

Sociale beïnvloeding in beleggen en ander menselijk handelen

Inleiding

Dit voorjaarsnummer gaat over beïnvloeding in de beleggingswereld. Ik ben een socioloog en heb weinig kennis van beleggen, maar weet wel het een en ander van *sociale* beïnvloeding. Een interessante vorm van sociale beïnvloeding treedt op wanneer een positief oordeel over een ding een effect heeft op latere beoordelaars die daardoor ook tot een positiever oordeel komen. Dit proces kan zelfversterkend zijn als de nu inmiddels gegroeide massa van positieve oordelen het oordeel van weer anderen in nog sterkere mate positief zal beïnvloeden, enzovoort. Zulke zelfversterkende beïnvloedingsprocessen kunnen in principe uitgebuit worden door strategische actoren die bij een positief collectief oordeel gebaat zijn. Zo zou een positief signaal in een vroeg stadium een domino-effect in gang kunnen brengen. Uiteraard kan dit net zo goed met een negatief signaal.

In de context van beleggen zijn er voorbeelden te over van verschijnselen waarvan gedacht wordt dat er zelfversterkende beïnvloedingprocessen aan ten grondslag liggen, soms met desastreuze gevolgen: Vastgoedzeepbellen, de tulpenmanie in de Gouden Eeuw, de onvoorspelbaarheid van financiële markten, en de klassieke bankrun, om er maar een paar te noemen. Telkens is de theorie dat het gedrag van anderen reden zou zijn om zelf ook tot dit gedrag over te gaan. De economen Bikhchandani en Sharma (2001) gaven het volgende hypothetische voorbeeld: “Stel dat 100 beleggers elk hun eigen, mogelijk verschillende, inschatting hebben van de winstgevendheid van het beleggen in een opkomende markt. Om concreet te zijn, stel dat 20 van de beleggers geloven dat deze belegging de moeite waard is en de overgebleven 80 beleggers denken dat dit niet het geval is. Elke belegger weet alleen wat haar eigen inschatting is; ze weet niet wat anderen denken of wat de meerderheid denkt. Als deze beleggers hun kennis en inschattingen met elkaar zouden delen dan zouden ze collectief besluiten dat investeren in de opkomende markt geen goed idee is. Maar ze delen hun informatie en inschattingen niet met elkaar. Verder nemen de beleggers hun beleggingsbeslissingen niet tegelijk. Stel dat de eerste paar beleggers uit de minderheid van optimisten komen en besluiten de opkomende markt in te gaan. Als gevolg zouden een aantal van de 80 pessimistische beleggers wel eens hun inschatting kun-

nen bijstellen en ook besluiten te investeren. Dit zou op zijn beurt een sneeuwbaaleffect kunnen hebben en ertoe kunnen leiden dat de meeste van de 100 beleggers investeren in de opkomende markt. Later, wanneer het gebrek aan winstgevendheid duidelijk wordt, verlaten deze investeerders de markt.”

Er is veel wetenschappelijke theorievorming over de omstandigheden waaronder men kuddegedrag kan

Auteur
Arnout van de Rijdt



JUST A NORMAL DAY AT THE NATION'S MOST IMPORTANT FINANCIAL INSTITUTION...



International Herald Tribune, 27 October 1989

verwachten en de drijfveren hiervan. Echter, het onomstotelijk aantonen van sociale beïnvloeding is vaak heel lastig, en overtuigende demonstraties zijn dun bezaaid. Het grootste probleem is dat wat lijkt op kuddegedrag bijna altijd ook kan worden toegeschreven aan een opeens veranderde omstandigheid. In de context van beleggen kan het vrijkomen van nieuwe informatie tot massale koop of verkoop leiden. Ook zonder sociale beïnvloeding zouden beleggers na zulke voorheen niet beschikbare informatie een dynamisch patroon genereren waarbij de één na de ander dezelfde plotselinge beslissing maakt, wat de valse schijn afgeeft van een zelfversterkend beïnvloedingsproces. In dit artikel beschrijf ik een experimentele strategie voor het aantonen van sociale beïnvloeding in alledaagse situaties. Samen met Dr. Soong Moon Kang (*University College London*), Dr. Michael Restivo (*SUNY Geneseo*) en Dr. Akshay Patil (*Google*) paste ik deze strategie toe op vier terreinen.²

