Discriminatie, in voordeel van de favoriete werknemer?

ERASMUS UNIVERSITY ROTTERDAM

Erasmus School of Economics

Department of Economics

Scriptie begeleider: Prof. Dr. O.H. Swank

Naam: Vanja van Sprakelaar

Studentnummer: 359817

E-mail adres: 359817vs@student.eur.nl

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1: Introductie

In het bedrijfsleven moeten vaak verschillende taken worden verdeeld tussen werknemers. Dit is doorgaans de taak van een manager, waarbij hij rekening moet houden met verschillende aspecten die belangrijk zijn voor de werknemer. Stel dat de manager twee soorten taken heeft, een belangrijke en een minder belangrijke taak. Hoe gaat hij deze verdelen tussen zijn werknemers? En hoe maakt hij deze verdeling indien er sprake is van een groot verschil in niveau tussen zijn werknemers? In dit geval is het belangrijk voor een manager om deze taken goed te verdelen, rekening houdend met de bekwaamheid van de werknemers.

Voor werknemers is het vaak lastig om hun eigen bekwaamheid in te schatten. Volgens sociaal psychologen komt dit doordat zij zich vaak verkijken op hun capaciteiten. Een tweede reden is volgens hen dat ze vaak overmoedig zijn of juist weinig zelfvertrouwen hebben. Ten derde constateren zij dat het zeer lastig is voor werkgevers om accurate feedback te geven over iemand zijn bekwaamheid. Zij neigen vaak naar een te positieve feedback waardoor een werknemer zijn eigen bekwaamheid niet goed kan inschatten (Dominguez-Martinez & Swank, 2009). De keuze die de manager maakt betreffende de taakverdeling, geeft informatie over de bekwaamheid van de medewerkers (Bénabou & Tirole, 2003). De moeilijkste taak wordt echter niet altijd aan de meest bekwaamde medewerker gegeven, maar vaak aan de favoriete medewerker.

In deze scriptie zal dieper worden in gegaan op deze taakverdeling. Hiervoor zal er gebruik worden gemaakt van de paper "Don't demotivate, discriminate" (Kamphorst & Swank, 2013). In deze paper wordt een statisch model beschreven die een verklaring geeft voor het toekennen van de belangrijke taak aan de favoriet of aan de meest bekwame medewerker. Dit model zal in hoofdstuk 3 verder worden uitgewerkt. In het hoofdstuk daarop volgend wordt er dieper ingegaan op de favoriete werknemer. Hiermee komt gelijk de onderzoeksvraag van deze scriptie aan bod:

"Is een werknemer beter af indien hij de favoriet is? En als dit zo is, wat is het verwachte nut hierbij?"

Er zijn sterke aanwijzingen dat een werknemer beter af is indien hij de favoriet is. Dit wordt in deze scriptie nader toegelicht door naar het nut te kijken in de evenwichtsituaties. Ten slotte zal er een conclusie worden gegeven over de uitkomsten in deze scriptie en zal er een aanbeveling worden gedaan voor eventueel verder onderzoek.

Hoofdstuk 2: Literatuuronderoek

In deze scriptie wordt er onderzoek gedaan naar discriminatie op de werkvloer bij het uitdelen van taken. Voor deze scriptie wordt vooral de paper “Don’t Demotivate, Discriminate” van Kamphorst en Swank (2013) gebruikt, maar er zijn ook veel andere papers die dit op een soortgelijke of andere manier onderzoeken. Een goed voorbeeld hiervan is de paper van Waldman (1984). In deze paper gaat hij er ook vanuit dat bekwaamheid van medewerkers alleen te meten is door de manager en niet door de werknemers zelf. Hij kijkt naar het effect hiervan op andere bedrijven, anders dan in de paper van Kamphorst en Swank (2013). Andere bedrijven willen natuurlijk het liefst de meeste bekwame werknemer overnemen, maar zijn onwetend over de bekwaamheid van de medewerkers van dat bedrijf. Zij kunnen alleen het signaal oppikken wat managers geven bij het uitdelen van taken.

Prendergast en Topel (1996) stellen dat de prestaties van werknemers nooit objectief kunnen worden beoordeeld. Daaruit kan geconcludeerd worden dat er vaak subjectief wordt beoordeeld en dat er dus veel plaats is voor favoritisme. In dit paper bekijken ze de kosten van favoritisme en de effecten op de lonen. In een ander paper van Prendergast (1993) betoogt hij dat het lastig is om de bekwaamheden van de werknemers in te schatten en dat er daarom ook subjectieve observaties nodig zijn.

Hoofdstuk 3: Het model van J.J.A. Kamphorst en O.H. Swank (2013)

Het verdelen van taken tussen werknemers is een lastige taak voor een werkgever. Dit kan gezien worden als een ‘task assignment game’, deze game wordt gebruikt in de paper “Don’t demotivate, discriminate” (Kamphorst & Swank, 2013). In deze game zijn er drie spelers; twee werknemers en een manager. De manager is de werkgever die twee verschillende taken tussen de twee werknemers moet verdelen. Uit dit model blijkt dat een werkgever vaak discrimineert. Hij geeft dan bijvoorbeeld de moeilijke taak aan de favoriete medewerker terwijl deze het minst bekwaam is. Dit gebeurt met name om ervoor te zorgen dat een medewerker niet gedemotiveerd raakt. In het geval dat de favoriete werknemer al gelooft dat hij niet bekwaam genoeg is voor de major taak, hoeft de werkgever niet te discrimineren.

