (Top consortium Kennis en Innovatie) is de samenwerking waarin TKI Dinalog, TNO en NWO gezamenlijk innovatie in de logistiek aanjagen. TKI-Dinalog is één loket richting het bedrijfsleven voor deze samenwerking.

Bent u bekend met TKI Dinalog?

1. Nee
2. Ik ken de naam, maar weet niet goed wat TKI Dinalog doet
3. Ja ik ben bekend met TKI Dinalog; ik weet wat TKI Dinalog doet
4. Ik gebruik reeds diensten van TKI Dinalog

32. Indien u verder betrokken wilt blijven bij dit onderzoek, of nader geïnformeerd wilt worden over de resultaten, kunt u uw naam en email-adres invullen. Resultaten zullen zeker nog via de media van de sectorpartners aan het eind van het onderzoek worden verspreid. (Nogmaals: in de rapportage wordt uw informatie geanonimiseerd verwerkt).

Naam: .....

33. Uw e-mailadres: .....

34. Indien u nog een opmerking heeft over dit onderzoek, kun u dat hier kwijt:  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

**Hartelijk dank voor uw medewerking!!**

**TNO**

## Bijlage 5 Volledige lijst van variabelen in de vragenlijst in de volgorde zoals uitgevraagd

Hieronder beschrijven we alle variabelen gebruikt in de vragenlijst. Achter de variabele naam staat het nummer dat verwijst naar de vragenlijst in bijlage 4.

*Sector (1):* de deelnemers waren gevraagd naar de economische hoofdactiviteit van de bedrijf. Antwoord categorieën waren: 1) transport en vervoer; 2) logistiek en distributie; 3) beide en 4) anders.

*Bedrijfs grootte (2):* bedrijfs grootte was als volgend gecodeerd 1) 1 tot 4 medewerkers; 2) 5 tot 9 medewerkers; 3) 10-49 medewerkers; 4) 50-99 medewerkers en 5 meer dan 100 medewerkers.

*Contract (3):* deelnemers waren gevraagd om hun personeel in te delen in: 1) personeel met een contract voor onbepaalde tijd 2) Personeel met een contract voor bepaalde tijd en 3) Overige

*Functie (4):* deelnemers waren gevraagd om hun eigen functie te vermelden. Opties waren: 1) directeur/eigenaar; 2) financieel, commercieel manager; 3) technisch, logistiek manager, bedrijfsleider; 4) HR/personeelsmanager en 5) anders.

*Topmanagement team (5):* deelnemers waren gevraagd of ze leiding gaven. Antwoord mogelijkheden waren: 1) ja en 2) nee.

*Soort vernieuwing (6):* is gemeten door de volgende vraag: 'Welke soort vernieuwingen zijn er in uw bedrijf uitgevoerd?'. Meerdere antwoorden waren mogelijk: (a) een (nieuw) product; (b) een (nieuwe) dienstverlening; (c) een (nieuw) proces/werkproces; (d) een organisatorische vernieuwing/verbetering; (e) een vernieuwing van de personele inzet. De vraag was gebaseerd op de Oslo Manual (Community Innovation Survey - CIS) van de OECD en vervolgens enigszins aangepast (OECD/Eurostat, 2005). Deelnemers die antwoorden 'weet niet' of 'geen innovatie of vernieuwing' gingen naar vraag 30 van de vragenlijst.

*Financiering innovatie (7):* deelnemers waren gevraagd naar de financiering van de innovatie. Antwoord mogelijkheden waren: 1) eigen middelen, zoals eigen winst; 2) overheidssubsidie; 3) overig en 4) weet niet.

Medewerkers in een organisatie hebben verschillende taken. We indelen ze in vier categorieën: medewerkers met voornamelijk voorbereidende taken, medewerkers met voornamelijk ondersteunende taken, medewerkers met voornamelijk uitvoerende taken en medewerkers met voornamelijk regelende taken.

*Rollen van medewerkers in relatie tot innovatie verschillen per organisatie (8):* 1=medewerkers spelen geen rol; 2=een beperkt aantal medewerkers is betrokken en 3=alle medewerkers zijn betrokken.

*Mate van meebeslissen (9)* van medewerkers bij innovaties is ook met vier vragen gemeten bij wederom dezelfde vier types van medewerkers, namelijk medewerkers met voornamelijk voorbereidende taken, met voornamelijk ondersteunende taken, met voornamelijk uitvoerende

taken en met voornamelijk regelende taken. De antwoordcategorieën voor alle vier typen waren: 1=zij hebben informatie gekregen over de vernieuwing; 2=ze hebben mogen adviseren, ideeën aanleveren en 3= ze hebben mogen meebeslissen, keuzes maken.