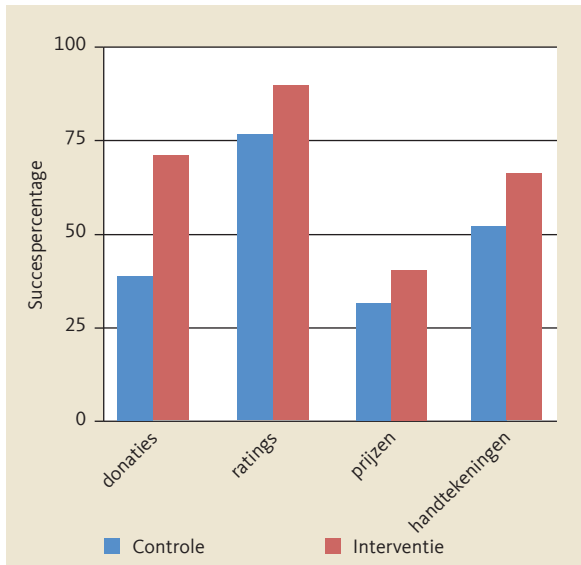
Experimenteel ontwerp

In onze experimenten was er steeds sprake van een populatie van gevers en een populatie van ontvangers. Gevers waren individuen die geld, beoordelingen of endorsements gaven aan ontvangende personen, projecten of campagnes. We noemen deze giften hier “successen”, omdat ze altijd in het voordeel werkten van de ontvangers. Het experimentele ontwerp was gericht op het toetsen van de hypothese dat sociale beïnvloeding een success-breeds-success effect of “cumulatief voordeel” te weeg zou brengen. In ons experimentele protocol hadden we volledige controle over wie er aanvankelijk succes had en wie niet. In deze opstelling schonken we de eerste successen aan willekeurig gekozen ontvan-

gers, waardoor we ons ervan verzekerden dat de succesverwachtingen van ontvangers vóór interventie niet anders waren dan die van niet-ontvangers. Om een robuuste toets van cumulatief voordeel in meerdere contexten te bewerkstelligen, pasten we dit experimentele protocol toe op vier natuurlijk voorkomende systemen, die verschillende vormen van persoonlijk succes vertegenwoordigden: financieel gewin, goedkeuring, sociale status, en sociale steun. Ten eerste pasten we het toe in het financiële domein, op de crowdfunding website kickstarter.com, waar initiatiefnemers van projecten op het gebied van technologie, kunst en entertainment op zoek zijn naar publieke donaties. Van 200 nieuwe projecten waaraan nog niemand geld gegeven had gaven we aan 100 willekeurig gekozen projecten een schenking ter waarde van 1 procent van het gestelde doel. Onze tweede toepassing vond plaats op de website epinions.com waar reviewers worden betaald voor het posten van geschreven recensies van nieuwe producten, en waar deze recensies vervolgens worden beoordeeld door bezoekers van de website als “zeer nuttig”, “nuttig”, “enigszins nuttig,” of “niet nuttig.” Reviewers krijgen meer betaald voor recensies die als nuttig worden beschouwd. Van 305 nieuwe, onbeoordeelde recensies die we zelf als zeer nuttig beschouwden gaven we een willekeurige deelverzameling aan recensies de beoordeling “zeer nuttig”, terwijl we de overgebleven recensies onaangeraakt lieten. Onze derde toepassing betrof de Internetencyclopedie wikipedia.org, waar zeer productieve redacteuren virtuele onderscheidingen ontvangen van andere leden van de gemeenschap, die hun toewijding aan de encyclopedie erkennen. Van 521 redacteuren die tot de top 1% meest productieve redacteuren behoorden verleenden we aan een willekeurig gekozen steekproef van redacteuren zo’n erkenning. Ten vierde deden we onze interventie ook op de petitie website change.org waar personen publieke steun zoeken voor het bereiken van sociale en politieke doelen in de vorm van handtekeningenacties die elektronisch met naam of anoniem ondertekend kunnen worden. Van 200 campagnes die in een vroeg stadium zaten verleenden we aan 100 willekeurig gekozen petitie een dozijn handtekeningen. In elk experiment hielden we een dagelijks overzicht bij van latere donaties, ratings, prijzen, en handtekeningen door derden in de interventiegroep en de controlegroep die na onze interventie plaatsvonden. De vier hierboven beschreven interventies vertegenwoordigen dus een scala aan succesvormen, van donaties (kickstarter.com) tot beoordelingen met financiële gevolgen (epinions.com), statuustoekenning (wikipedia.com) en ideologische ondersteuning (change.org).