The task assignment game

In dit statisch model is er een manager (*M)* en zijn er twee werknemers (*1*, *2*). Dit model is tevens symmetrisch. In deze game zijn er twee taken; een *major* taak en een *minor* taak. De major taak is de belangrijkste/moeilijke taak en kan ook worden gezien als een promotie door werknemers. De minor taak is minder belangrijk en kan door werknemers worden gezien als functie behoudt. De werkgever moet deze twee taken verdelen tussen de werknemers, de ‘task decision’. De werknemers kiezen zelf hun inspanning onder e_i (e_i > 0). De werknemer met de major taak produceert; $Y_i = \eta a_i e_i$. Hierbij geeft η de belangrijkheid van de major taak aan in vergelijking met de minor taak. Er geldt dat $\eta \geq 1$, de minor taak is nooit belangrijker dan de major taak. Hoe hoger η dus is, des te belangrijker de major taak is in vergelijking met de minor taak. a_i staat voor de bekwaamheid van de werknemer. De werknemer met de minor taak produceert; $Y_i = a_i e_i$.

Er zijn drie belangrijke assumpties bij dit model verondersteld:

- De inspanningen (e_i) van de werknemer en zijn bekwaamheid (a_i) zijn complementen van elkaar.
- De manager heeft superieure informatie over de bekwaamheid (a_i) van de werknemer. Hij kan dit observeren terwijl de werknemers alleen weten dat a_1 en a_2 onafhankelijk zijn verdeeld over een uniforme verdeling op een interval [0,1].

- De manager kan alleen informatie over de bekwaamheid (a_i) van de werknemer overbrengen door middel van de 'task decision'.

Aan het begin van het spel zal de manager de taken verdelen ($m \in \{1,2\}$) waarbij $m = i$ aangeeft dat de manager de major taak aan werknemer *i* geeft. De werknemers willen bijdragen aan het bedrijf maar willen zo min mogelijk inspanning leveren. De preferenties van de werknemer worden gegeven door:

$U_i(e_i) = \eta E(a_i \mid m)e_i - \frac{1}{2}e_i^2$ als geldt dat $m = i$

$U_i(e_i) = E(a_i \mid m)e_i - \frac{1}{2}e_i^2$ als geldt dat $m \neq i$

De manager is gericht op het maximaliseren van zijn output met de volgende nutsfunctie:

$$U_m(m, a_1, a_2) = \sum_{i=1}^{2} y_i$$

$Y_i = \eta a_i e_i$ voor de major task

$Y_i = a_i e_i$ voor de minor task

geeft $U_m = \eta a_i e_i + a_i e_i$

De tijdsvolgorde in dit model is als volgt;

1. Door de natuur worden $a_1$en a_2 bepaald.
2. De manager observeert a_1 en a_2, terwijl de werknemers hun eigen bekwaamheid niet kunnen observeren.
3. De manager verdeeld de taken over de werknemers.
4. De werknemers stellen hun verwachtingen over hun bekwaamheid bij en kiezen daar een inspanningsniveau bij.
5. De payoffs worden gerealiseerd.

Elke werknemer kiest een productielevel die gelijk is aan de belangrijkheid van de taak (η) vermenigvuldigd met zijn verwachte bekwaamheid ($E(a_i \mid m)$). Dit leidt tot het volgende niveau van inspanning bij de werknemer:

$e_i = \eta E(a_i \mid m)$ als geldt $m = i$

$e_i = E(a_i \mid m)$ als geldt $m \neq i$

Deze functies zijn beide positief aangezien in dit spel inspanning en bekwaamheid complementen van elkaar zijn.

<u>Evenwichten</u>

In het basismodel dat zojuist is beschreven, zijn drie evenwichten te vinden. Hiervan zijn er twee discriminerend van aard, deze zijn overigens beide stabiel. In het andere (niet stabiele) evenwicht wordt echter niet gediscrimineerd, dit evenwicht is het optimale evenwicht voor de manager.

Stel dat de manager werknemer 1 ($m = 1$) prefereert boven werknemer 2 ($m = 2$), omdat werknemer 1 een hogere productie genereert dan werknemer 2. Als dit effect heeft op de verwachtingen van de werknemers, zal dit leiden tot:

$$a_1 E(a_1 \mid m = 1) + a_2 E(a_2 \mid m = 1) \geq a_1 E(a_1 \mid m = 2) + a_2 E(a_2 \mid m = 2)$$

In het geval dat de manager indifferent is geldt; $a_1 = t a_2$. Dit leidt tot $t = \dfrac{E(a_2 \mid 2) - E(a_2 \mid 1)}{E(a_1 \mid 2) - E(a_1 \mid 2)}$

Dit laat zien dat de strategie van de manager met betrekking tot de taakverdeling, een rechte lijn vanaf de oorsprong is. In het geval dat $a_1 \geq t a_2$ geeft de manager de major taak aan werknemer 1 en andersom als $a_1 < t a_2$. In het evenwicht zijn de verwachtingen van de werknemer over zijn bekwaamheid afhankelijk van de strategie die de manager hanteert bij het toekennen van de taken. Ervan uitgaande dat de verwachtingen zelf bevestigend zijn, kan vervolgens propositie 1 worden geformuleerd.

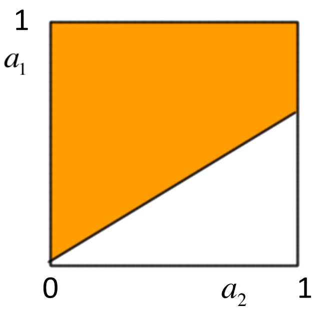
Propositie 1

Er zijn drie evenwichten in 'the task assignment game' waarin de strategie van de manager bij het toekennen van de taken gebaseerd is op a_1 en a_2. Deze strategie wordt gekenmerkt door $t^* = 1$, $t^* = \frac{1}{2}$ en $t^* = 2$.