Vervolgens is een nieuwe variabele aangemaakt, bestaande uit de 'rol van medewerkers' en 'mate van meebeslissen van medewerkers met voornamelijk uitvoerende taken'. Die variabele heet

*Betrokkenheid uitvoerende medewerkers*, en is als volgt gecodeerd : 1 =uitvoerende medewerkers hebben informatie gekregen maar spelen geen rol (bij innovatie) of een beperkt aantal uitvoerende medewerkers speelt een rol, of ze mogen adviseren, ideeën aanleveren, maar ze spelen geen rol bij beslissen (over innovatie); 2 =een beperkt aantal uitvoerende medewerkers mag adviseren en meebeslissen, of alle uitvoerende medewerkers hebben informatie gekregen en 3= alle uitvoerende medewerkers zijn betrokken en mogen adviseren, ideeën aanleveren of mogen meebeslissen (bij innovatie).

### Organisatorische context

*Regelruimte (10)* is gemeten met de schaal autonomie ( $\alpha = 0,77$ ). Autonomie is de mate waarin medewerkers bepalen hoe het werk wordt gedaan en is gemeten met een vijfpuntsschaal (1=helemaal niet; 5= in zeer sterke mate/volledig) uit de NOVA WEBA bestaande uit vier items (Kraan, Dhondt, Houtman, Nelemans, & de Vroome, 2000). Een voorbeeldvraag is 'Medewerkers beslissen zelf over het bepalen van de werkmethode'.

*Innovatieklimaat* is vastgesteld met variabelen die de werkomgeving indiceren en is gemeten door de schalen psychologische veiligheid, teamleergedrag en team voice.

*Psychologische veiligheid (11)* en *teamleergedrag (12)* van (Edmondson, 1999) meten de mate waarin medewerkers ongestraft fouten kunnen maken en mogen experimenteren in het werk. Daarvoor is een vijfpuntsschaal gebruikt (1=helemaal niet; 5= in zeer sterke mate/volledig) met respectievelijk vier items voor elke schaal. De Cronbach's alpha van psychologische veiligheid met drie resterende items was acceptabel ( $\alpha = 0,69$ ). De Cronbach's alpha van teamleergedrag was hoog ( $\alpha = 0,86$ ). Voorbeeldvragen van genoemde twee schalen zijn achtereenvolgens 'Medewerkers kunnen problemen en knelpunten uiten'; 'Medewerkers kunnen regelmatig de tijd nemen om hun werkproces te verbeteren'.

*Team voice (13)* van LePine en van Dyne (2001) meet de betrokkenheid van medewerkers bij vernieuwing met dezelfde vijfpuntsschaal en ook met vier items ( $\alpha = 0,87$ ). Voorbeeld vraag is: 'Elke medewerker die meewerkt aan een innovatie/vernieuwing doet aanbevelingen over zaken die de innovatie aangaan'.

*Faciliterend leiderschap (14)* van Kraan et al. (2009) is gemeten met een schaal ( $\alpha = 0,84$ ) bestaande uit drie items met vijf antwoordcategorieën (1=helemaal niet; 5= in zeer sterke mate/volledig). Een voorbeeldvraag is 'De direct leidinggevende biedt medewerkers de tijd om ideeën uit te werken'.

In dit rapport gaat het nadrukkelijk ook om de rol van sociale innovatie in de innovatie-adoptie proces. We hebben *sociale innovatie* samengesteld op basis van de volgende drie variabelen: 'autonomie' schaal hoger dan 3,0 (schaal 1-5); 'team voice' hoger dan 3,0 (schaal 1-5) en 'betrokkenheid uitvoerende medewerkers' =3 (medewerkers met uitvoerende taken mogen meebeslissen over innovatie).

## Perceptie van de innovatie

*Perceptie van de innovatie* is gemeten door acht variabelen, met vijf antwoordcategorieën (1=helemaal niet tot 5=in zeer sterke mate/volledig). De variabelen mappen op de 'theory of planned behaviour' (Fishbein & Ajzen, 2010), toegepast op innovatie (zie tabel B5.1).

Tabel B5.1 Variabelen met betrekking tot Perceptie van de innovatie

Concept	Item	Referentie
Belang klanten (15)	Medewerkers laten zich bij innovatie leiden door het belang voor onze klanten.	Naar Fleuren, Paulussen, van Dommelen & van Buuren (2014);
Job relevantie (16)	Het toepassen van de innovatie is belangrijk voor het werk van de medewerkers zelf.	Venkatesh & Davis (2010)
Zichtbaar resultaat (17)	De effecten van het toepassen van de innovatie zijn duidelijk zichtbaar voor de medewerkers.	Fleuren et al., (2014)
Waargenomen nuttigheid (18)	De medewerkers vinden het toepassen van de innovatie nuttig, hetzij voor henzelf, hetzij voor de klanten van de innovatie.	Naar Venkatesh & Davis (2010)
Waargenomen gebruiksgemak (19)	Het gebruiksgemak van de innovatie is hoog, hetzij voor de medewerkers of voor de klanten.	Naar Davis (1989)
Self-efficacy (20)	De medewerkers brengen met vertrouwen hun ideeën in, in het proces van innovatie of vernieuwing.	Naar Venkatesh et al., (2003)
Subjectieve norm (21)	De leiding communiceert geregeld over het belang van innovatie voor het bedrijf aan medewerkers.	Naar Venkatesh 2003; Venkatesh & Davis, 2000
Gebruiksintentie (22)	Medewerkers hebben de neiging om innovaties of vernieuwingen links te laten liggen, en vooral op de oude voet verder te gaan (reverse gecodeerde).	Naar Venkatesh & Davis (2000)