Experimentele resultaten

Om het effect van ons experimenteel geïnduceerde succes op verdere succes-accumulatie in elk van de vier toepassingen te bepalen, ontgaan van eventuele tweede-orde-effecten van opeenvolgende successen op elkaar, berekenden we voor de interventiegroep en controlegroep apart het percentage individuen



Figuur 1: Percentage gevallen met één of meer successen na de interventie. Van links naar rechts: percentage crowdfunding projectleiders die verdere financiering bewerkstelligden; percentage recensenten die positieve ratings ontvingen; percentage Wikipedia editors die één of meer erkenningen van derde partijen ontvingen; en het percentage van petitie-indieners wiens petitie vervolgens door derde partijen werden ondertekend. Het verschil tussen de interventiegroep en de controlegroep aan het eind van de observatieperiode was statistisch significant voor zowel funding ($\chi^2 = 19,4; P = 0,000$), ratings ($\chi^2 = 9,54; P = 0,002$), awards ($\chi^2 = 4,72; P = 0,030$), als signatures ($\chi^2 = 4,05; P = 0,044$).

dat tenminste één succes ervoer tijdens de observatieperiode. In alle vier de domeinen bracht de experimentele interventie een significante toename teweeg in deze succeskans. Figuur 1 laat zien dat in elk van de vier experimenten onze bijdrage een positief effect had op daaropvolgend succes. In de controlegroep van de crowdfunding studie ontving 39% van de initiatiefnemers verdere financiering door één of meer donoren, dit tegenover 70% van de personen in de interventiegroep. Dus, louter de aanwezigheid van een eerste donatie gaf initiatiefnemers ongeveer twee keer zoveel kans op het aantrekken van verdere financiering. In de recensiestudie was de basiskans op succes veel hoger dan in de andere studies: 77% van de recensenten in de interventiegroep ontving één of meer beoordelingen van “zeer nuttig” tijdens de 14 dagen die op onze interventie volgden. Dit percentage was met 90% nog hoger in de interventiegroep. In de controlegroep van de Wikipedia-studie ontving 31% van de redacteurs een erkenning tijdens de observatieperiode. Dit percentage was met 40% hoger onder de redacteurs die van ons al eerder een erkenning ontvingen. Tenslotte vinden we dat in de handtekeningstudie 52% van de campagnes in de controlegroep nog ten minste 1 handtekening tijdens onze observatieperiode ontvingen, terwijl dit met 66% significant hoger lag onder petitie-indieners in de interventiegroep. Zo vinden we dus bewijs voor sociale beïnvloeding in vier inhoudelijk verschillende contexten.