Bewijs: Veronderstel dat $t \leq 1$. Als eerste kunnen de verwachtingen van de werknemers worden uitgerekend. De verwachtingen van de werknemers zijn: $E(a_1 \mid 1) = \frac{\int_0^1 \int_{ta_2}^1 a_1 \, da_1 \, da_2}{\int_0^1 \int_{ta_2}^1 da_1 \, da_2} = \frac{t^2-3}{3t-6}$,

$$E(a_2 \mid 1) = \frac{\int_0^1 \int_{ta_2}^1 a_2 \, da_1 \, da_2}{\int_0^1 \int_{ta_2}^1 da_1 \, da_2} = \frac{2t-3}{3t-6}, \quad E(a_1 \mid 2) = \frac{\int_0^1 \int_0^{ta_2} a_1 \, da_1 \, da_2}{\int_0^1 \int_0^{ta_2} da_1 \, da_2} = \frac{1}{3}t \text{ en } E(a_2 \mid 2) = \frac{\int_0^1 \int_0^{ta_2} a_2 \, da_1 \, da_2}{\int_0^1 \int_0^{ta_2} da_1 \, da_2} = \frac{2}{3}.$$

De eerste verwachting ($E(a_1 \mid 1)$) geeft de verwachting van werknemer 1 over zijn bekwaamheid in het geval dat hij de major taak krijgt van de manager. Dit is in figuur 1 oranje gekleurd. Het witte deel geeft de verwachting van werknemer 2 ($E(a_2 \mid 1)$) over zijn bekwaamheid in het geval dat hij de major taak niet krijgt. Dit geldt tegenovergesteld voor $E(a_1 \mid 2)$ en $E(a_2 \mid 2)$.



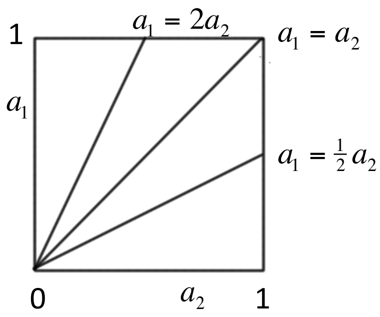
Figuur 1 Verwachting werknemer 1 en werknemer 2 over hun bekwaamheid

Deze verwachtingen kunnen worden gesubstitueerd in de vergelijking:

$$t = \frac{E(a_2 \mid 2) - E(a_2 \mid 1)}{E(a_1 \mid 1) - E(a_1 \mid 2)} = \frac{\frac{2}{3} - \frac{2t-3}{3t-6}}{\frac{t^2-3}{3t-6} - \frac{1}{3}t}$$

Dit geeft de uitkomsten: $t^* = 1$ en $t^* = \frac{1}{2}$. In het geval dat $t > 1$ is $t^* = 2$ de uitkomst. □

Dit kan als volgt worden weergegeven:



Figuur 2 De drie evenwichten

Propositie 1 geeft drie evenwichten. In het evenwicht van $t^* = 1$ ($a_1 = a_2$) geeft de manager altijd de taak aan de meest bekwame medewerker. In het geval dat $t^* = \frac{1}{2}$ ($a_1 = \frac{1}{2} a_2$) is de kans dat werknemer 1 de major taak krijgt drie keer zo groot. Dit kan een grote impact hebben op de motivatie van werknemer 1. Stel dat de werknemers bijvoorbeeld verwachten dat de major taak altijd aan werknemer 1 wordt gegeven. Indien de major taak toch aan werknemer 2 wordt gegeven heeft dit een sterk negatief effect op de perceptie van de bekwaamheid van werknemer 1. Het houdt namelijk in dat de bekwaamheid van werknemer 1 lager is dan $\frac{1}{2}$, waardoor zijn motivatie omlaag zal gaan. Andersom, als werknemer 2 de major taak niet krijgt, heeft dit geen grote impact op zijn motivatie. Hij verwacht namelijk al dat hij de major taak niet krijgt. Hij weet dat hij de major taak maar voor de helft van de tijd krijgt, ook al is zijn bekwaamheid maximaal ($a_2 = 1$). Hieruit kan geconcludeerd worden dat de manager terughoudend is met het geven van de major taak aan werknemer 2. Het is belangrijker om te zorgen dat werknemer 1 niet gedemotiveerd raakt. Voor werknemer 2 maakt het voor zijn motivatie niet uit of hij de major of de minor taak krijgt.

Stabiliteit

Nu er drie evenwichten zijn gevonden ($t^* = 1$, $t^* = \frac{1}{2}$ en $t^* = 2$), kan er worden onderzocht welke het meest waarschijnlijk is. Dit kan gedaan worden door te kijken naar de stabiliteit van de evenwichten. Bij een stabiel evenwicht wordt er niet snel van dit evenwicht afgeweken. Bij een instabiel evenwicht daarentegen zal er juist wel snel worden afgeweken. Neem aan dat de verwachtingen over de takenverdeling bij beide werknemers (nu $\hat{t}$) verschillen van de verwachtingen bij het evenwicht. Zonder verlies van algemeenheid, neem aan dat $\hat{t} < 1$. $t^* = 1$ is alleen stabiel indien de manager daarop reageert alsof $\hat{t}$ dichtbij 1 zit, met andere woorden als $t > \hat{t}$. Propositie 2 laat zien dat $t^* = 1$ een onstabiel evenwicht is, terwijl $t^* = \frac{1}{2}$ en $t^* = 2$ wel stabiele evenwichten zijn.

