

Teamproductie

door G.W.J. HENDRIKSE*

I. INLEIDING

Veel activiteiten in ondernemingen vinden gezamenlijk plaats met de intentie om schaalvoordelen of synergieën te realiseren. Voorbeelden zijn niet alleen het door meerdere personen gezamenlijk uitvoeren van dezelfde taak, zoals schilder- en metselwerk, maar ook functies die meerdere taken behelzen, zoals kwaliteitskringen in de bedrijfstakken elektronica en auto's. Samenwerkingsverbanden zijn in principe aantrekkelijk, maar de problemen die met individuele bijdragen aan een gezamenlijk project geassocieerd zijn kunnen de verwezenlijking van een goed resultaat in de weg staan. Enkele problemen van en verscheidene oplossingen voor teamproductie komen aan de orde.

Er is sprake van teamproductie wanneer de individuele bijdragen (inputs) van teamleden aan het totale resultaat door derden niet kunnen worden bepaald. Men produceert gezamenlijk en het totale resultaat is voor iedereen waar te nemen, maar de individuele bijdragen (input) van de teamleden zijn vanwege de interacties in het productieproces niet vast te stellen voor derden. Een voorbeeld is het verplaatsen van een piano. Het totale resultaat (de verplaatsing) is duidelijk, maar de inspanning van ieder afzonderlijk is nauwelijks te bepalen. Beloningen dienen derhalve gebaseerd te worden op het totale resultaat (en/of op een indicator van de inspanning of toewijding van de individuele teamleden). De totale opbrengsten worden via een bepaalde verdeelsleutel toegewezen aan de partners. Het

* Faculteit der Economische Wetenschappen, K.U.Brabant, Tilburg, Nederland.
De auteur dankt het Departement Toegepaste Economie, K.U.Leuven voor de verleende gastvrijheid en een anonieme referee voor zijn waardevolle opmerkingen.

nut (de bevrediging) die het team-lidmaatschap met zich meebrengt is het verschil tussen het toegewezen gedeelte van het resultaat en de kosten die met de bijdrage gepaard gaan.

Het zal duidelijk zijn dat teamproductie in dit voorbeeld aantrekkelijk is, omdat gezamenlijk meer geproduceerd wordt dan wanneer ieder afzonderlijk werkt. Het verplaatsen van een piano is vrijwel ondoenlijk als men er alleen voorstaat, terwijl het met meerdere mensen goed te doen is. Als ieder afzonderlijk piano's zou moeten verhuizen, zou de produktiviteit laag of zelfs nul zijn.

Teamproductie brengt problemen met zich mee op het gebied van prestatieprikkels, omdat individuele prestaties moeilijk te meten zijn. Een zelfstandige (team bestaande uit één persoon) weet dat het resultaat van zijn inspanningen volledig aan hem toevalt. Een optimale inspanning zal worden geleverd. Dit is meestal niet het geval wanneer het team uit meerdere individuen bestaat. Indien individuele produktie observeerbaar zou zijn, dan is het prestatieprikkelprobleem eenvoudig op te lossen door elk teamlid aanspraak te laten maken op hetgeen hij of zij produceert. De bijdrage van een werknemer in een team aan het totale resultaat is in de praktijk echter vrijwel onmogelijk te meten. Free-rider problemen kunnen het gevolg zijn. Stel dat een team uit n personen bestaat en dat de opbrengsten gelijk worden verdeeld. Ieder teamlid weet dat de opbrengsten van een extra inspanning van zijn kant gedeeld moeten worden met alle andere teamleden. De input van elk teamlid genereert dus een positieve externaliteit voor alle andere teamleden. Hier wordt echter geen rekening mee gehouden bij het bepalen van de hoogte van de persoonlijke input. Het publieke-goed karakter van teamproductie leidt ertoe dat elk teamlid een free-rider probeert te zijn, met als resultaat dat iedere persoon individueel minder inzet levert dan wanneer men als zelfstandige werkt. (Samuelson (1954) heeft aandacht geschonken aan de vraagzijde door enkele problemen met de consumptie van publieke goederen grondig te formuleren en er oplossingen voor aan te dragen.)