## Gebruik van innovatie

*Feitelijk gebruik van innovatie (23)* is gemeten door de volgende vraag: 'De vernieuwingen en innovaties worden daadwerkelijk door de medewerkers goed opgepakt.' De vraag is zelf gebouwd. Antwoordcategorieën zijn 1 (helemaal niet) tot 5 (in zeer sterke mate/volledig). De variabele is gedichotomiseerd naar laag feitelijk gebruik (antwoordcategorieën 1-3 kregen de waarde '0') en hoog feitelijk gebruik (antwoordcategorieën 4 en 5 kregen de waarde '1').

## Technology readiness

Er waren verschillende types innovaties ingevoerd door organisaties (zie variabeel soorten vernieuwing). Daarom was technologie readiness niet direct gemeten. In plaats hiervan, technologie readiness was opgevat in variabelen zoals waargenomen gebruiksgemak, waargenomen nut en subjectieve norm.

## Individuele kenmerken

*Intrapreneurial gedrag* is gemeten met drie subschalen uit de Intrapreneurial Behaviour Measurement-vragenlijst (Preenen et al., 2014), *namelijk innovatief gedrag (24)* met  $\alpha = 0,90$ , *proactief gedrag (25)* met  $\alpha = 0,80$  en *risiconemend gedrag (26)* met  $\alpha = 0,80$ , met respectievelijk vier, drie en drie items op een vijfpuntsschaal (1=helemaal niet; 5= in zeer sterke mate/volledig). Voorbeeldvragen zijn 'In hoeverre bent u het eens of oneens met de stelling dat medewerkers leveren een duidelijke bijdrage aan het vernieuwen van producten/diensten voor onze organisatie' (innovatief gedrag); 'Als medewerkers iets zien op hun werk dat hen niet aanstaat,

dan veranderen ze het' (proactief gedrag); 'medewerkers gaan regelmatig buiten het boekje om hun werk te verbeteren' (risiconemend gedrag).

*Veerkrachtig, resiliënt gedrag (27)*, is gemeten met vier items van de schaal ( $\alpha = 0,82$ ) 'mindful organiseren' van Weick en Sutcliffe (2007) op een vijfpuntsschaal (1=helemaal niet; 5= in zeer sterke mate/volledig). Een voorbeeldvraag is 'Medewerkers kennen de talenten en vaardigheden van hun collega's'.

*Faciliterende condities (28)* zijn gemeten met een schaal ( $\alpha = 0,73$ ) van drie items op een vijf-puntsschaal (1=helemaal niet; 5= in zeer sterke mate/volledig). Deze schaal is gebaseerd op inzichten van Fleuren et al., (2014). Een voorbeeldvraag is 'Medewerkers worden door het bedrijf ondersteund om hun kennis en vaardigheden te ontwikkelen, zodat zij aan 'innovatie vernieuwing' een bijdrage kunnen leveren'.

### Conditionele maten

*Toekomstsituatie (29)*: in de vragenlijst is er aandacht voor behoefte aan toekomstig innovatief gedrag. Dit is gemeten met acht vragen met betrekking tot bijvoorbeeld autonomie, innovatief gedrag waargenomen nut enz. Uiteindelijk is een samenhangende schaal gemaakt op basis van zeven variabelen ( $\alpha = 0,65$ ). Een voorbeeldvraag is 'In de toekomst moeten medewerkers een grote autonomie in hun werk hebben'; antwoord categorieën waren 1 (zeer mee oneens) tot 5 (zeer mee eens). De vragen zijn zelfgebouwd.

### Geen innovatie

*Reden geen innovatie (30)*: bedrijven die gaven aan in vraag 6 dat ze niet weten of ze innoveren, of dat ze niet innoveren, hebben de vraag over de redenen van niet innoveren gekregen. Antwoordmogelijkheden waren: 1) wij hebben geen innovatie/vernieuwing; 2) als we innoveren/vernieuwen, gebeurt dat top-down; 3) als wij innoveren, gebeurt dat met inschakeling van externen; 4) onze medewerkers zijn onvoldoende gekwalificeerd om mee te werken aan innovatie/vernieuwing; 5) in ons bedrijf is bij de leiding onvoldoende kennis om medewerkers te betrekken bij innovatie/vernieuwing; 6) het ontbreekt aan tijd en middelen om medewerkers te betrekken bij innovatie/vernieuwing; dat is te kostbaar voor de organisatie en 7) in ons bedrijf vindt de leiding het onwenselijk medewerkers te betrekken bij belangrijke besluiten, zoals investering in innovatie/vernieuwing.