Propositie 2

De evenwichten $t^* = \frac{1}{2}$ en $t^* = 2$ zijn stabiele evenwichten. $t^* = 1$ is daarentegen geen stabiel evenwicht.

Bewijs: Ga er vanuit dat $t \neq \hat{t}$. Door gebruik te maken van de verwachtingen van propositie 1 ($E(a_1 \mid 1) = \frac{\hat{t}^2-3}{3\hat{t}-6}$, $E(a_2 \mid 1) = \frac{2\hat{t}-3}{3\hat{t}-6}$, $E(a_1 \mid 2) = \frac{1}{3}\hat{t}$ en $E(a_2 \mid 2) = \frac{2}{3}$), kan er worden gekeken hoe de manager het beste kan reageren. Dit wordt gegeven door:

$$t = \frac{\frac{2}{3} - \frac{2\hat{t}-3}{3\hat{t}-6}}{\frac{\hat{t}^2-3}{3\hat{t}-6} - \frac{1}{3}\hat{t}} = \frac{1}{3-2\hat{t}}$$

Er wordt vanuit gegaan dat $t > \hat{t}$. Dit geeft de volgende twee uitkomsten, $t < \frac{1}{2}$ en $t > 1$.[1] In deze propositie is aangenomen dat $\hat{t} \in [0,1]$, hierdoor is alleen de uitkomst $t < \frac{1}{2}$ aanneembaar. Andersom, in het geval dat $t < \hat{t}$, is de uitkomst $\hat{t} > 2$. Hieruit blijkt dat $t = \frac{1}{2}$ en $t = 2$ stabiele uitkomsten zijn waarbij $t = 1$ niet stabiel is. □

Propositie 2 laat twee effecten zien. Wanneer werknemers verwachten dat er gediscrimineerd gaat worden in het voordeel van werknemer 1 ($\hat{t} < 1$), daalt het moraal van werknemer 1 indien de major taak toch aan werknemer 2 wordt gegeven. Dit kan een prikkel zijn voor de manager om de major taak aan werknemer 1 te geven. Dit is het eerste effect, dat ook is besproken bij propositie 1. Het tweede effect wat blijkt uit propositie 2, is dat een hoog moraal belangrijker is voor de meer bekwaamde medewerkers. In het extreme geval waarbij $a_1 = 0$ heeft het geen zin voor de manager om de motivatie van werknemer 1 te verhogen. Uit propositie 2 blijkt dat de evenwichten waarbij discriminatie optreedt ($t^* = \frac{1}{2}$ en $t^* = 2$) stabiel zijn. Hieruit kan worden verklaard waarom er zo vaak gediscrimineerd wordt op de werkvloer. Aangezien $t^* = 1$ geen stabiel evenwicht is, is het heel moeilijk voor een manager om niet te discrimineren.

[1] Zie voor de volledige uitwerking de appendix.

Optimale welvaart

Uit propositie 2 is gebleken dat het moeilijk is voor de manager om niet te discrimineren. Maar wat zijn de kosten van het discrimineren? De hoogste payoff wordt gerealiseerd wanneer er niet wordt gediscrimineerd. Dit kan worden bewezen met de volgende propositie.

Propositie 3

In het geval dat de manager rekening houdt met t bij het verdelen van takende taken, dan:

- *Prefereert de manager* $t = 1$*.*
- *De werknemers prefereren beide discriminatie in hun voordeel. Dus voor werknemer 1* $t < 1$ *en voor werknemer 2* $t > 1$*.*
- *De ex ante verwachte payoff voor elke werknemer is gemaximaliseerd indien de manager niet discrimineert (* $t = 1$*).*

Bewijs: Er wordt eerst naar de verwachte payoff van de manager gekeken, vervolgens naar die van werknemer 1 en als laatste naar werknemer 2. $t = 1$ geeft de maximale payoff voor de manager. Voor werknemer 1 is $t = \frac{1}{2}(3 - \sqrt{3})$ optimaal en voor werknemer 2 is $t = \frac{9}{4}$ optimaal. Door de som te nemen van de verwachte payoffs van werknemer 1 en werknemer 2, kan er berekend worden bij welke t beide werknemers een optimale payoff hebben. Dit geeft $t = 1$ als optimale payoff. Als zowel de verwachte payoffs van de werknemers en van de manager zijn gemaximaliseerd, geeft $t = 1$ optimale welvaart.[2] □

Tot nu toe is er vanuit gegaan dat de major taak en de minor taak even belangrijk zijn, dus $\eta = 1$. In dit geval geeft de takenverdeling die de manager maakt informatie over de bekwaamheid van de werknemers. Als $t = 1$ geeft de takenverdeling hier nog meer informatie over. De manager heeft op dat moment namelijk geen favoriet en discrimineert op dat moment dus niet. Hij baseert de takenverdeling dan alleen op de bekwaamheid van zijn medewerkers.

[2] Zie voor de volledige uitwerking de appendix.

Hoofdstuk 4: De gelukkige favoriete werknemer

In het vorige hoofdstuk is er uitgelegd waarom discriminatie zo vaak voorkomt. Dit komt doordat er in de stabiele evenwichten discriminatie plaatsvindt, terwijl er in het instabiele evenwicht geen discriminatie is. Toch wil de werkgever het liefst geen discriminatie, want hierdoor maximaliseert hij zijn payoff. Dit blijkt ook uit het paper van Swank en Kamphorst (2013). In dit paper wordt helaas niet besproken wat je er aan hebt om de favoriete werknemer te zijn. Zoals ook in hoofdstuk 2 besproken is, is het zijn van de favoriet nuttig aangezien de manager sneller iemand kiest de major taak te geven zodat deze persoon niet gedemotiveerd raakt. Maar is een werknemer daadwerkelijk beter af met de major taak? Dit zal als eerste worden bekeken. Vervolgens wordt er gekeken hoeveel meer nut de werknemer krijgt indien hij de major taak krijgt.