De economische contract theorie analyseert prestatieprikkels in situaties met onvolledige informatie, waarbij meestal een principaal-agent relatie het startpunt van analyse vormt. Het klassieke principaal-agent probleem gaat uit van één opdrachtgever (principaal) en één uitvoerder (agent). De principaal zou graag willen dat de agent spontaan met hem samenwerkt, maar de belangentegenstelling met betrekking tot de hoogte van de inzet van de agent noopt de prin-

cipaal tot het gebruiken van een salarisstructuur waarin expliciete prestatieprikkels zijn ingebouwd. Als de principaal met twee of meerdere agenten te maken heeft, dan wordt de optimale salarisstructuur gekarakteriseerd door relatieve prestatieprikkels die de concurrentie tussen agenten onderling aanmoedigt (Hendrikse (1993)). Het uitgangspunt is hierbij de situatie waarin er geen interacties tussen de agenten in het productieproces gewenst zijn en elke agent zijn opdracht volledig zelfstandig uitvoert. Salarissen die worden gebaseerd op relatieve prestaties zijn echter minder effectief wanneer er sprake is van productieve interacties in het voortbrengingsproces, omdat sabotage van andermans activiteiten lonend kan zijn. Het kan dan aantrekkelijk zijn om er via een andere beloningsstructuur voor te zorgen dat men betere resultaten van de ander juist op prijs stelt. Een manier om dit te bewerkstelligen is de beloning van het individu afhankelijk te maken van het resultaat van het gehele team. Hierdoor gaan natuurlijk wel de goede aspecten van concurrentie tussen teamleden verloren die het gevolg zijn van beloningen op basis van relatieve prestaties. Naast aanpassingen in de beloningsstructuur is het ook mogelijk om organisatorische veranderingen aan te wenden om de problemen met teamproductie te verminderen. In dit artikel wordt aan beide mogelijkheden ruimschoots aandacht geschonken.

De voordelen van teamproductie worden niet zonder meer worden gerealiseerd. Weloverwogen keuzen ten aanzien van de beloningsstructuur (paragrafen II en III) en de organisatie (paragrafen IV, V, VI en VII) van teamproductie zijn hierbij van belang. Paragraaf II formuleert een beloningsstructuur die het free-rider probleem in teams elimineert. In paragraaf III wordt stilgestaan bij dynamische teamproblemen. Sociologische en psychologische benaderingen van teamproductie geven arbeidsbevrediging vaak als verklaring voor taakroulatie en taakverdeling. Het achterliggende idee is dat gevarieerd en afwisselend werk resulteert in grotere arbeidsvreugde en betere prestaties. In de paragrafen IV, V en VI worden verklaringen voor deze verschijnselen geformuleerd vanuit de optiek van prestatieprikkels. Paragraaf IV gaat in op de samenstelling van het takenpakket. Paragraaf V besteedt aandacht aan dynamische teamproblemen en taakroulatie. Paragraaf VI gaat in op sociale druk in de samenstelling van teams. In paragraaf VII wordt uitgebreid stilgestaan bij het verschil tussen volledige en onvolledige contracten. Het zal blijken dat organisatorische oplossingen voor proble-

men met teamproductie slechts betekenis hebben in de context van onvolledige contracten. Er wordt afgesloten met een samenvatting en conclusie.

II. BELONINGSSTRUCTUUR

De problemen met teamproductie worden veroorzaakt door het niet kunnen waarnemen van individuele prestaties. Beloningen moeten derhalve gebaseerd worden op basis van het gemeenschappelijke resultaat, waardoor een scheve verhouding ontstaat tussen de geleverde inzet en de uiteindelijke beloning. De kosten die gepaard gaan met het leveren van een prestatie komen namelijk geheel voor rekening van de agent, terwijl de resultaten met de teamleden gedeeld moeten worden. Eén extra eenheid inzet leidt in een team van n leden slechts tot een aandeel van $1/n$ in het extra resultaat. Het gevolg is dat elk teamlid afzonderlijk zal reageren met een verminderde inzet voor het project. Het free-rider probleem kan echter verholpen worden door het aandeel van $1/n$ in het resultaat te verhogen. De principaal kan een beloningsstructuur kiezen die elke eenheid resultaat in n -voud beloont. Men ontvangt dan voor elke eenheid inspanning het corresponderende resultaat, namelijk n maal het aandeel van $1/n$ in het resultaat (McAfee en McMillan (1989)). Het free-rider probleem is hiermee ondervangen, omdat nu voor elk teamlid geldt dat zijn keuze van inzet samenvalt met de optimale inzet vanuit de optiek van het team als geheel. Teamproductie hoeft dus niet tot free-riding te leiden. Daarnaast kan worden geconcludeerd dat stuklonen in principe niet effectiever zijn dan beloningsystemen die zijn gebaseerd op groepsresultaten.

De bovenstaande beloningsstructuur realiseert het optimale resultaat door de marginale betalingen hoger te laten zijn dan de waarde van de marginale produktie, dat wil zeggen dat het budget wordt overschreden (Groves (1973) en Holmström (1982)). De reden is dat men iedereen zoveel mogelijk overeenkomstig de waarde van zijn marginale produktiviteit wil betalen. Het gevolg is wel dat het variabele bedrag in de beloningsstructuur het n -voud is van de waarde van de output. Betalingen worden in balans gebracht met de waarde van de output door de vaste component in de salarisopbouw zodanig aan te passen dat iedere agent zijn reserveringsloon verdient. De optimale beloningsstructuur houdt dus in dat elk teamlid een bepaald bedrag betaalt voordat er is geproduceerd, terwijl iedereen

de volledige waarde van de output van het team ontvangt nadat er productie heeft plaatsgevonden.