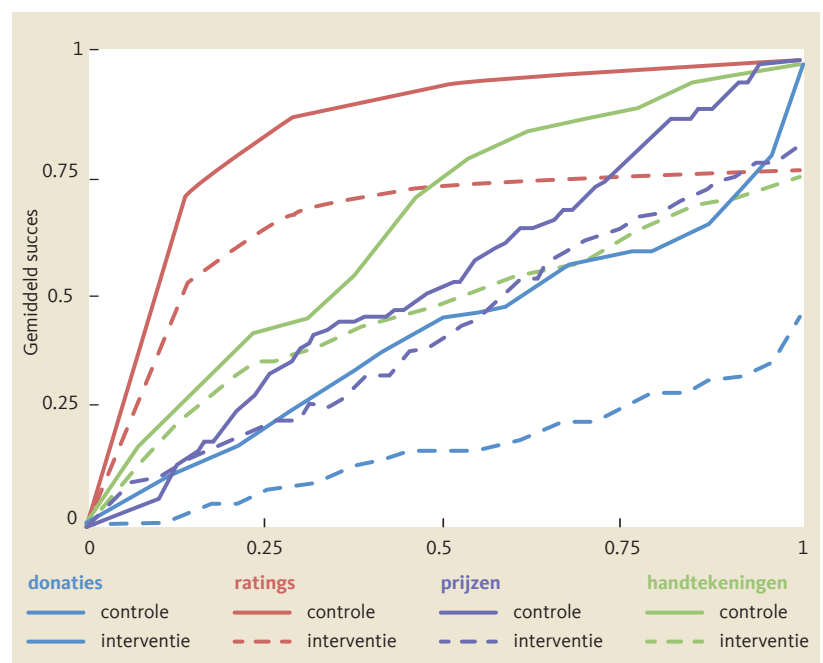
De dynamiek van cumulatief voordeel

Om te beoordelen of het effect van onze interventie slechts van voorbijgaande of juist van duurzame

aard was, berekenden we in elk systeem het gemiddelde aantal successen als functie van tijd (Figuur 2). In deze succesmaten zijn de door ons toebedeelde successen niet inbegrepen. In geen van de vier studies verdween het ontstane gat in cumulatief succes tussen de begunstigden en niet-begunstigden gedurende de observatieperiode. In de financiering van onderzoek verhoogde onze donatie het gemiddelde aantal donaties gedaan door derde partijen van 1.11 in de controlegroep tot 2.49 in de interventiegroep. Dit verschil is statistisch zeer significant. In de beoordelingsstudie verschilde het aantal positieve beoordelingen door derde partijen na 14 dagen nog steeds, met een totaal van 11,4 in de controlegroep en 14,9 in de interventiegroep. In de erkenningsstudie op Wikipedia, hadden redacteurs na 1 maand in de controlegroep beduidend minder erkenningen van collega-redacteurs gekregen dan redacteurs in de interventiegroep, en dit verschil bleef merkbaar na 3 maanden met respectievelijk 0,17 en 0,28 erkenningen per redacteur. En voor de handtekeningenstudie laat Figuur 2 zien dat er 2 weken na ingrijpen nog een klein verschil was in het aantal handtekeningen dat verzameld werd in de controlegroep (1,74) en de interventiegroep (2,32). Samen laten deze bevindingen zien dat voor elk van succesvormen in de verschillende reputatiesystemen een vroeg succes steeds een blijvend effect heeft op lange-termijn-succes.

Verminderende meeropbrengst in succesaccumulatie

Hoewel het effect van de initiële voordelen in elke studie een zekere mate van gevoeligheid van deze



Figuur 2: Het success-breed-succes effect over de tijd. De curves vertegenwoordigen cumulatieve aantallen donaties (blauw), positieve ratings (rood), prijzen (geel), en handtekeningen (groen) in de interventiegroep (ononderbroken lijnen) en de controlegroep (streeplijnen). De horizontale as is zo genormaliseerd dat 0 het moment van interventie markeert en 1 het einde van de observatieperiode. De verticale as is zo genormaliseerd dat voor elk systeem de waarde 1 het maximum aangeeft over tijd en groepen.

beloningssystemen voor endogene ongelijkheids-groei tussen a priori gelijkwaardige partijen blootlegt, vertellen de resultaten weinig over de mate van arbitraire ongelijkheid die kan worden veroorzaakt. Als er meer omvangrijke initiële verschillen tussen individuen zouden bestaan die niet gestoeld waren op inherente verschillen in potentieel, hoeveel sterker nog zou de daaropvolgende tweedeling dan zijn geworden?

Om de lange-termijn effecten van grotere aantallen initiële successen te testen, varieerden we vervolgens de sterkte van de interventie in zowel het financieringsexperiment als in het beoordelingsexperiment. In deze tweede ronde van de financieringsstudie schonken we of niets (controlegroep), of één donatie van 1% van het financieringsdoel door één donator, of 4% van het financieringsdoel door middel van vier donaties van vier verschillende donoren. In de beoordelingsstudie gaven we recensies die wij als “zeer nuttig” beschouwden óf geen beoordeling, óf één beoordeling van “zeer nuttig”, of vier “zeer nuttig” beoordelingen van vier verschillende beoordelaars.