Het maximale nut

Om te berekenen of een medewerker beter af is als hij de major taak krijgt, wordt er eerst gekeken naar het nut wat de werknemers kunnen behalen met de taak die zij krijgen van de manager. Voordat er naar het verschil in hoogte van het nut wordt gekeken, zal er eerst worden verondersteld of de major taak inderdaad het meeste nut oplevert. Hier kan de volgende propositie voor worden geformuleerd.

Propositie 4
De major taak levert meer nut op dan de minor taak.

Bewijs: Hiervoor worden de volgende nutsfuncties gebruikt die al eerder gegeven zijn.

$U_i(e_i) = \eta E(a_i \mid m) e_i - \frac{1}{2} e_i^2$ als geldt dat $m = i$

$U_i(e_i) = E(a_i \mid m) e_i - \frac{1}{2} e_i^2$ als geldt dat $m \neq i$

Deze kunnen nog verder worden uitgebreid door het inspanningsniveau (e_i) verder te definiëren. Zoals ook al eerder vermeld:

$e_i = \eta E(a_i \mid m)$ als geldt dat $m = i$

$e_i = E(a_i \mid m)$ als geldt dat $m \neq i$

Hieruit volgt:

$$\begin{aligned} U_i(e_i) &= \eta E(a_i \mid m)\eta E(a_i \mid m) - \tfrac{1}{2}(\eta E(a_i \mid m))^2 \\ &= (\eta E(a_i \mid m))^2 - \tfrac{1}{2}(\eta E(a_i \mid m))^2 && \text{als geldt dat } m = i \\ &= \tfrac{1}{2}(\eta E(a_i \mid m))^2 \\ U_i(e_i) &= E(a_i \mid m)E(a_i \mid m) - \tfrac{1}{2}(E(a_i \mid m))^2 \\ &= (E(a_i \mid m))^2 - \tfrac{1}{2}(E(a_i \mid m))^2 && \text{als geldt dat } m \neq i \\ &= \tfrac{1}{2}(E(a_i \mid m))^2 \end{aligned}$$

Hieruit kan geconcludeerd worden dat het nut van de werknemers afhankelijk is van de belangrijkheid (η) van de major taak en van de verwachtingen ($E(a_i \mid m)$) die de werknemer heeft bij zijn gegeven taak. Aangezien de minor taak nooit belangrijker is dan de major taak ($\eta \geq 1$), is het nut van de werknemer indien hij de major taak krijgt altijd groter dan wanneer hij de minor taak krijgt. Hieruit blijkt dat de favoriet zijn, oftewel de major taak krijgen, een hoger nut geeft dan iemand die de minor taak krijgt. □

Het verwachte nut

Er is alleen nog niet gekeken hoeveel beter af iemand daadwerkelijk is met de major taak. Dit kan worden berekend door het verwachte nut van werknemer 1 ($E(U_1)$) en werknemer 2 ($E(U_2)$) te berekenen. Met behulp van de eerder gevonden evenwichten en de daarbij horende kansen op de major of minor taak, kan dit worden uitgerekend. Vervolgens wordt het verwachte nut van werknemer 1 en werknemer 2 met elkaar vergeleken.

Propositie 5

Het verwachte nut van een werknemer is hoger dan het verwachte nut van de andere werknemer naarmate hij meer kans heeft op de major taak. De major taak is hierbij belangrijker dan de minor taak ($\eta > 1$ *).*

Bewijs: Om het verwachte nut van de werknemers te kunnen berekenen wordt er naar het verwachte nut in de drie evenwichten ($t^* = \frac{1}{2}$, $t^* = 1$ en $t^* = 2$) gekeken die bij propositie 1 gevonden zijn. Werknemer 1 heeft de meeste kans op de major taak indien $t^* = \frac{1}{2}$ en de minste kans indien $t^* = 2$.[3] Voor werknemer 2 geldt dit andersom.

[3] Zie propositie 1.

Eerst wordt er gekeken naar het verwachte nut van werknemer 1. Om deze te berekenen zijn nodig: de kans op de major taak ($\Pr(major)$), het nut dat hij heeft bij de major taak ($U_1(major)$) en het nut dat hij heeft indien hij de minor taak ($U_1(minor)$) krijgt. Dit geeft de volgende functie:

$$\begin{aligned} E(U_1) &= \Pr(major) \cdot U_1(major) + [1 - \Pr(major)] \cdot U_1(minor) \\ &= \Pr(major) \cdot \frac{1}{2}[\eta E(a_1 \mid 1)]^2 + [1 - \Pr(major)] \cdot \frac{1}{2} E(a_1 \mid 2)^2 \end{aligned}$$

Voor werknemer 2 is het bijna dezelfde functie als werknemer 1, alleen nu aangepast naar werknemer 2. Dit geeft de volgende functie;

$$\begin{aligned} E(U_2) &= \Pr(major) \cdot U_2(major) + [1 - \Pr(major)] \cdot U_2(minor) \\ &= \Pr(major) \cdot \frac{1}{2}[\eta E(a_2 \mid 2)]^2 + [1 - \Pr(major)] \cdot \frac{1}{2} E(a_2 \mid 1)^2 \end{aligned}$$