De betaling van een bepaald bedrag door iedereen voordat er wordt geproduceerd lijkt op gespannen voet te staan met de realiteit. Een belangrijke veronderstelling in het model is dat de beslissingen van de teamleden niet waarneembaar zijn, doch dat hun karakteristieken (aard) algemeen bekend zijn. Als naast de beslissingen ook de karakteristieken niet waarneembaar zijn, dan leidt dit tot meer realistische beloningsstructuren. Neem aan dat elk teamlid bepaalde capaciteiten heeft die specifiek voor dit productieproces zijn. Deze specificiteit houdt in dat er een negatieve relatie is tussen het niveau van deze specifieke capaciteiten en de opportuiniteitskosten. Als in deze situatie aan elk teamlid de waarde van de totale productie wordt betaald via de variabele component in het salaris, dan is men niet in staat om teamleden met lage en hoge produktiviteit van elkaar te onderscheiden. Iedereen krijgt hetzelfde, genereuze contract aangeboden om te voorkomen dat de teamleden met geringe, specifieke capaciteiten (, dat wil zeggen hoge opportuiniteitskosten,) ergens anders gaan werken. Teamleden met grote capaciteiten verdienen daardoor een groot surplus ("rent"). Door het variabele gedeelte in de salarisstructuur te verlagen en een keuze tussen verschillende beloningsstructuren aan teamleden aan te bieden, vindt er zelfselectie plaats. Een geschikte keuze van deze beloningsstructuren leidt tot een reductie in het surplus dat de teamleden met de grootste capaciteiten ontvangen en deze reductie is groter dan het verlies in de waarde van de totale teamproductie. Samenvattend, verborgen beslissingen leiden tot een aanzienlijke variabele component in de optimale beloningsstructuur, terwijl het verborgen karakteristieken aspect voor het tegenovergestelde zorgt. Indien beide aspecten van belang zijn, dan weerspiegelt de optimale beloningsstructuur een compromis tussen deze twee aspecten (McAfee en McMillan (1989)).

III. HERHAALDE INTERACTIES

Het idee achter de oplossing voor het teamproductie-probleem in de vorige paragraaf is eenvoudig en wint aan realiteitsgehalte wanneer er ook nog sprake is van verborgen karakteristieken. Er is echter een oplossing van een geheel andere aard mogelijk die hetzelfde resultaat bewerkstelligt. Een impliciete veronderstelling in de vorige

paragraaf is dat beslissingen eenmalig van aard zijn. Deze statische aanname is niet reëel, en het ligt dan ook voor de hand om situaties te beschouwen waarin teamproductie herhaaldelijk plaatsvindt (Radner (1991)). Een beter resultaat dan free-riding kan in elke periode worden bereikt wanneer elk teamlid de efficiënte input levert zolang de collega's dat ook doen, terwijl bij een eenmaal geconstateerde afwijking permanent de free-riding input van de eenmalige situatie wordt gekozen. Deze dreiging van lagere toekomstige uitbetalingen bij slecht gedrag is een afdoende stok achter de deur ter voorkoming van onaantrekkelijk gedrag. De 'geconstateerde afwijking' kan betrekking hebben op zowel individueel gedrag als het resultaat van het gehele team in de vorige periode. Als geen van beide is waar te nemen dan is er vanuit een modelleringsoptiek geen sprake van een herhaald spel.

Alhoewel de intuïtie achter deze constructie algemeen bekend is, wil dat nog niet zeggen dat er geen problemen mee zijn geassocieerd. Het blijkt bijvoorbeeld dat er erg veel mogelijk is in een herhaalde context, zowel goede als slechte uitkomsten (Fudenberg en Maskin (1986)). Dit brengt allerlei coördinatieproblemen met zich mee, waarop hier niet zal worden ingegaan (Hendrikse (1993)). Daarnaast blijkt uit empirische studies (Axelrod (1984)) dat eenvoudige strategieën die minder strenge straffen in het vooruitzicht stellen het vaak goed doen.