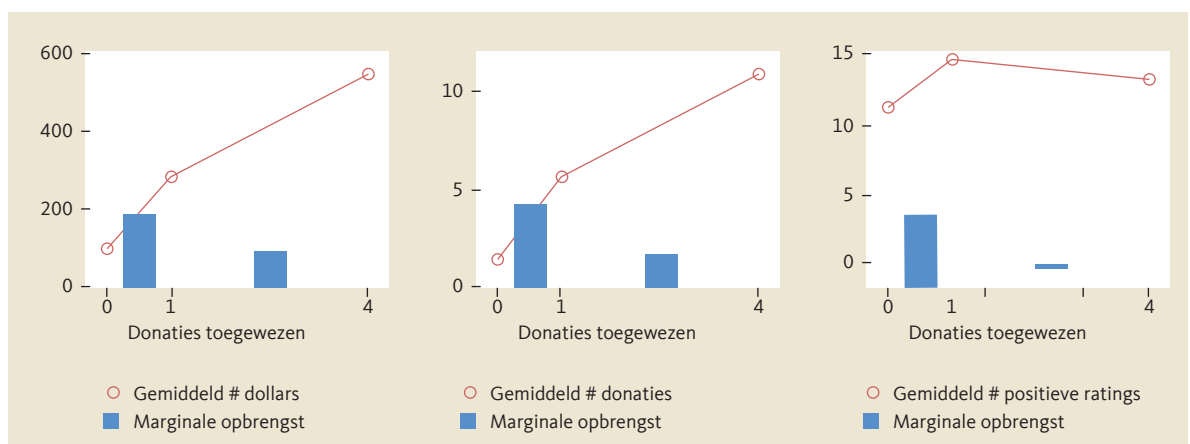
Onder proefpersonen in de controlegroep slaagde 32% erin verdere financiering van één of meer donoren aan te trekken, terwijl dit percentage 74% was onder proefpersonen die één begindonatie van ons gekregen. Het succespercentage lag met 87% nog iets hoger onder proefpersonen die vier donaties van ons hadden gekregen. Het verschil tussen de één-donor-groep en de controlegroep is statistisch significant, alsook het verschil tussen de vier-donor-groep en de controlegroep. Echter, het verschil tussen de één- en vier-donor-groep is niet significant. Figuur 3 laat een gelijksoortig patroon zien voor de ratingsstudie. Onder de recensenten die hoogwaardige recensies schreven maar geen beoordeling van ons kregen was de kans op het krijgen van een of meer positieve beoordelingen 77%, vergeleken met 90% van de reviewers die één positieve beoordeling van ons ontvingen en 94% van de

reviewers die vier positieve beoordelingen van ons hadden gekregen. De experimentele effecten waren positief in zowel de één-beoordelings- alsook de vier-beoordelingsgroep, maar verschilden niet van elkaar. Samen vormen deze bevindingen een patroon van afnemende meeropbrengst: Elke extra verhoging in initieel succes levert een steeds kleinere toename van later succes op. Figuur 3 bevestigt dat dit ook het geval is op lange termijn. Hierin worden de marginale opbrengsten aan het eind van de observatieperiode gekwantificeerd als een functie van het aantal successen toegepast via onze experimentele interventie. In alle drie de panels van Figuur 3 is de gemiddelde marginale opbrengst van een verhoging van nul tot één initieel succes hoger dan de gemiddelde marginale opbrengst van een verhoging één tot vier. Bijvoorbeeld, het gemiddelde rendement op een enkele donatie (die gemiddeld \$ 24,52 was) is \$191,00, maar de drie extra donaties worden geschat op slechts \$89,57 per stuk (Figuur 3).