De kans op de major taak is in het geval dat $t^* = \frac{1}{2}$, drie keer zo groot als de kans op de minor taak.[4] Dit geeft $\Pr(major) = \frac{3}{4}$. Om het nut van de major taak ($U_1(major)$) te berekenen wordt de verwachting van werknemer 1 ($E(a_1 \mid 1)$) gebruikt. Deze zijn al bij propositie 1 uitgerekend ($E(a_1 \mid 1) = \frac{t^2 - 3}{3t - 6}$). De kans op de minor taak is in dit geval $[1 - \Pr(major)] = \frac{1}{4}$. Het verwachte nut indien werknemer 1 de minor taak krijgt ($U_1(minor)$) is ook bij propositie 1 uitgerekend ($E(a_1 \mid 2) = \frac{1}{3} t$) . Hiermee kan de bovenstaande functie worden ingevuld. Dit geeft $E(U_1) = \frac{121}{864}\eta^2 + \frac{1}{288}$. Dit is het verwachte nut indien $t^* = \frac{1}{2}$, maar er zijn nog twee evenwichten. Voor werknemer 2 kan hetzelfde worden uitgevoerd. Zie voor beide werknemers tabel 1.[5]

[4] Zie propositie 1.
[5] Zie voor de volledige uitwerking de appendix.

	Werknemer 1	**Werknemer 2**
$t^* = \frac{1}{2}$	$\frac{121}{864}\eta^2 + \frac{1}{288}$	$\frac{1}{18}\eta^2 + \frac{2}{27}$
$t^* = 1$	$\frac{1}{9}\eta^2 + \frac{1}{36}$	$\frac{1}{9}\eta^2 + \frac{1}{36}$
$t^* = 2$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}\eta^2$

Tabel 1 Verwachte nut in de evenwichten

Tot nu toe is er vanuit gegaan dat de major taak en minor taak even belangrijk zijn ($\eta = 1$). Hiermee kan de enige onbekende (η) ingevuld worden in de verwachte nutsfunctie. De uitkomsten hiervan zijn voor zowel werknemer 1 als voor werknemer 2 weergegeven in tabel 2.

	Werknemer 1	**Werknemer 2**
$t^* = \frac{1}{2}$	$\frac{31}{216}$	$\frac{7}{54}$
$t^* = 1$	$\frac{5}{36}$	$\frac{5}{36}$
$t^* = 2$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$

Tabel 2 Verwachte nut indien $\eta = 1$

Uit tabel 2 blijkt dat het verwachte nut gelijk zijn bij $t^* = 1$ en $t^* = 2$, indien de taken even belangrijk zijn. Dit kan als volgt worden verklaard. De werkgever en werknemers maken in dit geval geen onderscheidt tussen de minor en major taak waardoor zij bij beide taken hetzelfde nut verwachten. Bij $t^* = \frac{1}{2}$ zijn de uitkomsten echter niet hetzelfde. Dit is niet voor de hand liggend aangezien ook hier beide taken even belangrijk zijn. Het verwachte nut zou bij $t^* = \frac{1}{2}$ gelijk moeten zijn aan het verwachte nut bij $t^* = 2$, omdat er sprake is van symmetrie in het model.

Uit de vorige alinea is gebleken dat het verwachte nut niet in de lijn der verwachtingen ligt, indien de major en minor taak even belangrijk zijn. Echter kan er niet vanuit worden gegaan dat de major taak en de minor taak altijd even belangrijk zijn. Het is daarom ook van belang om te kijken naar het verwachte nut indien $\eta \neq 1$. Zoals eerder aangegeven, is de major taak gelijk aan of belangrijker dan de minor taak ($\eta \geq 1$). Ook is er eerder vermeld dat werknemer 1 bij $t^* = \frac{1}{2}$ meer kans op de major taak heeft dan werknemer 2. Het verwachte nut van werknemer 1 is daarbij altijd hoger dan van werknemer 2. Er geldt namelijk altijd (ongeacht de hoogte van η) $\frac{121}{864}\eta^2 + \frac{1}{288} > \frac{1}{18}\eta^2 + \frac{2}{27}$. Aangezien beide werknemers in het geval dat $t^* = 1$ evenveel kans maken op de major taak, zal hun verwachte nut daarbij ook hetzelfde zijn. Zij hebben dan beide een verwacht nut van $\frac{1}{9}\eta^2 + \frac{1}{36}$. Indien $t^* = 2$ heeft werknemer 2 meer kans op de major taak dan werknemer 1. Aangezien $\eta \geq 1$, volgt er dat $\frac{1}{6} \leq \frac{1}{6}\eta^2$. Het verwachte nut van werknemer 2 is in dit geval dus altijd gelijk of hoger dan het verwachte nut van werknemer 1. □

Propositie 5 laat zien dat het verwachte nut, indien een werknemer een grotere kans op de major taak heeft, hoger ligt dan het verwachte nut van de werknemer met meer kans op de minor taak. Hierbij moet er wel worden opgemerkt dat deze propositie niet houdbaar is als geldt dat $\eta = 1$.

Hoofdstuk 5: Conclusie

In deze scriptie is met behulp van het statisch model uit de paper “Don’t Demotivate, Discriminate” van Kamphorst en Swank (2013) gekeken naar wat je er als werknemer aan hebt om de belangrijkste taak van de manager te krijgen. De ‘task assignment game’ uit deze paper is hier uitermate geschikt voor. Als eerste zijn er drie evenwichten gevonden waarin er in twee stabiele evenwichten discriminatie plaatsvindt. In het andere onstabiele evenwicht is geen discriminatie aanwezig. Aangezien deze onstabiel is, is dit evenwicht niet heel voor de hand liggend. De manager zal dus altijd sterk geneigd zijn om te discrimineren. Aan de andere kant blijkt ook wanneer de manager niet discrimineert, dat het voor zowel de twee werknemers als voor de manager optimale welvaart oplevert. In dit geval heeft de manager geen sterke voorkeur voor de favoriete werknemer, maar baseert hij zijn takenverdeling volledig op de bekwaamheid van zijn werknemers. Deze bevindingen komen allemaal uit de paper van Kamphorst en Swank (2013). Deze zijn gebruikt om tot een antwoord op de onderzoeksvraag te komen.