IV. TAKENPAKKET

De optimale structurering van taken zal niet kunnen inhouden dat men slechts sporadisch in teamverband samenwerkt. Volledige specialisatie of substantieel teamwerk zal door de werkgever worden nagestreefd. Als aan een functie namelijk één beloningsstructuur wordt gekoppeld, dan schrijft het uniforme-compensatie principe (Hendrikse (1993)) voor dat de marginale opbrengsten voor de verschillende taken (productie alleen en productie in teamverband) hetzelfde dienen te zijn. Dit is noodzakelijk om een werknemer tot beide activiteiten te bewegen, omdat hij anders slechts de taak uitvoert die het minste moeite kost, c.q. het meeste opbrengt. Teamproductie en productie alleen brengen vrijwel altijd verschillende opbrengsten en kosten voor de betrokkene met zich mee, zodat de optimale structurering van taken inhoudt dat een functie vrijwel altijd volledig uit teamwerk of volledig uit zelfstandig werk bestaat.

Itoh (1992) analyseert onder welke omstandigheden de uitvoering van taken in teamverband is te verwachten. Aan werkgeverszijde is de keuze van salarisstructuur belangrijk, terwijl aan werknemerszijde zowel de bereidheid om verschillende taken uit te voeren als de interacties tussen werknemers onderling een grote rol spelen. Risico-averse werknemers kiezen onafhankelijk van elkaar welke inspanning ze aan welke taken zullen besteden. Men neemt deze beslissing in een omgeving die met onzekerheden is omgeven, waarbij natuurlijk geldt dat een grotere inspanning de kans vergroot dat een goed resultaat tot stand komt. Onzekerheden in de omgeving maken het onmogelijk voor de werkgever om de inzet van individuele werknemers te observeren. Slechts het uiteindelijke resultaat is waarneembaar en salarissen kunnen dan ook alleen maar daarop worden gebaseerd. Teamproductie is optimaal wanneer alleen overwegingen van risicospreiding een rol spelen bij de optimale samenstelling van taken. Free-riding problemen kunnen echter roet in het eten gooien.

Als de aanvang van een extra taak (ondersteuning van anderen) niet ten koste gaat van de inzet voor de eigen taken, dan zal dat vaak aanleiding voor de werkgever zijn om teamproductie aan te moedigen door de salarissen van werknemers te koppelen aan gezamenlijke resultaten. Dit is duidelijk wanneer er sprake is van complementariteit tussen de inzet van verschillende werknemers (dat wil zeggen, dat enige ondersteuning van een collega bij de uitvoering van een taak leidt tot een verhoogde inzet van de betrokkene). Complementariteit is overigens niet noodzakelijk voor de aantrekkelijkheid van teamproductie. Het komt zelfs vaak voor dat men als reactie op de hulp van anderen een geringere inzet toont (free-riding). Andere factoren spelen dan een rol bij de aantrekkelijkheid van teamproductie. Een bepaalde taak kan bijvoorbeeld dermate geestdodend en vervelend zijn dat de marginale produktiviteit daalt of het marginale disnut van een extra eenheid inspanning drastisch toeneemt. Het toewijzen van verschillende taken aan een werknemer kan hier uitkomst bieden. Teamproductie is optimaal wanneer dit positieve effect sterker is dan het traditionele, negatieve, free-riding effect.

V. TAAKROULATIE EN HET PALRAD EFFECT

Taakroulatie wordt vaak toegepast (kerk, diplomatieke dienst, leger en ondernemingen), maar is vanuit de optiek van arbeidsprodukti-

viteit moeilijk te begrijpen. Mensen voeren in de loop der tijd een bepaalde taak namelijk steeds beter uit. Alle specifieke aspecten krijgt men na verloop van tijd onder de knie, hetgeen resulteert in een hogere arbeidsproductiviteit. Menselijk kapitaal (ervaring) wordt derhalve vernietigd bij het wisselen van posities.

Ickes en Samuelson (1987) benaderen taakroulatie vanuit de optiek van de asymmetrische informatie. De meeste banen hebben aan de ene kant specifieke produktiviteitskarakteristieken, maar de principaal is daarvan aan de andere kant niet goed op de hoogte. Hij kan niet goed beoordelen of goede prestaties het gevolg zijn van de inzet (hoog of laag) van de agent of de aard van het werk (gemakkelijk of moeilijk). De oplossing die in paragraaf II is aangedragen geeft aan dat de principaal een beloningsstructuur kan kiezen die de agent aanzet tot de gewenste prestaties.