Conclusie

Onze bevindingen laten de aanwezigheid van een feedback effect zien in elk van de verschillende toepassingsdomeinen die we onderzochten, waarbij geluk of hulp in de opstartfase blijvend voordeel in individueel succes genereert. Deze resultaten suggereren dat het in termen van succes steeds verder uit elkaar groeien van personen of projecten op basis van wat aanvankelijk slechts arbitraire verschillen zijn een veelvoorkomend fenomeen is. Tegelijkertijd is het zo dat onze experimentele demonstratie, dat succesaccumulatie middels sociale beïnvloeding onderhevig is aan sterk afnemende meeropbrengst, laat zien dat er een duidelijke grens is aan de mate waarin de meritocratische verdeling van successen kan worden verstoord door spiraalwerking.

Onze experimenten laten ook zien dat zelfversterkende beïnvloedingsprocessen in principe met opzet en met enig succes kunnen worden geïnitie-



Figuur 3: Marginale opbrengst van initieel succes. De horizontale as meet het aantal donaties (in panels A en B) of beoordelingen (in C) dat werd toegepast middels de experimentele interventie, namelijk 0, 1 of 4. De cirkels geven het gemiddeld aantal dollars (A), donaties (B), en ratings (C) weer dat werd teweeggebracht in elke groep, exclusief de interventie zelf. De balkjes meten de marginale opbrengsten, die berekend zijn als de richtingscoëfficiënten van de lijnen die de gemiddelden verbinden. In elk panel nemen de marginale opbrengsten af met de grootte van de experimentele interventie.

eerd door een strategische actor. Dit wijst op de mogelijkheid van perverse effecten, zoals het bestaan van een markt voor instanties die vroegtijdig financiële giften, positieve recensies, of endorsements geven in ruil voor de contante waarde van het verwachte ripple-effect. Ook lijkt dit te suggereren dat een filantropische entiteit een first-mover lening kan geven aan ondergecapitaliseerde projecten als sociaal beleidsinstrument die vervolgens terugbetaald kan worden uit de door feedback tot stand gebrachte opbrengst. Echter, deze mogelijkheden tot manipulatie worden beperkt door de afnemende meeropbrengst in succesaccumulatie die we in onze studie vonden: Het beïnvloedingsmechanisme schaalte simpelweg niet omdat een grotere interventie niet veel meer effect sorteert dan een kleinere interventie.

Acknowledgments

Arnout van de Rijt is verbonden aan de Universiteit Utrecht en State University of New York at Stony

Brook. Graag bedank ik Dirk Gerritsen en Gerben de Zwart hartelijk voor het aanbevelen van deze bijdrage. Ik bedank ook Damon Centola en Jan Jaap Hazenberg voor zeer nuttig commentaar op eerdere versies, en Idil Akin, Gabriella Gonzalez, Hua Mo, Fernanda Page, en Juhi Tyagi voor hun assistentie bij de dataverzameling. Dit werk werd financieel ondersteund door de National Science Foundation van de Verenigde Staten middels subsidies SES-1340122 (toegekend aan Arnout van de Rijt) en SES-1303522 (toegekend aan Michael Restivo en Arnout van de Rijt). De vier experimenten (ID nummers 373335, 366647, 230771, en 442574) zijn goedgekeurd door het Stony Brook University Human Subjects Committee en zijn uitgevoerd in overeenstemming met de gebruiksvoorwaarden van kickstarter.com, epinions.com, wikipedia.org, en change.org. ■

Bibliografie

- Bikhchandani S, S Sharma (2001). Herd Behavior in Financial Markets. *IMF Econ Rev* 47(3):279-310.
- Nothing Succeeds Like Success. *Economist* (May 3, 2014).
- Van de Rijt A, S Kang, M Restivo, A Patil (2014) Field Experiments of

Success-Breeds-Success Dynamics. *Proc Natl Acad Sci USA* 111(19):6934-6939.

Noten

- 1 Prof.Dr. Arnout van de Rijt is hoogleraar Sociologie en Instituties bij het strategische thema Instituties voor Open Samenlevingen

- aan de Universiteit van Utrecht en Associate Professor aan de Stony Brook University.
- 2 We publiceerden onze resultaten eerder in de *Economist* (2014) en als wetenschappelijk artikel in het tijdschrift PNAS (2014), waaruit delen van het huidige artikel vertaald zijn.