De onderzoeksvraag kan nu beantwoord worden; “*Is een werknemer beter af indien hij de favoriet is? En als dit zo is, wat is het verwachte nut hierbij?”* Een werknemer is wel degelijk beter af indien hij de favoriet is. De favoriete medewerker heeft namelijk meer kans op de major taak en deze levert hem meer nut op dan de minor taak. Vervolgens is er gekeken naar het verwachte nut in de evenwichten. Hieruit blijkt wederom dat het nut groter wordt naarmate de kans op de major taak stijgt. Ook de belangrijkheid van de major taak speelt hierbij een grote rol. Hoe belangrijker de major taak is, hoe groter het verschil in nut tussen de werknemers wordt.

In deze scriptie is er gekeken naar discriminatie bij het verdelen van taken tussen twee werknemers. Het model dat hierbij gebruikt wordt is statisch. Er wordt alleen naar het moment van de takenverdeling gekeken, niet naar wat er daarna nog gebeurt. Het zou bijvoorbeeld kunnen als een bekwame werknemer de major taak niet krijgt, dat hij ontslag neemt. Indien deze werknemer waardevol is voor de manager, kan hij er voor kiezen om een andere takenverdeling te hanteren. Een dynamisch model zal in dit geval tot hele andere bevindingen kunnen leiden. Bovendien houdt het model van Kamphorst en Swank (2013) er geen rekening mee of de werknemers met verschillende taken samen moeten werken. In de praktijk moeten werknemers binnen dezelfde afdeling vaak nauw met elkaar samenwerken. Dit zou ook tot andere uitkomsten kunnen leiden. Verder onderzoek naar discriminatie bij het verdelen van taken is dus zeker nuttig. Dit kan leiden tot meer op de werkelijkheid getrouwen uitkomsten, waarmee dit model ook beter bruikbaar kan worden voor in de praktijk.

Een tekortkoming in deze scriptie is dat het verwachte nut, indien de major taak en de minor taak even belangrijk zijn, geen symmetrie vertoont. De oorzaak hiervan ligt bij de verwachtingen van de werknemers, deze zijn namelijk ook niet symmetrisch. Hier zal nog verder onderzoek naar moeten worden gedaan om dit model ook houdbaar te maken als de twee taken even belangrijk zijn.

Hoofdstuk 6: Bibliografie

Bénabou, R., & Tirole, J. (2003). Intrinsic and Extrinisic motivation. *Review of Economic Studies , 70*, 489-520.

Dominguez-Martinez, S., & Swank, O. H. (2009). A Simple Model of Self-Assessment. *The Economic Journal , 119* (539), 1225-1241.

Kamphorst, J., & Swank, O. (2013). *Don't Demotivate, Discriminate.* Erasmus School of Economics en Tinbergen Institute.

Prendergast, C. (1993). *The Role of Promotion in Inducing Specific Human Capital Acquisition.* Oxford University Press.

Prendergast, C., & Topel, R. (1996). Favoritism in Organizations. *The Journal of Political Economy , 104* (5), 958-978.

Waldman, M. (1984). Job Assignments, Signalling, and Efficiency. *The RAND Journal of Economics , 15* (2), 255-267.

Appendix

Uitwerking propositie 2

Er wordt vanuit gegaan dat $t > \hat{t}$, dit geeft de volgende vergelijking:

$$\frac{1}{3-2\hat{t}} > \hat{t}$$

$$\frac{1}{3-2\hat{t}} - \hat{t} > 0$$

$$\frac{1}{3-2\hat{t}} - \frac{\hat{t}(3-2\hat{t})}{3-2\hat{t}} > 0$$

$$1 - 3\hat{t} + 2\hat{t}^2 > 0$$

$$(2t-1)(t-1) > 0$$

Uit deze vergelijking komen de volgende twee uitkomsten, $t < \frac{1}{2}$ en $t > 1$.

Uitwerking propositie 3

De manager heeft een verwachte payoff van:

$$\int_0^1 \int_{ta_2}^1 \left(a_1 \frac{t^2-3}{3t-6} + a_2 \frac{2t-3}{3t-6} \right) da_1 da_2 + \int_0^1 \int_0^{ta_2} \left(a_1 \frac{1}{3} t + a_2 \frac{2}{3} \right) da_1\, da_2 = \frac{9-2t-3t^2+t^3}{18-9t}$$

Deze afleiden geeft $\frac{(t-1)^2(2t-5)}{9(t-2)^2}$ → $t = 1$ geeft de maximale payoff voor de manager.

Voor werknemer 1 is de verwachte payoff:

$$\int_0^1 \int_{ta_2}^1 \left(a_1 \frac{t^2-3}{3t-6} - \frac{1}{2}\left(\frac{t^2-3}{3t-6} \right)^2 \right) da_1 da_2 + \int_0^1 \int_0^{ta_2} \left(a_1 \frac{1}{3} t - \frac{1}{2}\left(\frac{1}{3} t \right) \right) da_1\, da_2 = \frac{2t^3-6t^2+9}{36(2-t)}$$

Deze afleiden geeft $\frac{(9-24t+18t^2-4t^3)}{36(t-2)^2}$, waarbij het optimaal zou zijn voor werknemer 1

als geldt dat $t = \frac{1}{2}(3-\sqrt{3})$.