Een tweede aspect van de relatie tussen de werkgever en werknemer is dat zij doorgaans langdurig van aard is. In de vorige paragraaf is naar voren gekomen dat dit gunstig kan zijn om motivatieproblemen op te lossen, maar het kan ook een extra prestatieprikkelprobleem met zich meebrengen in de vorm van het palrad-effect (Hendrikse (1993)). Het palrad-effect is de tendens om prestatiemaatstaven in beloningssystemen na goede resultaten op te schroeven. Goed gedrag wordt hierdoor als het ware gestraft, omdat het in de toekomst moeilijker wordt om aan de strengere eisen te voldoen. De betrokkenen houden met deze tendens rekening door te zorgen (voorkomen) dat prestatiemaatstaven ruimschoots worden gehaald. Dit probleem heeft weer te maken met asymmetrische informatie. De werkgever is niet in staat om precies in te schatten hoe moeilijk de uitvoering van een bepaalde taak is. Enige informatie wordt hieromtrent verkregen door de resultaten van het afgelopen jaar te vergelijken met een bepaalde norm. De norm voor het komende jaar wordt aangepast op basis van het verschil tussen de norm van het afgelopen jaar en het gerealiseerde resultaat. Het ruimschoots halen van de norm vormt een indicatie dat de taak relatief gemakkelijk is, terwijl het niet halen van de norm aangeeft dat de taak relatief moeilijk is uit te voeren met het toegewezen budget. Een bekend voorbeeld van het palrad-effect is dat een overschot op een budget wordt opgemaakt (verspild) voordat de planningsperiode afloopt, omdat men anders een lager budget in de toekomst krijgt toebedeeld. (Een overschot op het budget in het verleden toont volgens de werkgever aan dat de omvang van het oude budget wel eens

te hoog geweest zou kunnen zijn. De toewijzing van een lager budget in de toekomst is het gevolg.) De oorzaak van dit ongewenste gedrag is gelegen in de onmogelijkheid om geloofwaardig te maken dat prestatie maatstaven in de toekomst niet worden aangepast. Werknemers realiseren zich dat de werkgever prestatienormen zodanig kan wijzigen dat hij al het surplus naar zich toetrekt wanneer de exacte werkomstandigheden bekend worden. De agent zal dan ook niet geneigd zijn om dit door middel van zijn resultaten aan het licht te laten komen.

Taakroulatie is een manier om dit gedrag onaantrekkelijker te maken. Regelmatige overplaatsingen elimineren het palrad effect, omdat goede prestaties van een persoon in de huidige positie niets zeggen over zijn produktiviteit in een andere positie. De omstandigheden waaronder wordt geproduceerd variëren nu stochastisch (onafhankelijk) in de tijd. Huidige omstandigheden vormen geen perfecte indicator meer voor de toekomst. Werknemers hebben derhalve geen enkele reden om de produktiviteit van bepaalde werkzaamheden te verbergen door matig te presteren. De kosten van betere resultaten - in de vorm van hogere eisen of standaarden - worden niet meer gedragen door de betrokkene. Taakroulatie kan derhalve een optimaal antwoord zijn op informatieproblemen in langdurige relaties.

Een ander effect is dat taakroulatie voorkomt dat er niet-productieve (corrupte) teamrelaties ontstaan. In de vorige paragraaf is gebleken dat de mogelijkheid bestaat dat in een herhaalde context teamproblemen kunnen verdwijnen. Slechte uitkomsten zijn echter ook mogelijk. Niet-productief gedrag in teams kan als evenwicht worden ondersteund doordat ieder teamlid niet-productieve input levert zolang de collega's dat ook doen, terwijl bij een afwijking van dit (corrupte) gedrag medewerking aan deze praktijken in de toekomst zal worden onthouden. Werkgevers proberen dit onaantrekkelijke gedrag te voorkomen door werknemers via taakroulatie slechts kort een bepaalde positie te laten bekleden. Het nadeel blijft echter dat menselijk kapitaal verloren gaat.

VI. SOCIALE DRUK EN TEAMSAMENSTELLING

Een vruchtbaar uitgangspunt in de economische wetenschap voor het verklaren van gedrag is dat de preferenties (nutsfuncties) van mensen vastliggen en dat anderen daar geen invloed op hebben. Er

zijn echter situaties te bedenken waarin interdependente preferenties een beter startpunt van analyse vormen. Ondernemingscultuur is hiervan een voorbeeld, omdat de aantrekkelijkheid van een bepaalde cultuur afhangt van het aantal mensen dat deze cultuur adopteert (Hendrikse (1993a)). In samenwerkingsverbanden is vaak ook sprake van wederzijdse invloed op elkaars preferenties door middel van sociale druk op de positie (rang) die men inneemt ten opzichte van anderen.

Kandel en Lazear (1992) specificeren naast de traditionele componenten als salaris en kosten van geleverde arbeid ook een sociale druk component in de nutsfunctie. Sociale druk impliceert dat beslissingen van anderen invloed hebben op de hoogte van het nut en dat waardering van anderen over de geleverde prestatie een rol speelt. Dit laatste houdt in dat een hogere inspanning weliswaar hogere kosten met zich meebrengt, maar dat dit enigszins wordt gecompenseerd door de afname in sociale druk. Hieruit volgt direct dat free-riding gedrag afneemt wanneer er sprake is van toenemende sociale druk. Twee andere implicaties hebben betrekking op de samenstelling van teams. Prestatieprikkels nemen toe wanneer teamleden gevoeliger zijn voor het gedrag van de anderen. Teamleden werken vaak hard, ondanks de free-rider problemen die met een dergelijke organisatievorm zijn geassocieerd. Als men in het algemeen meer scrupules heeft om dit gedrag in een groep van vrienden of familieleden te tonen, dan is de voorspelling dat de meeste samenwerkingsverbanden bestaan uit personen met een vergelijkbare achtergrond. Teams met een grote sociale druk zijn het meest productief en overleven in de markt. Teams presteren ook beter naarmate de leden meer vergelijkbare taken uitvoeren. Men is dan beter in staat om elkaar te controleren. Er zijn vele maatschappen die uitsluitend uit accountants of artsen bestaan, doch er komen vrijwel geen maatschappen voor met accountants en artsen.

VII. EIGENDOMSRECHTEN

Economische activiteiten waaraan meerdere personen deelnemen zijn op vele manieren te organiseren. Een bekende organisatievorm is de onderneming, gedefinieerd als een organisatie die in het bezit is van en geleid wordt door dezelfde persoon. De ondernemer coördineert en controleert de activiteiten van de anderen (werknemers) en ontvangt de resterende opbrengsten nadat de afgesproken beta-

lingen (zoals lonen en rente) zijn betaald. Een alternatieve wijze van organiseren is samenwerken op basis van gelijkwaardigheid. Afstemming van activiteiten wordt dan bereikt door onderling overleg.

Een belangrijke vraag is nu waarom bepaalde organisaties vaker voorkomen dan anderen. Het blijkt bijvoorbeeld dat samenwerking op basis van gelijkwaardigheid nauwelijks voorkomt. Alchian en Demsetz (1972) verklaren dit via de problemen die met teamproductie zijn verbonden. Individuele productie van teamleden is weliswaar nauwelijks vast te stellen, maar er is wel extra informatie over de inspanningen van teamleden te verzamelen. Veronderstel nu dat free-riding ontdekt kan worden door iemand aan te stellen die zich volledig op het controleren van de anderen richt. De introductie van deze toezichthouder (monitor, supervisor) heeft tot gevolg dat individuele prestaties beter zijn te bepalen. Het team zal meer gaan produceren, omdat de bijdrage van ieder afzonderlijk kan worden bepaald en beloningen daarop worden afgestemd. Een voorwaarde voor het aanstellen van een toezichthouder is natuurlijk wel dat hij meer opbrengt dan hij kost. De samenstelling van de salarisstructuur van de toezichthouder bepaalt hoe goed hij zijn taak volbrengt. Als hij slechts een gedeelte van de extra opbrengsten ontvangt, zal ook hij zijn taak niet goed volbrengen. Alchian en Demsetz lossen dit probleem ('Who monitors the monitor?') op door de positie van de toezichthouder samen te laten vallen met die van de eigenaar (ondernemer).

Bovenstaande structuur komt overeen met de klassieke conceptie van een onderneming. De introductie van de toezichthouder brengt een hiërarchische relatie in het team aan. Hij is de eigenaar van de onderneming, terwijl de anderen de werknemers zijn. Dit brengt met zich mee dat hij aanspraak maakt op de winst, het recht heeft om mensen aan te trekken en te ontslaan, het input-gedrag van de werknemers mag observeren, salarissen op individuele basis aan te passen en eventueel de onderneming kan verkopen. Het bestaan van de ondernemer wordt in deze theorie dus gezien als het antwoord op informatieproblemen in teams, waarbij de entrepreneur zich heeft gespecialiseerd in het controleren van de teamleden.

Er is echter een belangrijk conceptueel probleem ten aanzien van de manier waarop de toezichthouder is geïntroduceerd door Alchian en Demsetz. Vanuit de optiek van paragraaf II is de rol van de toezichthouder bijvoorbeeld niet te begrijpen, omdat de beloningsstructuur zodanig is samen te stellen dat free-riding niet meer

aantrekkelijk is. De reden hiervoor is dat impliciet wordt verondersteld dat een contractbreuk door één van de partijen door de rechterlijke macht teniet gedaan zou worden. Het waarnemen en bewijzen van een schending van het contract wordt steeds als hetzelfde gezien. Er is sprake van een volledig contract. In de praktijk komt het echter vaak voor dat velen weten dat niet volgens de afspraken gehandeld wordt, maar dat het erg moeilijk is om voor een rechter te bewijzen dat dit inderdaad zo is. In de onvolledige contracten literatuur wordt dit expliciet in de analyse betrokken door slechts afspraken die zowel observeerbaar als verifieerbaar (bewijsbaar) zijn in aanmerking te laten komen om opgenomen te worden in een contract. De nadruk ligt op de beslissingsrechten die met een contract zijn geassocieerd en niet meer op de uitbetalingen zoals in een volledig contract. (Kesteloot (1993) en Hendrikse (1993) voorzien in nederlandstalige inleidingen tot deze literatuur).