Voor werknemer 2 is de verwachte payoff:

$$\int_0^1 \int_{ta_2}^1 \left(a_2 \frac{2t-3}{3t-6} - \frac{1}{2}\left(\frac{2t-3}{3t-6} \right)^2 \right) da_1\, da_2 + \int_0^1 \int_0^{ta_2} \left(a_2 \frac{2}{3} - \frac{1}{2}\left(\frac{2}{3} \right)^2 \right) da_1 da_2 = \frac{9-4t}{36(2-t)}$$

Door de som te nemen van de verwachte payoffs van werknemer 1 en werknemer 2 kan er berekend worden bij welke t beide werknemers een optimale payoff hebben. Dit geeft:

$$\frac{2t^3-6t^2+9}{36(2-t)}+\frac{9-4t}{36(2-t)}=\frac{9-2t-3t^2+t^3}{18(2-t)}$$

Hier de afgeleide van nemen geeft $\frac{1}{18}\frac{(t-2)^2(5-2t)}{(t-2)^2}$. Hieruit volgt dat $t=1$ optimaal is.

Uitwerking propositie 5

Indien $t^*=\frac{1}{2}$ voor werknemer 1:

$$\begin{aligned}E(U_1)&=\Pr(major)\cdot U_1(major)+[1-\Pr(major)]\cdot U_1(minor)\\&=\frac{3}{4}\cdot\frac{1}{2}[\eta E(a_1\mid 1)]^2+\frac{1}{4}\cdot\frac{1}{2}E(a_1\mid 2)^2\\&=\frac{3}{4}\cdot\frac{1}{2}\left(\eta\frac{t^2-3}{3t-6}\right)^2+\frac{1}{4}\cdot\frac{1}{2}\left(\frac{1}{3}t\right)^2\\&=\frac{121}{864}\eta^2+\frac{1}{288}\end{aligned}$$

Indien $t^*=1$ geldt voor werknemer 1:

$$\begin{aligned}E(U_1)&=\Pr(major)\cdot U_1(major)+[1-\Pr(major)]\cdot U_1(minor)\\&=\frac{1}{2}\cdot\frac{1}{2}[\eta E(a_1\mid 1)]^2+\frac{1}{2}\cdot\frac{1}{2}E(a_1\mid 2)^2\\&=\frac{1}{2}\cdot\frac{1}{2}\left(\eta\frac{t^2-3}{3t-6}\right)^2+\frac{1}{2}\cdot\frac{1}{2}\left(\frac{1}{3}t\right)^2\\&=\frac{1}{9}\eta^2+\frac{1}{36}\end{aligned}$$

Indien $t^*=2$ geldt voor werknemer 1:

$$\begin{aligned}E(U_1)&=\Pr(major)\cdot U_1(major)+[1-\Pr(major)]\cdot U_1(minor)\\&=\frac{1}{4}\cdot\frac{1}{2}[\eta E(a_1\mid 1)]^2+\frac{3}{4}\cdot\frac{1}{2}E(a_1\mid 2)^2\\&=\frac{1}{4}\cdot\frac{1}{2}\left(\eta\frac{t^2-3}{3t-6}\right)^2+\frac{3}{4}\cdot\frac{1}{2}\left(\frac{1}{3}t\right)^2\\&=\frac{1}{6}\end{aligned}$$

Indien $t^* = \frac{1}{2}$ geldt voor werknemer 2:

$$\begin{aligned} E(U_2) &= \Pr(major)\cdot U_2(major) + [1-\Pr(major)]\cdot U_2(minor) \\ &= \frac{1}{4}\cdot\frac{1}{2}[\eta E(a_2 \mid 2)]^2 + \frac{3}{4}\cdot\frac{1}{2}E(a_2 \mid 1)^2 \\ &= \frac{1}{4}\cdot\frac{1}{2}\left(\eta\frac{2}{3}\right)^2 + \frac{3}{4}\cdot\frac{1}{2}\left(\frac{2t-3}{3t-6}\right)^2 \\ &= \frac{1}{18}\eta^2 + \frac{2}{27} \end{aligned}$$

Indien $t^* = 1$ geldt voor werknemer 2:

$$\begin{aligned} E(U_2) &= \Pr(major)\cdot U_2(major) + [1-\Pr(major)]\cdot U_2(minor) \\ &= \frac{1}{2}\cdot\frac{1}{2}[\eta E(a_2 \mid 2)]^2 + \frac{1}{2}\cdot\frac{1}{2}E(a_2 \mid 1)^2 \\ &= \frac{1}{2}\cdot\frac{1}{2}\left(\eta\frac{2}{3}\right)^2 + \frac{1}{2}\cdot\frac{1}{2}\left(\frac{2t-3}{3t-6}\right)^2 \\ &= \frac{1}{9}\eta^2 + \frac{1}{36} \end{aligned}$$

Indien $t^* = 2$ geldt voor werknemer 2:

$$\begin{aligned} E(U_2) &= \Pr(major)\cdot U_2(major) + [1-\Pr(major)]\cdot U_2(minor) \\ &= \frac{3}{4}\cdot\frac{1}{2}[\eta E(a_2 \mid 2)]^2 + \frac{1}{4}\cdot\frac{1}{2}E(a_2 \mid 1)^2 \\ &= \frac{3}{4}\cdot\frac{1}{2}\left(\eta\frac{2}{3}\right)^2 + \frac{1}{4}\cdot\frac{1}{2}\left(\frac{2t-3}{3t-6}\right)^2 \\ &= \frac{1}{6}\eta^2 \end{aligned}$$