De notie van eigendom heeft slechts zin in een onvolledige contracten context, omdat de allocatie van beslissingsrechten bepaalt welke prestatieprikkelp Problemen zich voordoen (Grossman en Hart (1986)). Elke structuur van eigendomsverhoudingen brengt een bepaalde verdeling van de winst in onvoorziene (niet verifieerbare) omstandigheden met zich mee. Onderhandelingsposities met betrekking tot deze verdeling worden in belangrijke mate bepaald door de toewijzing van de ex-post beslissingsrechten, omdat de medewerking van de eigenaar van de overige rechten aan het project een vereiste is. Hij zal dan ook het grootste gedeelte van het surplus naar zich toe trekken. De onderneming wordt gedefinieerd als de verzameling activa waarvan de overige rechten in handen zijn van één persoon.

Integratie van de activiteiten van twee ondernemingen (fusie, overname) wordt voorspeld op basis van het relatieve belang van de investeringen van de betrokken partijen en de invloed van de ex post onderhandelingspositie op het ex ante investeringsgedrag. (Kosten en opbrengsten van beslissingen worden gedeeltelijk bepaald door de organisatorische context.) Integratie van de ondernemingen is efficiënt wanneer de investeringen van de ene partij relatief belangrijk zijn ten opzichte van die van de andere partij, terwijl het afzien van integratie wenselijk is wanneer de investeringen van beide partijen min of meer even belangrijk zijn. Het is in de oorspronkelijke versie van Alchian en Demsetz (1972) niet mogelijk dat de bijdrage van een bepaalde werknemer eenvoudiger is vast te stellen dan die van een ander. Daarnaast wordt verondersteld dat de totale output veri-

fieerbaar is. Deze twee veronderstellingen bieden de mogelijkheid om de kennis omtrent de marginale produktiviteit van een input te gebruiken om de produktiviteit van een en ander te bepalen. Een herinterpretatie van de bijdrage van Alchian en Demsetz in een onvolledige contracten context biedt soelaas. Neem aan dat de marginale bijdrage niet van iedere werknemer even goed is vast te stellen, waardoor de individuele bijdragen in de totale produktie niet goed zijn te bepalen (Holmström en Tirole (1989)). Zou juist is in de context van integratie geconcludeerd dat eigendom toegewezen dient te worden aan die input-factor, waarvan de bijdrage - in verhouding tot de waarde van die factor - het moeilijkst is vast te stellen. De vertaling hiervan naar de bijdrage van Alchian en Demsetz houdt in dat de positie van de toezichthouder samenvalt met die van de eigenaar, omdat zijn bijdrage belangrijk maar diffuus is. Tot het takenpakket van een eigenaar behoren relatief diffuse activiteiten als het coördineren en motiveren van werknemers, terwijl werknemers beter meetbare produktietaken uitvoeren.

De notie van eigendom brengt zowel het aspect van beslissingsrechten in onvoorziene omstandigheden als het aspect van overige inkomsten (dat wil zeggen, aanspraak op de winst nadat aan alle verplichtingen is voldaan) met zich mee. Er is sprake van eigendom wanneer men het recht heeft om te beslissen in onvoorziene omstandigheden. Beslissingsrechten over het gebruik van activa vallen daarbij noodzakelijk samen met het recht op overige ('residual') inkomensstromen. In het evenwicht kunnen zij niet worden gescheiden vanwege het niet-verifieerbare karakter van de activiteiten. Het heeft geen zin om winstafspraken in een contract aan iemand toe te wijzen, terwijl de ander de activa bezit en die naar eigen goeddunken kan aanwenden. Dergelijke rechten op de overige inkomsten houden niets in wanneer de ander ongestraft zijn gang kan gaan. De eigendomsrechtenbenadering biedt hiermee een verklaring voor het samenvallen van het eigendom over activa en de aanspraak op de winst. In de optiek van Alchian en Demsetz is de essentie van de onderneming dat de overige beslissingsrechten en het recht op de overige inkomsten in dezelfde handen zijn. De oplossing voor het prestatieprikkelprobleem van individuele teamleden is dat een teamlid de rol van monitor op zich neemt. Deze toezichthouder controleert de anderen en heeft de bevoegdheid om de samenstelling van het team te wijzigen. Naast de overige beslissingsrechten valt ook de winst aan de toezichthouder toe. Hierdoor wordt hij flink gemoti-

veerd om goed te presteren en wordt het prestatieprikkelprobleem ten aanzien van de toezichthouder ("Who will monitor the monitor?") geelimineerd. Het resultaat is de klassieke onderneming waarin de baas zijn werknemers in dienst neemt, ontslaat, salaris betaalt en taken opdraagt, terwijl de overige inkomsten aan hem zelf toevallen.

VIII. BESLUIT

In dit artikel is een overzicht geboden van een aantal oplossingen voor problemen met teamproductie. Er is stilgestaan bij aanpassingen in de beloningsstructuur. Het free-riding probleem in teams is op te lossen door elk teamlid flink te belonen voor een toename van de totale teamproductie of door gebruik te maken van de disciplinerende werking van het vooruitzicht op profijtelijke toekomstige samenwerking op het huidige gedrag in teams. Vervolgens is ingegaan op organisatorische oplossingen in de vorm van het takenpakket, taakroulatie, samenstelling van teams en de toewijzing van eigendomsrechten.

Teamproductie is hiermee zeker niet uitputtend samengevat of besproken. Onderwerpen die nauwelijks aan de orde zijn gekomen zijn onder andere risico-aversiteit (Holmström (1982)), samenspanning tussen teamleden (Itoh (1992), (1993)), concurrentie tussen teams (Farrell en Scotchmer (1988) en Hendrikse (1992)), ondernemings-specifiek menselijk kapitaal, reputatie- en leereffecten. Ook dergelijke aspecten zullen in ogenschouw genomen dienen te worden om aan de ene kant tot duidelijke voorspellingen te komen ten aanzien van de situaties waarin sprake is van teamproductie en aan de andere kant waardevolle beleidsadviezen te formuleren. De conclusie is dat de economische benadering van teamproblemen naast een verklaring voor verscheidene bestaande praktijken ook nieuwe aanbevelingen formuleert voor de vermindering van teamproblemen.

REFERENTIES

- Alchian, A. en H. Demsetz, 1972, Production, Information Costs, and Economic Organization, *American Economic Review* 62, 777-95.
- Axelrod, R., 1984, The Evolution of Cooperation, (Basic Books, New York).
- Farrell, J. en S. Scotchmer, 1988, Partnerships, *Quarterly Journal of Economics* 102, 279-297.
- Fudenberg, D. en E. Maskin, 1986, The Folk Theorem in Repeated Games with Discounting or with Incomplete Information, *Econometrica* 54, 3, 533-554.
- Grossman, S.J. en O.D. Hart, 1986, The Cost and Benefits of Ownership: a Theory of Vertical and Lateral Integration, *Journal of Political Economy* 94, 4, 691-719.
- Groves, T., 1973, Incentives in Teams, *Econometrica* 41, 617-631.
- Hendrikse, G.W.J., 1992, Selection of Workers and Firm Heterogeneity, *Small Business Economics* 4, 105-111.
- Hendrikse, G.W.J., 1993, Coördineren en Motiveren, (Academic Service).
- Hendrikse, G.W.J., 1993a, Individual and Group Aspects of Corporate Culture, *Tijdschrift voor Economie en Management* 38, 1, 7-22.
- Holmström, B.R., 1982, Moral Hazard in Teams, *Bell Journal of Economics* 13, 2, 324-340.
- Ickes, B.W. en L. Samuelson, 1987, Job Transfers and Incentives in Complex Organizations: Thwarting the Ratchet Effect, *Rand Journal of Economics* 18, 2, 275-286.
- Itoh, H., 1991, Incentives to Help in Multi-agent Situations, *Econometrica* 59, 3, 611-636.
- Itoh, H., 1992, Cooperation in Hierarchical Organizations: an Incentive Perspective, *Journal of Law, Economics and Organization* 8, 2, 321-345.
- Itoh, H., 1993, Coalitions, Incentives, and Risk Sharing, *Journal of Economic Theory* 64, 410-427.
- Kandel, E., en E.P. Lazear, 1992, Peer Pressure and Partnerships, *Journal of Political Economy* 100, 4, 801-817.
- Kesteloot, K., 1993, Een bedrijfseconomische visie op de onderneming, vanuit de "onvolledige contracten" benadering, *Tijdschrift voor Economie en Management* 38, 1, 23-38.
- McAfee, P. en J. McMillan, 1991, Optimal Contracts for Teams, *International Economic Review* 32, 561-577.
- Radner, R., 1991, Dynamic Games in Organization Theory, *Journal of Economic Behavior and Organization* 16, 217-260.
- Samuelson, P.A., 1954, The Pure Theory of Public Expenditure, *Review of Economics and Statistics* 36, 387-389.